

PARANÁ, **26 SEP 2019**

VISTO:

El Expediente N° S01: 3397/2019 UADER_CYT, referido a la propuesta de la Carrera nueva de Posgrado "Maestría en Educación Científica" de la Facultad de Ciencia y Tecnología cuyo Director es: Dr. Néstor Blanco; y

CONSIDERANDO:

Que por Resolución CD N° 305/19 del Consejo Directivo de la FCyT-UADER se resuelve, recomendar la aprobación de la Carrera de Posgrado titulada "Maestría en Educación Científica", de la Facultad de Ciencias y Tecnología, cuyo Director es el Dr. Néstor Blanco.

Que actualmente la ciencia, la tecnología y la innovación ocupan un lugar preponderante en la sociedad, por ello la educación científica se constituye como uno de los pilares fundamentales para el desenvolvimiento de la vida social. En este sentido la educación científica es un tema de sumo interés, que en la actualidad despierta preocupaciones tanto en las organizaciones internacionales, los Gobiernos, los directivos de los sistemas educativos, dada su contribución a la formación de ciudadanos competentes que actúen reflexivamente en una sociedad marcada por los crecientes cambios científicos y tecnológicos.

Que los contenidos científicos y tecnológicos inundan el mundo productivo al punto tal, que producen una profunda transformación en las dimensiones económicas y sociales, pero también políticas y culturales de nuestras comunidades. Como inmediata consecuencia de ello, se reformulan permanentemente los procesos de producción, las condiciones de vida y de trabajo de la población y las demandas de cualificación, lo que obliga a una rápida asimilación del proceso tecno-científico.

Que las ideas sobre la sociedad del conocimiento, las economías del aprendizaje y del conocimiento, los sistemas de innovación fundados en el papel de la I+D y el entramado de instituciones científico -tecnológicas, productivas y gubernamentales, aparecen como horizontes de sentido que estructuran políticas educativas, productivas y científico-tecnológicas de manera global, Y que se traducen en medidas gubernamentales para potenciar capacidades humanas e institucionales, a escalas locales, regionales,

nacionales y globales. En la mayoría de los casos, para los países en desarrollo, se ha convertido en un marco que fija metas de mediano y largo plazo en sus esfuerzos de transición hacia el desarrollo,

Que una forma de promover vocaciones científicas y técnicas tempranas que contribuirán a alcanzar la calidad de la educación y el incremento de la cantidad de estudiantes y graduados en las carreras científicas y tecnológicas, -tan importantes para el desarrollo de nuestro país- es proporcionar al profesorado la posibilidad de acceder a formación de posgrado específica en su área de formación. Este objetivo se verá facilitado si se mejora y afianza la formación docente de las áreas específicas.

Que de esta manera, la carrera que aquí se presenta, posibilitará la profundización de la formación de graduados propios de UADER, y de otras instituciones. Así también busca incorporar a los profesionales formados en estas disciplinas en el nivel de grado que se desempeñen o deseen desempeñar en ámbitos educativos, especialmente de nivel superior.

Que como antecedentes de esta Maestría, la Sede Concepción del Uruguay, de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la UADER, tiene como propuesta de formación de grado cuatro profesorado universitarios: en Química, en Biología, en Física y en Matemática y una carrera de posgrado directamente vinculada a la presente, una Especialización en Educación Científica. Esta última, (RES. "CS" 314/15 y Resolución CONEAU N° 11800/15) se encuentra culminando su segunda cohorte, contando con 18 graduados.

Que por estas razones la implementación y desarrollo de esta maestría resulta una necesidad, sobre todo en oportunidad en que se encuentran próximos a iniciarse los procesos de acreditación de los profesorado.

Que asimismo, desde 2013 se han impulsado actividades de formación, tales como cursos de actualización y perfeccionamiento docente de extensión y posgrado.

Que el objetivo principal de esta propuesta es formar recursos humanos altamente especializados en educación científica, desde un enfoque integral basado en fundamentos epistemológicos, teóricos, metodológicos y didáctico pedagógicos; capaces de

investigar, analizar y generar conocimientos que contribuyan a detectar y repensar problemáticas educativas, promoviendo así la calidad educativa a nivel regional y nacional, mediante la innovación pedagógica, didáctica y curricular.

Que el área temática de esta propuesta resulta de gran interés institucional y se relaciona estrechamente con la trayectoria y antecedentes de la Unidad Académica de la que surge. El cuerpo académico reúne docentes propios de esta Universidad así como de otras universidades y organismos del país, quienes en conjunto otorgan una alta calidad académica al programa de estudios.

Que el plan de estudios contiene una carga horaria adecuada y ya estipulada para este tipo de carreras, estando organizado en 3 (tres) Ciclos con sus correspondientes asignaturas, talleres, seminarios. La carrera finaliza con la aprobación de la Tesis, para la cual se contará con período de doce meses para su desarrollo. Se han incluido en el plan de estudios: objetivos de la carrera, destinatarios, perfil del egresado, modalidades, contenidos y mecanismos de promoción de las asignaturas y de seguimiento del programa de estudios, Las pautas de funcionamiento de la carrera, funciones del cuerpo académico y administrativo, se han establecido en el Reglamento de funcionamiento. Estos aspectos están desarrollados en la Resolución "CD" N° 305/19.-

Que el proyecto de carrera de Maestría en Educación Científica ha sido elaborado contemplando las normativas de CONEAU y del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación, así como las reglamentaciones propias en materia de formación de cuarto nivel de nuestra Universidad (Ordenanza 010-06).-

Que ha tomado intervención la Secretaria de Ciencia y Técnica de la Universidad manifestando que la Maestría cumple en sus aspectos formales con lo que se espera de una carrera de posgrado de esta Universidad y recomienda la aprobación del proyecto de carrera nueva "Maestría en Educación Científica" de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la UADER.

Que la Comisión de Investigación y Posgrado del Consejo Superior, en despacho de fecha 03 de Septiembre de 2019, recomienda aprobación del proyecto de

Carrera de "Maestría en Educación Científica" bajo la dirección del Dr. Néstor Blanco y la coordinación académica administrativa de la Mg Adriana María Grass.-

Que el Consejo Superior en su sexta reunión ordinaria llevada a cabo el día 03 de Septiembre de 2019 en el Salón Auditorio "Amanda Mayor" del Rectorado de la Universidad Autónoma de Entre Ríos, resolvió por unanimidad de los presentes aprobar el despacho de Comisión.

Que es competencia de este órgano para resolver actos administrativos en el ámbito de la universidad en uso pleno de la autonomía, según lo normado en el artículo 269° CP E.R. (La Universidad Provincial tiene plena autonomía. El Estado garantiza su autarquía y gratuidad...) y en el artículo 14° incisos a) y n) de la Resolución N° 1181/2001 del Ministerio de Educación de la Nación, Estatuto Académico Provisorio de la Universidad Autónoma de Entre Ríos.-

Por ello:

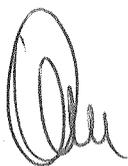
EL CONSEJO SUPERIOR DE LA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ENTRE RÍOS
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el proyecto de Carrera de Posgrado "Maestría en Educación Científica" de la Facultad de Ciencia y Tecnología a dictarse en la Sede Concepción del Uruguay, Dirigido por el Dr. Néstor Blanco, que como anexo I forma parte de la presente.-

ARTÍCULO 2°.- Aprobar la designación del Dr. Néstor Blanco como Director, de la Carrera de Posgrado "Maestría en Educación Científica", el Comité Académico y el Cuerpo Docente, cuyo detalle obra en Anexo I que forma parte de la presente.

ARTÍCULO 3°.- Aprobar el Reglamento Académico de la Carrera de Posgrado de "Maestría en Educación Científica", cuyo detalle obra en Anexo II que forma parte de la presente.

ARTÍCULO 4°.- Aprobar el Reglamento de Trabajo Final Integrador de la Carrera de Posgrado de "Maestría en Educación Científica", cuyo detalle obra en Anexo III que forma parte de la presente.-

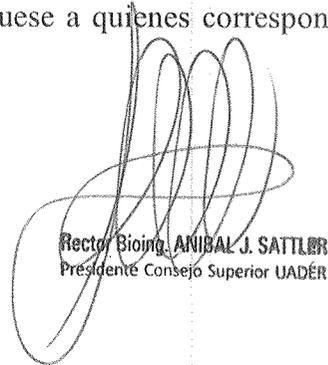


ARTÍCULO 5°.- Aprobar el Régimen De Correlatividades de la Carrera de Posgrado de "Maestría en Educación Científica", cuyo detalle obra en Anexo IV que forma parte de la presente

ARTÍCULO 6°.- Regístrese, comuníquese, notifíquese a quienes corresponda y, cumplido archívese.



Dr. MARIANO A. CAMOIRANO
A/C Secretaria del Consejo Superior
U.A.D.E.R.



Rector Bioing. ANIBAL J. SATTLER
Presidente Consejo Superior UADER

ANEXO I

PROYECTO DE CREACIÓN DE CARRERA DE POSGRADO

Maestría en Educación Científica

1. DATOS INSTITUCIONALES

- Universidad Autónoma de Entre Ríos.
- Facultad de Ciencia y Tecnología
- Sede Concepción del Uruguay
- Dirección: 25 de Mayo 385
- Teléfono: 3442-431442
- E-mail: fcyt_investigacioncdelu@uader.edu.ar

2. DATOS GENERALES

Título del Plan:

Conforme al Reglamento Académico de la Carrera (Artículo 38º), los alumnos obtendrán de acuerdo con su formación base, una vez aprobado el trabajo de Tesis final la siguiente titulación:

"Magíster en Educación Científica".

Tipo de Maestría: Académica.

Modalidad de dictado: Presencial.

Estructura del plan de estudios: Semi-estructurado.

Duración: 80 semanas (5 Cuatrimestres).

Carga Horaria Total: 775hs

Unidades de Crédito Académico: 47

Admisión: por cohortes. Cada 2 (dos) años y 6 (seis) meses.

3. FUNDAMENTACIÓN

Actualmente la ciencia, la tecnología y la innovación ocupan un lugar preponderante en la sociedad, por ello la educación científica se constituye como uno de los pilares fundamentales para el desenvolvimiento de la vida social.

La educación científica es un tema de sumo interés, que en la actualidad despierta preocupaciones tanto en las organizaciones internacionales, los Gobiernos, los directivos de los sistemas educativos, como en investigadores y docentes, dada su contribución a la formación de ciudadanos competentes que actúen reflexivamente en una sociedad marcada por los crecientes cambios científicos y tecnológicos (OEI, 2012; Unesco, 2005).

El conocimiento científico y el desarrollo tecnológico no sólo han influido en la sociedad actual, desde el punto de vista del incremento del conocimiento, sino también en el aumento del riesgo; de hecho, son la ciencia y la tecnología las que permiten poner de manifiesto las nuevas formas de peligrosidad asociadas al mundo desarrollado actual (Sanz y López, 2012). Asimismo, Cámara y López (2015) consideran que los ciudadanos deben tomar decisiones que requieren una cuidadosa evaluación de los beneficios y riesgos que suponen las oportunidades tecnológicas, y que a veces estas decisiones se realizan bajo una gran incertidumbre y sin suficiente conocimiento científico. Por ello, la formación en educación científica resulta fundamental para la sociedad actual.

La educación científica se ha convertido en la piedra angular de la educación del siglo XXI, y se visualiza como el motor para la formación de ciudadanos comprometidos, que les permitan participar responsable y críticamente en las decisiones que orientan la ciencia y la tecnología hacia un desarrollo sostenible (Quiroga, Arredondo, Cafena y Merino, 2014).

La asimilación de conocimientos y habilidades por parte de un individuo o colectivo responde a un fenómeno complejo de intercambio de información, en el que los individuos implicados procesan y asimilan el mensaje a través de filtros valorativos, sociológicos, culturales y prácticos. Con respecto a esto, también se ha demostrado que la adquisición de conocimientos científicos y el interés social por la propia ciencia son fenómenos que tienen mucho que ver con las necesidades particulares de los ciudadanos y con la forma en la que, en la satisfacción de esas necesidades, la ciudadanía usa y se relaciona con la ciencia y la tecnología (Sanz y López, 2012).

Los contenidos científicos y tecnológicos inundan el mundo productivo al punto tal, que producen una profunda transformación en las dimensiones económicas y sociales, pero también políticas y culturales de nuestras comunidades. Como inmediata consecuencia de ello, se reformulan permanentemente los procesos de producción, las condiciones de vida y de trabajo de la población y las demandas de cualificación, lo que obliga a una rápida asimilación del proceso tecno-científico.

El papel de la producción de conocimiento científico y tecnológico en la dinámica de las sociedades contemporáneas es un fenómeno indiscutible y aceptado por diferentes campos académicos, ya sea entendido en su importancia económica –como artífice del cambio tecnológico–, como también en un sentido más amplio, esto es, como impulsor del desarrollo de capacidades humanas y sociales.

De esta forma, las ideas sobre la sociedad del conocimiento, las economías del aprendizaje y del conocimiento, los sistemas de innovación fundados en el papel de la I+D y el entramado de instituciones científico – tecnológicas, productivas y gubernamentales, aparecen como horizontes de sentido que estructuran políticas educativas, productivas y científico-tecnológicas de manera global. Y que se traducen en medidas gubernamentales para potenciar capacidades humanas e institucionales, a escalas locales, regionales, nacionales y globales. En la mayoría de los casos, para los países en desarrollo, se ha convertido en un marco que fija metas de mediano y largo plazo en sus esfuerzos de transición hacia el desarrollo.

La presencia de la ciencia y la tecnología ha llegado a un punto tal, de establecer una relación simétrica con lo social –lo que provoca permanentemente procesos co-evolutivos de cambio tecnológico–, que modifican diferentes ámbitos de realidades humanas que se han tornado socio-técnicas. Modificaciones tales como en los patrones productivos y económicos, los modos de comunicación e interacción, las formas de producción de conocimientos, las modalidades de enseñanza y aprendizaje, las relaciones globales-locales, entre otras cuestiones. De esta forma el conocimiento científico y tecnológico se torna un objeto de análisis e intervención, por su significado central en las sociedades contemporáneas.

En la Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el siglo XXI, auspiciada por la UNESCO y el Consejo Internacional para la Ciencia, se declaraba: “Para que un país esté en condiciones de atender a las necesidades fundamentales de su población, la enseñanza de las ciencias y la tecnología es un imperativo estratégico. Como parte de esa educación científica y tecnológica, los estudiantes deberían aprender a resolver problemas concretos y a atender a las necesidades de la sociedad, utilizando sus competencias y conocimientos científicos y

tecnológicos". Y se añade: "Hoy más que nunca es necesario fomentar y difundir la alfabetización científica en todas las culturas y en todos los sectores de la sociedad... a fin de mejorar la participación de los ciudadanos en la adopción de decisiones relativas a las aplicaciones de los nuevos conocimientos" (Declaración de Budapest, 1999).

En este contexto, una preocupación creciente de organismos internacionales dedicados a las cuestiones del desarrollo humano; la educación y la cultura, como así también de iniciativas gubernamentales nacionales y regionales, se orienta a considerar la situación de una de las dimensiones claves para el impulso de las capacidades científico – tecnológicas como así también de comprensión creciente de esta realidad compleja de carácter sociotécnico: la educación científica.

La educación en general, y la educación científica en las disciplinas experimentales y matemática, evidencian ciertas falencias, entre las que podemos enumerar: el reduccionismo conceptual que advertimos en los alumnos que llegan a la universidad, la baja valoración positiva de la ciencia entre el estudiantado de la escuela media que se ve agravada a medida que se asciende en la escala educativa, la tendencia a la memorización y repetición de una "ciencia única" o acabada y desvinculada de la vida cotidiana.

Desde la perspectiva de los docentes, se ponen de manifiesto en sus prácticas áulicas entre otras cuestiones: rutinizaciones, reduccionismos, espacios carentes de reflexión, conceptos que son introducidos de forma aproblemática, es decir, sin referencia a los problemas que condujeron a su construcción, visiones simplistas de la construcción del conocimiento científico, muy alejadas del modo y contexto real en que aquel se produce, que remiten a concepciones epistemológicamente ingenuas, que olvidan el valor de las hipótesis, el pensamiento divergente y el carácter social de los conocimientos, todos estos atributos del devenir y evolución de la ciencia.

La prioridad que la enseñanza de las ciencias ha alcanzado relevancia a nivel mundial en las últimas décadas, puede observarse en algunas declaraciones emanadas de la Conferencia Mundial sobre Ciencia para el siglo XXI, auspiciada por la Unesco y el Consejo Internacional de Ciencia donde se declara que: "Para que un país esté en condiciones de atender a las necesidades fundamentales de su población, la enseñanza de las ciencias y la tecnología es un imperativo estratégico."

Existen diferentes tipos de preocupaciones acerca del estado de la educación científica en países desarrollados y en desarrollo. Una de ellas tiene que ver con la declinación del número de nuevos inscriptos en carreras relacionadas con ciencias básicas y experimentales. En un reciente informe crítico sobre la situación de la Educación Científica

en la Unión Europea (2012), este plantea una serie de objetivos a impulsar desde la misma. En primer lugar, la finalidad central de la educación científica para los autores del informe, debería ser educar a los estudiantes en dos cuestiones, por un lado, proporcionar, en base al conocimiento que la ciencia genera, una mejor explicación acerca del mundo material, y por otro, evidenciar cómo la ciencia produce ese conocimiento. Esto no significa que se debe plantear como objetivo último lograr educar futuros científicos e ingenieros, ya que esta sería considerada como una meta opcional, sino que lo fundamental es formar una ciudadanía capaz de comprender el mundo en base a explicaciones provenientes de la ciencia y ser conscientes de las modalidades de producción de esos conocimientos, en sus implicancias técnicas, pero también ético – sociales.

Argentina no escapa al panorama general. El análisis de los resultados de las pruebas internacionales a que se someten nuestros alumnos, o los serios inconvenientes que se evidencian en los exámenes de ingreso a las universidades, como también lo dificultoso que resulta a los ingresantes a la universidad, adaptarse y "sobrevivir" en este ámbito son emergentes de esta problemática.

Ante esta situación, se torna imperiosa la necesidad de actualizar, formar y profesionalizar a los profesores relacionados con disciplinas científico-experimentales y matemáticas con un sentido integral y acorde a los requerimientos contemporáneos.

En la actualidad conceptos tales como "alfabetización científica" (Aikenhead, 1985; Hodson, 1992; Bingle y Gaskell, 1994; Gil et al., 1991; Solbes y Vilches, 1997; Bybee, 1997), "educación científica para la ciudadanía" (Fourez, 1997; Bybee, 1997; DeBoer, 2000), "democratización del conocimiento científico" como una forma de reapropiación social del conocimiento científico (Fischer, 2000; Leach et. Al. 2005), "movimiento CTS" (Bybee, 1987; Fensham, 1987; Aikenhead, 1988, Solomon, 1989), "Ciencia, Tecnología y Desarrollo Sustentable" (Vilches y Gil Perez, 2006) aparecen en las agendas político-educativas como ejes estructurantes alrededor de los cuales se intentan desarrollar currículos de todos los niveles formativos.

En todos los casos, enseñar una ciencia que muda, se transforma y evoluciona permanentemente, implica una profunda reflexión en los modos de enseñanza. Aquí la implementación de una cultura científica aparece como un horizonte que garantiza cierta eficacia pedagógica. Ello implica enseñar a pensar científicamente desplegando estrategias como la enseñanza por indagación (Harcombe, 2001; Bybee, 2005), de modo de deconstruir ideas previas de los alumnos, y construir nuevos conocimientos. El enseñar a pensar científicamente, pone énfasis en mostrar la ciencia no solamente como un producto (leyes, conceptos, teorías) sino también como un proceso de producción de conocimiento, en el que

es preciso echar mano a las herramientas del científico tales como la observación, la búsqueda de evidencias, formulación de hipótesis, la argumentación, el diseño experimental, registro de datos y extracción de conclusiones.

Por tanto, consideramos que una forma de promover vocaciones científicas y técnicas tempranas que contribuirán a alcanzar la calidad de la educación y el incremento de la cantidad de estudiantes y graduados en las carreras científicas y tecnológicas, -tan importantes para el desarrollo de nuestro país- es proporcionar al profesorado la posibilidad de acceder a formación de posgrado específica en su área de formación y a profesionales vinculados a los ciencias experimentales y a la matemática que se encuentren en ejercicio de la docencia.

La Universidad Autónoma de Entre Ríos en consonancia con las políticas nacionales y los preceptos del Plan Educativo Provincial 2007-2011 elaborado por el Consejo General de Educación de la Provincia de Entre Ríos, que asigna a la profesionalización docente una cuestión estratégica, puntualiza que los organismos de formación docente "Fortalecerán la reflexión crítica "en" y "sobre" la práctica y la actualización disciplinar con estrategias que aseguren la producción y transferencia del conocimiento al ámbito concreto de trabajo"...articulando "la formación docente... con las universidades para mejorar la formación, fortaleciendo el desarrollo de los docentes entrerrianos".

De esta manera, la creación de esta carrera, posibilitará la profundización de la formación de los propios graduados de UADER, como también el acceso a una formación de posgrado a los egresados de institutos de formación docente provinciales. Así también busca incorporar a los profesionales formados en estas disciplinas en el nivel de grado que se desempeñen o deseen desempeñar en ámbitos educativos, especialmente de nivel superior.

La Facultad de Ciencia y Tecnología de la UADER en la Sede Concepción del Uruguay, tiene como propuesta de formación de grado: Ingeniería en Telecomunicaciones, Licenciatura en Sistemas de Información, Licenciatura en Automatización y Control de Procesos Industriales y cuatro profesorado universitarios: en Química, en Biología, en Física y en Matemática, estos últimos relacionados directamente con el ciclo especializado de la presente carrera. Además, la oferta de posgrado incluye una Especialización en Educación Científica directamente vinculada a la presente, aprobada por resoluciones (RES. CS. 314/15 y Resolución CONEAU N° 11800/15) que se encuentra culminando su segunda cohorte, contando con 18 graduados de 31 inscriptos en la 1° cohorte, y una Especialización en Gestión y Calidad de Proyectos de Software, aprobada por Resolución CS N°394/18 y presentada a CONEAU como carrera nueva en el año 2018 (en evaluación).

A su vez en esta Sede se encuentran en pleno desarrollo proyectos de investigación, tanto de las áreas de las ciencias experimentales y la matemática, como de investigación educativa, lo que demuestra una vocación de sustentar en el mediano y largo plazo la relación sinérgica entre docencia, posgraduación e investigación. Y apuntar a la conformación y promoción permanente de una masa crítica de docentes – investigadores relacionados con la educación científica en nuestra región.

Es por ello, que pretendemos implementar una Maestría en Educación Científica, que permita el acceso a una formación de cuarto nivel de calidad, a profesores universitarios de ciencias experimentales y matemática, a profesores egresados de Institutos de Formación Docente (con carreras de cuatro años de duración o más), a graduados de carreras afines a las ciencias experimentales y las matemáticas y a los Especialistas en Educación Científica egresados de la Sede.

Por tanto, se pretende formar recursos humanos altamente especializados en educación científica, desde un enfoque integral basado en fundamentos epistemológicos, teóricos, metodológicos y didáctico pedagógicos; capaces de investigar, analizar y generar conocimientos que contribuyan a detectar y repensar problemáticas educativas, promoviendo así la calidad educativa y el desarrollo científico y tecnológico a nivel regional y nacional, mediante la innovación pedagógica, didáctica y curricular.

4. RELEVANCIA INSTITUCIONAL

La presente propuesta es creada desde la Sede Concepción del Uruguay de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad Autónoma de Entre Ríos. Esta Sede, posee una orientación específica a las carreras relacionadas con el desarrollo científico – tecnológico, industrial y el cambio tecnológico de la provincia de Entre Ríos, y la formación de profesores universitarios en ciencias experimentales y matemática.

La Sede orienta su desarrollo conforme a lineamientos estratégicos en base a pautas de aseguramiento de la calidad académica. En este sentido uno de sus lineamientos estratégicos corresponde a *“generar ofertas de posgrado orientada hacia temáticas y disciplinas relacionadas con las carreras de grado de la Sede”*.

El compromiso institucional con el aseguramiento de la calidad establece que la ejecución de estos lineamientos se efectúe conforme a criterios normativos que integren la presente propuesta académica de Maestría con la consolidación progresiva de: una masa crítica de docentes e investigadores de la Sede en líneas prioritarias de investigación, la formación de posgrado y actualización del cuerpo de docentes de los profesorado

universitarios, la mejora de los perfiles curriculares de los profesorados y de las prácticas de docencia, la formación continua y de posgrado de sus graduados, la vinculación con instituciones a nivel nacional e internacional con trayectoria en las problemáticas de Educación Científica.

Vale destacar que, en agosto de 2018, comenzó a dictarse la Segunda cohorte de la Carrera de Posgrado Especialización en Educación Científica (RES. CS. 314/15 y Resolución CONEAU N° 11800/15). Dicha carrera de posgrado se presenta como la única propuesta en la temática de la región; teniendo como objetivo principal formar y profesionalizar en el campo de la educación científica orientada a la enseñanza de ciencias experimentales y matemática con un enfoque integral basado en fundamentos epistemológicos, teóricos y pedagógico – didácticos, posibilitando la contextualización de los procesos de enseñanza y aprendizaje, la innovación en el diseño curricular y la producción creativa de materiales y recursos para la enseñanza de las disciplinas científicas.

Bajo estas premisas la Sede Concepción del Uruguay de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la UADER posee dos unidades de investigación vinculadas a la Maestría con docentes investigadores formados y en formación: el Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Tecnologías Informáticas aprobado por Resolución CD FCYT N° 0552/16 y Laboratorio de Investigación e Innovación en Educación Científica y Tecnológica EDU + I LAB", aprobado mediante Resolución CD FCYT N° 692/18.

Se cuenta con un programa de becas de posgrado para docentes UADER que se encuentren interesados en ingresar y cursar especializaciones, maestrías y doctorados. Las mismas se encuentran reguladas por la Ordenanza CS N° 103/18.

4.1. Contexto regional y local.

La UADER se inserta en el CPRES Centro, integrado por las provincias de Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos.

En la provincia de Córdoba, la UNC posee una Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología, en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, la cual tiene como objetivo contribuir en la producción de conocimientos y/o innovaciones, que aborden problemas educativos de las ciencias experimentales y tecnología, regionales y nacionales y la actualización permanente del conocimiento.

En la provincia de Santa Fe, la UNL presenta una Maestría en Didáctica de las ciencias experimentales y la UNR ofrece una Maestría en Didáctica de las Ciencias mención

Matemática/Física/Química. En ambos casos, por su perfil orientado al nivel de maestría tiene un fuerte componente de orientación hacia la investigación educativa en estos campos.

En la provincia de Entre Ríos, la UNER ofrece una Maestría y Doctorado en Educación, pero sus ejes temáticos y problemáticas abordadas se orientan a cuestiones de tipo filosófica, epistemológica y políticas y no cuestiones estrictamente relacionadas a la educación científica y las prácticas de enseñanza de disciplinas de ciencias experimentales y matemática. Por lo que no existen al momento ofertas de carreras en la línea temática de la presente propuesta en el contexto de la provincia de Entre Ríos, y que a su vez se orienten al nivel de maestría.

4.2. Antecedentes

En la Sede Concepción del Uruguay, de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la UADER en complemento con su oferta de formación de profesorado que enunciamos en la parte de fundamentación de este proyecto, se han impulsado actividades de formación, tales como cursos de actualización y perfeccionamiento docente de extensión y posgrado, a saber:

Actividades de Extensión

Proyectos de Extensión y Vinculación

- Diseño y Desarrollo Interfaz Pictográfica Adaptada (Resol-2016-E-APN-SECPU#ME)
- ICEBERG (Resol-2017-5137-APN-SECPU#ME).
- TIC para la autonomía y la inclusión social. (Res. CD FCyT N°054/18)
- Tendiendo puentes hacia la Escuela Secundaria (Res. CD FCyT N° 0561/15)
- Programa de vinculación y cooperación Universidad-Producción (Res. CD FCyT N° 0561/15)
- Diseño y dictado de la Especialización Docente de Nivel Superior en Didáctica de las Ciencias de la Computación. Res. CGE N° 3495/17.
- Proyecto Voluntariado Universitario SPU Fomentando la Vocación en TIC. (SPU 4424/2014).
- Servicio de Asistencia Técnica a la Fundación Sadosky – Enseñanza de la Programación en Escuelas Secundarias.

- Convocatoria SPU “UNIVERSIDAD ESTADO Y TERRITORIO”. Proyecto Generando competencias a partir de las Tics. (Res. N° 3408/2015).
- Universidad en los barrios, los barrios en la Universidad, proyecto UADER abriendo Puertas. (Res SPU N° 1033/2015)
- 2° Campamento Científico Educativo “La naturaleza: aula abierta, una propuesta inter-disciplinaria en la Educación Superior”. Resolución CD – FCyT N°499/17.
- Feria de las carreras. Resolución CD – FCyT N°237/17.
- Adultos Mayores por la ciudad: Integrando miradas, construyendo saberes. Resolución CD – FCyT N°134/18.
- Feria de las carreras. Resolución CD – FCyT N° 226/18.
- Universidad y Escuela Media: generando vínculos a través de la ciencia. Resolución CD – FCyT N°303/18.
- Aprender haciendo desde el enfoque: MAKER-STEAM. Resolución CD – FCyT N° 304/18.
- Isla del Puerto: La sustentabilidad de hoy, la esperanza de mañana. Resolución CD – FCyT N° 305/18.
- Fortaleciendo las prácticas docentes. Res. CD – FCyT N°503/18.
- De Jardineros & Jardines. Res. CD N° 0031/13.
- PS animales Ponzosñosos. Res. SPU N° 2653/2013.
- Voluntariado Universitario Raíces y Retoños. Programa INTA – PAMI Proyectos Socio-Comunitarios.
- Espacios verdes inclusivos en escuelas públicas de Concepción del Uruguay: Abuelos y nietos que juegan y comparten. Res. CD N°717/15.

Actividades de Formación

AÑO 2013

- Lecto – Comprensión en inglés. Res. CD – FCyT N° 0140/13.

- Curiosidades científicas en el cine, la literatura y la televisión. Res. CD – FCyT N° 0291/13.
- Ofimática para profesores – Sede Concepción del Uruguay. Res. CD- FCyT N°0336/13.

AÑO 2014

- Lecto – Comprensión en inglés Nivel I. Res. CD – FCyT N° 0110/14.
- Inglés Nivel I – Comunicación. Res. CD – FCyT N°0109/14.
- Taller de Trigonometría. Res. CD – FCyT N° 0080/14.
- Taller de comunicación en portugués – Nivel I. Res. CD – FCyT N°0107/14
- Curso teórico – práctico Modbus. Res. CD – FCyT N°0334/14
- Charla Higiene y seguridad en el agro. Res. CD – FCyT N°0503/14.
- Capacitación para la elaboración y ejecución de proyectos de investigación y desarrollo. Res. CD – FCyT N°0104/14.
- DevFest – Google Cloud Platform Integration & Impresiones 3D Mundo Arduino. Res. CD – FCyT N°0558/14.
- Jornada de concientización sobre el cáncer de mama. Res. CD – FCyT N° 0508/14.
- Jornada Acciones por la salud de la mujer Res. CD – FCyT N°0282/14.
- Curso “Las TIC en el aula”. Res. CD – FCyT N°0106/14.

AÑO 2015

- Taller de Trigonometría (Tercera Edición). Res. CD – FCyT N°0230/15.
- Capacitación para la Elaboración y Ejecución de Proyectos de Investigación y Desarrollo. Res. CD – FCyT N°0503/15.
- Taller el juego grupal en contextos educativos. Res. CD – FCyT N°0163/15.
- Cine sobre Medio Ambiente. Res. CD – FCyT N° 0425/15.
- Una mirada diferente hacia la discapacidad. Res. CD – FCyT N°0691/15.
- Jornada de Gerontología – Aportes desde la Universidad para envejecer en plenitud y armonía. Res. CD – FCyT N°0618/15.

- Panel Día de la Mujer "El rol de la mujer en la complejidad de la sociedad actual". Res. CD – FCyT N°0174/15.
- Formación de Tutores. Res. CD – FCyT N°0162/15.
- Curso de Python Nivel I. Res. CD – FCyT N°0164/15.
- Charla Salud Pública. Res. CD – FCyT N°0232/15.
- Relaciones Interpersonales en el trabajo, estrategias para la atención del alumno. Res. CS N° 0246/15.
- Introducción a las Bibliotecas Digitales con el Software Greenstone. Res. CD – FCyT N°1799/15.
- Alfabetización en SIU. Res. CD – FCyT N°1799/15.
- Autonomía Universitaria, criterios y Normativas Universitarias. Res. CD – FCyT N°1799/15.

AÑO 2016

- Las Tic en el Aula. Res. CD – FCyT N°0230/16. Resolución CGE N° 0789/16
- Python – Nivel I. Res. CD – FCyT N°0018/16.
- Diseño & Desarrollo Web I. Res. CD – FCyT N°0339/16.
- Curso de Oratoria. Res. CD – FCyT N°0353/16.
- Python – Nivel II. Res. CD – FCyT N°0177/16.
- Charla sobre salud pública. Res. CD – FCyT N°0178/16.
- Charla- Taller Día Nacional del Comportamiento Humano. Res. CD – FCyT N°0183/16.
- I Jornada del Programador. Res. CD – FCyT N°0429/16.
- Semana de la Ciencia y la Tecnología, Res. CD – FCyT N°0464/16:
 - Monitor de Radiación No Ionizante (RNI)
 - Muestra "Arte desde la Lectura"
 - Fabricación digital – Escaneo e impresión 3D
 - Prospectiva de la Evolución de las Redes de Comunicación
 - Armónicos en las instalaciones eléctricas

- Ponencias de Proyectos de Investigación y Extensión
 - Información Sensible
 - Python, Conceptos Básicos y Almacenamiento en Bases de Datos
 - Python, Interfaz Gráfica de 0 a 100
 - "Design Sprint"
 - "PWA: Polymer Toolbox + Firebase"
 - "El lado oscuro de JavaScript"
 - Notificaciones en Cloud con Android & Firebase
- Las Aves como Bioindicadores Ambientales. Res. CD FCyT N°0378/16

AÑO 2017

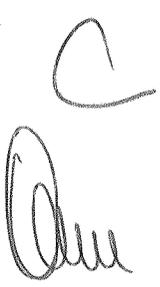
- Taller Nociones de Trigonometría. Res. CD – FCyT N°0094/17
- Curso de Matemática Financiera. Nivel I. Capitalización. Res. CD – FCyT N°0092/17
- Curso sobre Riesgo Eléctrico. Resolución CD – FCyT 0152/17
- Curso sobre Diseño de Redes. Resolución CD – FCyT 0091/17
- Python Nivel II. Resolución CD – FCyT 0084/17
- Composición de documentos académicos, científicos y técnicos con LaTeX. Resolución CD – FCyT 0159/17
- Python Nivel I. Resolución CD – FCyT 0083/17
- Moodle en el Aula. Una propuesta de innovación y alfabetización digital. Resolución CD – FCyT 0235/17
- Neurociencias y Educación Emocional en el Aula. Resolución CD – FCyT 0389/17
- La salud de la mujer: una cuestión de educación. Resolución CD – FCyT 0151/17
- Jornada de capacitación en Biotecnología. Resolución CD – FCyT 0146/17
- Arduino Day 2017. Resolución CD – FCyT 0098/17
- Cine – debate en el día internacional del medio ambiente. Resolución CD – FCyT 0236/17
- Curso de Oratoria 2017. Resolución CD – FCyT 0093/17

- La energía: problemáticas y desafíos actuales. Resolución CGE 3011
- Prevención y extinción de incendios y uso extintores portátiles. Resolución CD – FCyT 0097/17
- Presente y Futuro de las energías renovables en Argentina y Entre Ríos. Resolución CD – FCyT 0352/17
- Curso sucesiones y progresiones aritméticas y geométricas para primero y segundo año de las escuelas secundarias. Resolución CD – FCyT 0390/17
- Seminario experimental de Ciencias Naturales. Resolución CD – FCyT 0095/17
- Primer encuentro sobre Enseñanza e Investigación en Biología de la Costa del Río Uruguay. Resolución CD – FCyT 0386/17
- Semana de la Ciencia y la Tecnología, Resolución CD – FCyT 0385/17:
 - Mi clase, mi blog áulico
 - ¿En qué se parece una gripe a una computadora? Fundación Sadosky
 - Jornada de Difusión de Productos de Investigación UADER
 - Un paseo por la ciencia...su historia
 - Mi clase con Moodle Cloud
 - II Jornada del Programador
 - Jornada Abierta "Una cuestión de piel"
 - Jornada "Uso Responsable de la Energía"
 - Decidir nos hace libres: Sexualidad y Derechos. 1er. Encuentro
 - Decidir nos hace libres: Sexualidad y Derechos. 2do. Encuentro
- Concurso de Eco Fotografía: Fotografiando al Amigo. Res CD FCyT 0238/17

AÑO 2018

- Python Nivel I 2018. Resolución CD – FCyT 0046/18
- Segunda Jornada de capacitación Educación Emocional y Neurociencias. Resolución CD – FCyT 0043/18
- Curso de Arduino. Resolución CD – FCyT 0049/18
- Arduino Day 2018. Resolución CD – FCyT 0053/18

- Armá tu CV con eficiencia y preparate para una entrevista exitosa. Resolución CD – FCyT 0123/18
- Curso de Reanimación cardiopulmonar. Resolución CD – FCyT 0045/18
- Taller Nociones de Trigonometría. Resolución CD – FCyT 0135/18.
- Proyecto “La lente de Galileo: Observatorio Matemático”, aprobado por Res. CD FCyT 212/18
- Derechos, Seguridad Social e Introducción al mundo laboral. Resolución CD – FCyT 0314/18
- Moodle en el aula. Una propuesta de innovación y alfabetización digital. Resolución CD – FCyT 0231/18
- Matemática financiera. Nivel II: Actualización. Resolución CD – FCyT 0230/18
- Charla: “Problemas actuales de la didáctica de las Ciencias” Resolución CD – FCyT 225/18
- Charla: “¿Qué hacer frente a la violencia? Mitos y Realidades” Resolución CD – FCyT 227/18
- Curso-Taller de Capacitación en Educación de la sexualidad: El conocimiento sexológico y su metodología. Resolución CD – FCyT 318/18
- Encuentro matemático: compartiendo el hacer matemática. Resolución CD – FCyT 319/18
- Actividad “Consumo versus sustentabilidad”. Resolución CD – FCyT 496/18
- Conferencia: “Matemática para tus oídos: aspectos matemáticos de la música”. Resolución CD – FCyT 501/18
- Taller Formador de Formadores. Resolución CD – FCyT 553/18
- Curso “Introducción a Matlab Nivel I”. Resolución CD – FCyT 554/18
- Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología 2018. Resolución CD – FCyT 546/18:
 - Desarrollo de hábitos de estudio, aprendizaje y cognición en personas mayores: el aporte de las Neurociencias

- 
- 
- Recorriendo la Historia de la Matemática en el Colegio histórico J. J. Urquiza
 - Química para pintar
 - Astronomía ¿Qué es?
 - La fibra óptica y las redes FTTx
 - Jornada del Programador III
 - Huerta urbana saludable en espacios reducidos
 - 1° Hackathon – Líneas de los desafíos: Medio Ambiente y Urbanismo
 - Percepciones, cultura y sabores
 - I+E en la FCyT Jornada de Difusión de Proyectos de Extensión, Vinculación e Investigación
 - 2° Encuentro de Ciencia en Happy Hour. Tecnologías Inclusivas “Porque todos tenemos algo que decir”
 - Un recorrido por la Tabla Periódica
 - Ciencias naturales en acción: resignificación del uso del laboratorio
 - ¡Hay un robot en mi clase!
 - Energías renovables y el contexto actual en las propuestas de enseñanza Secretaría de Energía de la Provincia de Entre Ríos
 - Ciencia en Happy Hour: Ninka Rice: La cerveza que no es cerveza
 - Proyecto de Extensión denominado “Las dos caras de los polímeros sintéticos. Abordaje temático desde un enfoque CTS-A a través de una propuesta de articulación de las cátedras Química Industrial y Química Ambiental (de 3° y 4° año respectivamente del Profesorado en Química)”, aprobado por Res. CD FCyT N° 671/18.

AÑO 2019

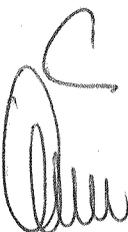
- Proyecto de Extensión Concientización Ambiental: por un mundo más verde. Res. CD FCyT N° 195/19

- 
- Actividad Educación, Ambiente y Ciudadanía: La importancia del verde urbano y patrimonio genético de las especies arbóreas para la salud y calidad de vida. Res. CD FCyT N° 259/19
 - Curso de Extensión Introducción al Análisis de Variable Compleja. Res. CD FCyT – N° 297/19
 - Actividad Eclipse Solar 2019. Res. CD – FCyT N° 1293/2019
 - Curso de extensión “Enseñanza de la Probabilidad en la Escuela Secundaria”. Res. CD – FCyT N° 135/19
 - Proyecto de extensión “Jugando con el azar”. Res. CD – FCyT N° 134/19
 - Curso de extensión “Redescubriendo y afianzando las prácticas de laboratorio en Biología”. Res. CD – FCyT N° 133/19
 - Curso de extensión “La estructura de la materia y la tabla periódica”. Res. CD – FCyT N° 132/19

Cursos de Posgrado

- 
- El aprendizaje del alumno en el nivel superior y con tecnologías. Res. CS N° 125/13.
 - Fundamentos de la computación de alto desempeño. Res. CS N° 126/13
 - La enseñanza universitaria y la incorporación de las Tic a las prácticas de la enseñanza”. Resolución CS N° 130/13
 - Procesamiento de lenguaje natural y Lingüística computacional. Res. CS N° 261/13
 - Escritura de tesis, artículos científicos y presentaciones a congresos. Resolución CS 027/14
 - La utilización de los Recursos Didácticos. Resolución CS 028/14
 - Administración de Proyectos de Sistemas de Información. Resolución CS 0368/15
 - Introducción a la Geometría Diferencial. Resolución CD – FCyT 0410/15
 - Estrategias de trabajo en el aula. Resolución CD – FCyT 0494/15
 - Evaluación de calidad de aplicaciones móviles considerando usabilidad y experiencia de usuario. Resolución CS 0310/15
 - Cómo enseñar con nuevas tecnologías digitales. Resolución CS 0151/16

- Introducción a la Ingeniería de Requisitos. Resolución CS 401/17
- Introducción a la Teoría de Aproximación. Resolución CS 044/17
- Metodología de la Investigación Científica: ¿Camino a seguir o itinerarios a decidir? Resolución CS. N° 161/18
- Métodos de Investigación: "Acción y Aprendizaje Activo de las Ciencias". Resolución CS. N° 112/19



Como se mencionó anteriormente, se ha conformado una nueva Unidad de Investigación, el Laboratorio de Investigación e Innovación en Educación Científica y Tecnológica (EDU+i LAB), el cual se constituye en una propuesta institucional que pretende formalizar y potenciar la trayectoria de equipos de investigación de la Sede Concepción del Uruguay de la Facultad de Ciencia y Tecnología vinculados a carreras relacionadas a Educación Científica y Tecnológica, aprobado según Res. CD N° 692/18.

De esta forma el Laboratorio se concibe con una visión orientada al fortalecimiento progresivo de los recursos humanos de la Sede, enfocándolos en la formación de posgrado y en las actividades de investigación y desarrollo. Reconoce también la impronta institucional de la UADER por esto, busca promover en su masa crítica de docentes investigadores el sentido de pertenencia basado en una cultura de producción científica y tecnológica, que apunte a generar estudios y propuestas innovadoras en el campo de la enseñanza, los aprendizajes y las políticas educativas con énfasis en la perspectiva de ciencia, tecnología, ingenierías y matemática (STEM) y su relación con los enfoques de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS), ciencia abierta y desarrollo sustentable.



Actualmente, el Laboratorio posee los siguientes núcleos estratégicos de investigación, en los cuales docentes de los Profesorados de la casa y de las demás carreras de la Sede se encuentran trabajando en los diferentes grupos de investigación, generando proyectos y/o demás actividades de investigación, vinculación y/o extensión:

- Educación, Ciencia y Tecnología
- Ciencia Abierta, innovación social y desarrollo sustentable
- Políticas Educativas orientadas a Ciencia, Tecnología, Ingenierías y Matemática (STEM)
- Didácticas de las disciplinas y su relación con las TIC
- Educación y Tecnologías Asistivas.

A continuación, se mencionan Proyectos de Investigación de la Sede, vinculados a la presente propuesta:

1. PIDP- Integración de las Asignaturas disciplinares con las de formación profesional en carreras de la Facultad de Ciencia y Tecnología. Director: Haudemand, Raquel Edith. Aprobado. RES. CS N°141/13
2. PIDA- Formación Profesional en Asignaturas no curriculares del Profesorado en Matemática. Director: Bataglia, Noemí. Aprobado RES CS N° 375/14
3. PIDA- "Calidad de las Aguas del Arroyo de la China. Monitoreo de los posibles efectos fitotóxicos de los efluentes del Parque Industrial de Concepción del Uruguay mediante la utilización de bioensayos". Director: Lic. Sorondo Gabriela. Aprobado RES CS N° 043/15.
4. PIDA- Gestión de Residuos Patológicos en el Hospital J. J. de Urquiza. Director: Mg. Gras, Adriana. Aprobado RES. CS N° 045/15.
5. PIDIN- Impacto del conocimiento disciplinar-pedagógico-tecnológico (T-PACK) en el Profesorado en Biología. Director: Lic. Monteverde, María Silvana. Aprobado RES. CS N°411/15.
6. PIDIN- Investigación diagnóstica: factores que influyen en la escasa matrícula de los Profesorados en Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencia y Tecnología, de la Universidad Autónoma de Entre Ríos Director: Lic. Aguirre, Ivana. Aprobado RES. CS N° 140/2017.
7. PIDIN- Google Classroom y la enseñanza de la Matemática: casos de aplicación. Director: Esp. Ing. Nadal, Jorgelina. Aprobado RES. CS N° 316/2017.
8. PIDIN- Articulación e integración de la Física entre y hacia disciplinas (con) TIC en las carreras de ingeniería en Telecomunicaciones y profesorado Universitario en Física de la Facultad de Ciencia y Tecnología. Director: Lic. Conte, Diego. Aprobado Res. CS N°188/18.

9. PIDIN- Tecnologías Inclusivas Móviles para el Desarrollo Social y educativo de personas con discapacidad. Director: Lic. Castillo, Emilce Soledad. Aprobación RES. CS N° 054/18.
10. PIDIN- Tablero Electrónico de Juegos de Mesa Reconfigurable y Adaptable (Quester Board) Director: Dr. Bel, Walter. Aprobación RES. CS N°295/18.
11. Estrategia Lúdica mediada por TIC en la enseñanza de la Biología en la Educación Superior: "Pasa BIOpalabra". Director: De Los Santos, Macarena. Res. CD 516/18. En evaluación.

4.3. Impacto esperado

El presente proyecto pretende constituirse en una propuesta con impacto sustantivo en la posgraduación de docentes formados en profesorado orientados a la enseñanza de ciencias experimentales y matemática de la Provincia de Entre Ríos, y de profesionales de carreras afines, que se encuentren en ejercicio de la docencia. Brinda además la posibilidad de continuidad formativa a los Especialistas en Educación Científica de la Facultad de Ciencia y Tecnología.

Por ende, establece a la Facultad de Ciencia y Tecnología, Sede Concepción del Uruguay, como una referente en cuestiones relacionadas a la Educación Científica para la provincia.

La provincia cuenta con carreras de Profesorados de Educación Secundaria orientados a ciencias experimentales y matemática en Institutos de Nivel Superior, a saber:

INSTITUCIÓN	CARRERA
Escuela Secundaria Normal Superior N° 8 "Dr. Luis C. Ingold". Villa Elisa	Profesorado de Educación Superior de Biología Profesorado de Educación Secundaria de Química Profesorado de Educación Secundaria de Matemática
Instituto Superior de Disciplinas Industriales y Ciencias Agropecuarias. Concordia	Profesorado de Educación Secundaria en Física Profesorado de Educación Superior de Biología

	Profesorado de Educación Secundaria de Química Profesorado de Educación Secundaria de Matemática
Instituto Superior de Diamante.	Profesorado de Educación Secundaria en Matemática
Escuela Secundaria Normal Superior Nº 3 "Ramón de la Cruz Moreno". Feliciano	Profesorado Superior en Ciencias de la Educación
Instituto de Enseñanza Superior "Dr. Luis Federico Leloir" – Gualedguay	Profesorado de la Educación Secundaria en Biología. Profesorado de la Educación Secundaria en Matemática. Profesorado de la Educación Secundaria en Química.
Instituto Superior de Formación Docente Continua "María Inés Elizalde" – Gualedguaychú	Profesorado de Educación Secundaria en Biología. Profesorado de Educación Secundaria en Física. Profesorado de Educación Secundaria en Química. Profesorado de Educación Secundaria en Matemática.
Instituto Superior de Formación Docente Prof. Rogelio Leites- La Paz	Profesorado de Educación Secundaria en Matemática. Profesorado de Educación Superior en Ciencias de la Educación.
Escuela Normal Superior "Dr. Antonio Sagarna" – Nogoyá	Profesorado de Educación Secundaria en Matemática.
Escuela Normal Superior Nº 43 "Victorino Viale" – Viale –Paraná	Profesorado de Matemática. Profesorado de Biología.

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

Escuela Secundaria y Superior N° 4 "Dr. Julio Ossola" – Rosario del Tala	Profesorado para la Educación Secundaria en Física. Profesorado para la Educación Secundaria en Matemática.

Y también con una oferta de Posgrados, Profesorados Universitarios y Ciclos de Licenciatura:

INSTITUCIÓN	CARRERA
UADER – Facultad de Ciencia y Tecnología – Sede Concepción del Uruguay	Especialización en Educación Científica Profesorado en Química Profesorado en Física Profesorado en Biología Profesorado en Matemática
UADER – Facultad de Ciencia y Tecnología – Sede Paraná	Profesorado en Química Profesorado en Física Profesorado en Biología Profesorado en Matemática
UCU – Centro Regional Paraná	Ciclo de Licenciatura de Enseñanza de la Matemática
Universidad Adventista del Plata – Libertador San Martín	Profesorado Universitario
Universidad Tecnológica Nacional. Facultad Regional Concepción de Uruguay	Ciclo de Licenciatura en Ciencias Aplicadas.

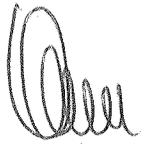
5. OBJETIVOS

General

Formar recursos humanos altamente especializados en Educación Científica, desde un enfoque integral basado en fundamentos epistemológicos, teóricos, metodológicos y didáctico pedagógicos, capaces de investigar, analizar y generar conocimientos que contribuyan a detectar y repensar problemáticas educativas, promoviendo así la calidad educativa a nivel regional y nacional, mediante la innovación pedagógica, didáctica y curricular.

Específicos

- Proporcionar marcos analíticos para contextualizar a la educación científica en las problemáticas contemporáneas de tipo epistemológicas, de relevancia y pertinencia de la ciencia y la tecnología en los problemas de la sociedad actual y nuevos enfoques de enseñanza de las ciencias experimentales y matemática.
- Propiciar la aplicación en programaciones educativas adaptadas a diferentes niveles y situaciones educativas los resultados obtenidos del análisis y contextualización de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en base a renovados enfoques de educación científica en los campos de las ciencias experimentales y matemática.
- Generar espacios e instancias de debate y comunicación acerca del estado actual de las áreas y disciplinas vinculadas con la educación científica y del desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación en la actualidad y a futuro.
- Desarrollar una mirada crítica sobre las prácticas docentes, vinculadas al proceso de enseñanza aprendizaje de la educación científica a la luz de los procesos que relacionan ciencia, tecnología y sociedad.
- Adquirir herramientas y recursos teóricos y metodológicos para generar investigaciones educativas que permitan mejorar la práctica y brindar aportes significativos.
- Construir una mirada articuladora de las problemáticas propias del Currículum, desde diferentes enfoques y dimensiones.

- 
- Actualizar conocimientos sobre diferentes enfoques cognitivos aplicados a los procesos de enseñanza – aprendizaje en educación científica.
 - Facilitar el manejo de herramientas para articular y aplicar en su contexto de prácticas de enseñanza, las especificidades de los debates y actualizaciones prácticas de la educación científica en cada uno de los campos disciplinares
 - Promover la inclusión de nuevos enfoques didácticos sobre la educación científica en el plano de la enseñanza de las disciplinas del campo de las ciencias experimentales y la matemática.
 - Impulsar una actitud abierta y consciente de la necesidad de articular la investigación educativa con la mejora de las prácticas de enseñanza de la ciencia, con sentido abierto, innovador y creativo.

6. REQUISITOS DE ADMISIÓN

En el Artículo 14° del Reglamento Académico (Anexo I) se encuentran fijados los requisitos de Admisión.

Para ingresar a la Maestría se requiere:

- 
- a) Ser graduado de Universidades Nacionales, Provinciales o Privadas, reconocidas, argentinas, o de Universidades Extranjeras reconocidas por las autoridades competentes del país. Se admitirán las postulaciones de aquellos que posean títulos de Profesor Universitario y/o Licenciados en las siguientes disciplinas: biología, física, química, matemática. Y de acuerdo a lo previsto en la Ley de Educación Superior, N° 24.521 (Art. 39° bis), podrán ingresar graduados de Institutos de formación superior no universitarios de carreras de cuatro años o más de duración, sujeto al dictamen del Comité Académico, quien podrá exigir otros requisitos a fin de asegurar la compatibilidad de formación del estudiante con las exigencias del programa de maestría.
 - b) Presentar en tiempo y forma la solicitud de admisión a la carrera y el formulario de antecedentes del postulante.

- c) Aprobar el procedimiento de selección establecido en el presente reglamento.
- d) Aceptar los términos de funcionamiento de la carrera establecidos en el presente reglamento.
- e) Los alumnos extranjeros podrán ser admitidos a la carrera si, además de los requisitos establecidos previamente conforme a la normativa de UADER para éstos, presentan la documentación académica legalizada en el país de origen por la autoridad educativa correspondiente (Ministerio de Educación o similar), Consulado Argentino en ese país, o Apostilla de La Haya.
- f) La admisión del aspirante no significa en ningún caso reválida del título de grado.

7. DESTINATARIOS

Se admitirán las postulaciones de aquellos que posean títulos de Profesor Universitario y/o Licenciados en las siguientes disciplinas: Biología, Física, Química, Matemática. Y de acuerdo a lo previsto en la Ley de Educación Superior, N° 24.521 (Art. 39° bis), podrán ingresar graduados de Institutos de formación superior no universitarios de carreras de cuatro años o más de duración, sujeto al dictamen del Comité Académico, quien podrá exigir otros requisitos a fin de asegurar la compatibilidad de formación del estudiante con las exigencias del programa de maestría.

Destinada a docentes y a graduados de carreras afines en ejercicio de la docencia, que quieran ingresar al nivel de posgrado y obtener una titulación en el mismo, con orientación hacia profundizar críticamente los conocimientos sobre la educación científica, actualizar sus enfoques sobre los procesos de enseñanza y aprendizajes, contextualizar estas prácticas e innovar desde el punto de vista curricular y didáctico.

8. PERFIL DEL EGRESADO

Los egresados de la Maestría habrán desarrollado capacidades para:

- Conducir, asesorar y supervisar actividades, grupos y/o proyectos, en instituciones educativas de distintos niveles y modalidades, en temas referentes a Educación Científica.

- Integrar equipos de investigación y de extensión en problemáticas educativas relacionadas a la Educación Científica.
- Dirigir, coordinar y evaluar proyectos de investigación y de extensión en problemáticas educativas vinculadas a la Educación Científica.
- Contextualizar a la educación científica en las problemáticas contemporáneas (epistemológicos, de relevancia y pertinencia de la ciencia y la tecnología en los problemas de la sociedad actual) de la misma y traducirla en programaciones educativas adaptadas a diferentes niveles y situaciones educativas.
- Orientar e incorporar diferentes enfoques cognitivos, y sobre los procesos de enseñanza – aprendizaje en propuestas innovadores de educación científica.
- Articular y aplicar en el contexto de las prácticas de enseñanza, las especificidades de los debates y actualizaciones prácticas de la educación científica en cada uno de sus campos disciplinares.
- Incorporar y promover la inclusión de nuevos enfoques didácticos sobre la educación científica en el plano de la enseñanza de cada una de sus disciplinas.
- Adoptar una actitud abierta y consciente de la necesidad de articular la investigación educativa en este campo con la mejora de las prácticas de enseñanza de la ciencia.

9. ESTRUCTURA CURRICULAR DE LA CARRERA

En función de los fundamentos de la carrera, se ha diseñado un programa de formación académica que cuenta con actividades distribuidas en un período de 80 semanas (5 cuatrimestres), con una carga horaria total de 775 horas y 47 UCA.

La organización curricular es de tipo semi-estructurada, lo que plantea una instancia de formación común para los alumnos y luego por áreas específicas conforme a su orientación disciplinar de base.

La Maestría está organizada en 3 ciclos a saber: Común, Especializado e Integración.

El Ciclo Común (Ciclo I), de carácter epistemológico, teórico y metodológico del campo de la educación científica, está enfocado a la actualización y profundización de debates y problemas contemporáneos. Los seminarios son compartidos por los alumnos,

independientemente de su formación de base. Se estimulará el debate e intercambio de ideas en torno a las problemáticas y debates actuales de la educación científica, proponiendo al alumno una renovada reflexión sobre el análisis de este campo, sus alcances y las posibles aplicaciones para renovar las prácticas educativas en diferentes contextos. Pondrá énfasis en los enfoques Ciencia, Tecnología y Sociedad, las cuestiones de aportes actuales del campo cognitivo en la educación, el diseño curricular. El ciclo cierra con un planteo de resignificación de las prácticas educativas articulando los conocimientos aprehendidos a lo largo del mismo, con relevancia en la comunicación en la educación científica.

El Ciclo Especializado (Ciclo II), con instancias metodológicas y principalmente de aplicación, se encuentra conformado por una serie de Seminarios especializados orientados a cuestiones de la enseñanza de cada una de las ciencias experimentales consideradas (Biología, Física, Química) y de la Matemática.

Este ciclo presenta una impronta de actualización, análisis, práctica y perspectiva investigativa sobre las didácticas específicas de las disciplinas consideradas, incluyendo aspectos de TIC en la enseñanza. Se ofrecen aquí un trayecto curricular de seminarios específicos acordes con la formación de base de cada uno de los alumnos, relacionados con las orientaciones didácticas y de investigación en los diferentes campos disciplinares de estos.

Finalmente, el Ciclo de Integración (Ciclo III), se conforma con un Seminario de Tesis que busca que el alumno plantee y elabore una producción escrita que incluya contenidos, reflexiones y aplicaciones innovadoras y creativas a sus prácticas educativas cotidianas con potencialidad de resignificación en diferentes espacios institucionales. El mismo se aprueba con la elaboración del Proyecto de Tesis de la carrera. Además, tendrán lugar los siguientes seminarios: Investigación en Educación Científica, La comunicación en la investigación, y Tópicos contemporáneos sobre producción de conocimiento e innovación.

Las actividades curriculares desarrolladas a lo largo de los Ciclos estarán articuladas entre sí de forma tal de proporcionar a los alumnos progresivamente, elementos epistemológicos, teóricos, metodológicos y didáctico pedagógicos específicos de enseñanza de las ciencias experimentales y matemática, para ser aplicados reflexivamente sobre sus propias prácticas y en el análisis de futuras aplicaciones al campo disciplinar en diferentes contextos institucionales.

Organización del plan de estudios:

9.1. Cuadro de Actividades Curriculares

	Seminarios	Teórico	Práctico	Total horas seminario	UCA	Semanas
COMÚN	Cuestiones contemporáneas de Educación Científica y CTS	25	15	40	2	24
	Cognición y aprendizaje en ciencias	25	15	40	2	
	Epistemología e Historia de la Ciencia	25	15	40	2	
	Diseño y gestión del Currículum	25	15	40	2	
	Pensamiento científico en espacios de enseñanza-aprendizaje	25	20	45	3	
	La comunicación en la Educación Científica	25	15	40	2	
ESPECIALIZADO	Problemas de la didáctica de la:	Química	40	90	6	24
		Física				
		Biología				
		Matemática				
	TIC aplicada a la Educación Científica	20	20	40	2	

	Taller de investigación e intervención en prácticas de enseñanza	Química	30	45	75	5	
		Física					
		Biología					
		Matemática					
INTEGRACIÓN	Investigación en Educación Científica	25	20	45	3	32	
	La comunicación en la investigación	20	20	40	2		
	Tópicos actuales sobre producción de conocimiento e innovación	30	15	45	3		
	Seminario de Tesis	45	150	195	13		
TOTAL			370	405	775	47	80
Carga Horaria Total: 775hs							

9.2. Fundamentos de la Organización del Plan de Estudios

La Maestría organiza su plan de estudios en 3 (tres) Ciclos, que se detallan a continuación:

Ciclo Común

El primer ciclo es de carácter introductorio y se centra en proporcionar los últimos aportes y problematización acerca de la educación científica, poniendo énfasis en cuestiones epistemológicas, de relaciones ciencia, tecnología y sociedad, y nuevos campos de articulación con la Educación Científica (comunicación científica, divulgación, ciencia y ambiente, entre otros).

Otro aspecto relevante a desarrollar en este ciclo, es la incorporación de los aportes más recientes en el campo de los enfoques cognitivos sobre el aprendizaje en ciencias experimentales y matemática. Y finalmente, de introducir la dimensión de las TIC en la

educación científica, evidenciando las fortalezas y desafíos que presentan éstas para la enseñanza de ciencias.

Se organiza en torno a 6 seminarios:

- Cuestiones contemporáneas de Educación Científica y Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)
- Cognición y aprendizaje en ciencias
- Epistemología e Historia de la Ciencia
- Diseño y gestión del currículum
- Pensamiento científico en espacios de enseñanza-aprendizaje.
- La comunicación en la educación científica

Ciclo Especializado

El ciclo especializado, presenta un esquema formativo focalizado en cada orientación disciplinar de los cursantes de la Maestría.

Con una fuerte impronta de aplicación y práctica, pretende que el alumno reflexione e incorpore capacidades para llevar adelante procesos de análisis, resignificación, ejecución y cambios a nivel de contextos, instituciones y prácticas educativas orientadas a la enseñanza de las ciencias; conforme a cada una de sus trayectorias disciplinares.

Por esto el ciclo se organiza en 3 seminarios, el primero de ellos compartido y los dos siguientes orientados:

- Problemas de la didáctica de las ciencias experimentales (orientada a Biología, Física o Química) y de la Matemática
- TIC aplicada a la Educación Científica.
- Taller de investigación e intervención en prácticas de enseñanza (orientada a Biología, Física o Química) y de la Matemática

Ciclo de Integración

El ciclo de integración apunta a la elaboración del Trabajo de Tesis. El ciclo tendrá un perfil orientado a generar una actitud abierta a la investigación educativa que pueda continuarse en otros espacios y niveles de formación, la reflexión y la capacidad de análisis

de propuestas de educación científica, herramientas de programación y planificación de procesos de enseñanza – aprendizaje en este campo, e instancias de evaluación y seguimiento de los mismos.

Se centrará el alcance del Trabajo de Tesis en potenciar las ideas de creatividad e innovación en educación científica para ser incorporadas en diferentes contextos institucionales, niveles del sistema educativo y tipo de prácticas.

El ciclo se llevará adelante con 4 seminarios:

- Investigación en Educación Científica
- La comunicación en la investigación
- Tópicos actuales sobre producción de conocimiento e innovación.
- Seminario de Tesis

9.3. Contenidos mínimos

Ciclo Común

Cuestiones Contemporáneas de Educación Científica y CTS

Debates y aportes contemporáneos en Educación Científica relevantes para la enseñanza de las ciencias experimentales y en matemática. Enseñanza de las ciencias y visiones sobre la naturaleza de las ciencias. Cuestiones de la relación Ciencia, Tecnología y Sociedad. El papel de la ciencia y la tecnología en las sociedades contemporáneas. La realidad en términos socio-técnicos. Sociedad del conocimiento y desarrollo científico. Producción, divulgación y comunicación científica. Ciudadanía y ciencia. Las cuestiones ambientales y la ciencia. Ciencia, Tecnología y Desarrollo. Transiciones hacia la sustentabilidad.

Cognición y aprendizaje en ciencias

Actualizaciones en los enfoques de Psicología behaviorista, psicología genética, psicología cognitiva; teorías constructivistas. Modelos de Enseñanza conforme a los distintos enfoques cognitivos. Eventos instruccionales, coherencia entre actividades, objetivos y evaluación. Modelos de Memorias y su implicancia en la educación. Investigación, aprendizaje y sus relaciones con tipos de pensamiento inductivo, hipotético-deductivo y abductivo.

Diseño y gestión del currículum

Fines y metas de la educación científica en relación a las ciencias experimentales y la matemática. El currículum en las disciplinas experimentales y matemática. Las disciplinas experimentales y la matemática en la enseñanza obligatoria y en diversos trayectos formativos y de Educación Superior. Análisis crítico de diseños curriculares vigentes. Organizadores del currículum. Estrategias de intervención y recursos. Evaluación. Investigación y currículum.

Epistemología e Historia de la Ciencia.

Sentidos del término 'epistemología'. Finalidades y valores de la epistemología. Positivismo lógico. El Círculo de Viena: notas históricas y programa. La 'racionalidad categórica' como pilar. Noción de verdad. Método inductivo-deductivo. Críticas a la concepción heredada. Hipotético-deductivismo y falsacionismo. La herencia analítica anglosajona. Nueva filosofía de la ciencia no historicista: aportaciones al análisis sincrónico de las teorías. La 'irrupción' de la historia de la ciencia: aportaciones al análisis diacrónico de las teorías. Cambio científico; unidades de cambio. Polémicas en torno al concepto de revolución científica: estudio de casos clásicos. Algunos casos emblemáticos de ideas científicas que revolucionaron el "mundo": Contexto social, políticos, religiosos, donde se desarrollaron las Teorías. Controversias y polémicas. Epistemología post-kuhniana. Postmodernismo y relativismo. Concepción semántica de las teorías científicas. Imágenes de ciencia y de científico. Naturaleza de la ciencia. Enseñanza de las ciencias epistemológicamente fundamentada. Epistemología y formación del profesorado de ciencias. Historia, filosofía y sociología de la ciencia: la necesidad de un enfoque multidisciplinario.

Pensamiento científico en espacios de enseñanza-aprendizaje

La ciencia como producción de conocimiento complejo. La ciencia como un cúmulo de conocimientos: el producto de la ciencia. El desarrollo del pensamiento científico: contexto histórico y socio-técnico. La enseñanza de la ciencia como producto y como proceso. La enseñanza por indagación. Las competencias científicas: comprensión del proceso de producción de conocimiento científico en espacios de enseñanza-aprendizaje. El desarrollo del pensamiento científico a través de la investigación. El trabajo de campo y la investigación-acción. La construcción de conocimientos en espacios tradicionales y abiertos de enseñanza-aprendizaje. El aprendizaje de las ciencias en sentido individual y colectivo. Enseñanza de las ciencias, sus enfoques tradicional, tecnocrático, constructivista, socio-

constructivista y de participación política orientados a diferentes espacios de enseñanza-aprendizaje.

La comunicación en la educación científica

La alfabetización científica como necesidad, desafío y oportunidad. Comunicar y enseñar ciencia. Comunicación verbal y multimodal en la educación científica. Diálogo didáctico y construcción de conocimientos en la educación científica. El texto explicativo en la comunicación de la ciencia. Textos ficcionales y no ficcionales en la educación científica. Valor epistémico de la escritura. La escritura a través del curriculum. Escribir para aprender en las disciplinas. La argumentación científica escolar: aprender a argumentar en ciencias. Géneros discursivos y disciplinas escolares.

Ciclo Especializado

Problemas de la didáctica de las ciencias experimentales y de la matemática.

Se organiza en seminarios orientados por disciplinas.

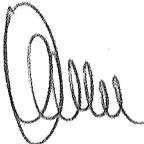
Problemas de la didáctica de la Biología.

Didáctica de las ciencias experimentales como disciplina en desarrollo, principales enfoques. Las prácticas docentes en la enseñanza de las ciencias experimentales y los modelos didácticos. Relación entre modelos y prácticas contextualizadas. Las prácticas de enseñanza de las disciplinas, como campo de origen de problemas didácticos. Las diferentes respuestas a los problemas didácticos desde diferentes perspectivas de fundamentación teórica. La reflexión teórica sobre las prácticas y los problemas didácticos. Modelos y conceptualización en biología. La relación entre la base empírica y los modelos. La justificación y predicción en los modelos, modalidades interpretativas para su incorporación en procesos de enseñanza. Semiótica (lenguaje y simbología) de la biología. Problemas que plantean la enseñanza y el aprendizaje de la biología en diferentes trayectos formativos. Problemática del aprendizaje de los contenidos de biología relacionados con conceptos, procedimientos y actitudes. Las estrategias de intervención. Estrategias y planificación de la enseñanza, diferentes modalidades. Evaluación en la enseñanza de la biología.

Problemas de la didáctica de la Física

Didáctica de las ciencias experimentales como disciplina en desarrollo, principales enfoques. Las prácticas docentes en la enseñanza de las ciencias experimentales y los modelos didácticos. Relación entre modelos y prácticas contextualizadas. Las prácticas de

enseñanza de las disciplinas, como campo de origen de problemas didácticos. Las diferentes respuestas a los problemas didácticos desde diferentes perspectivas de fundamentación teórica. La reflexión teórica sobre las prácticas y los problemas didácticos. Modelos y conceptualización en física. La relación entre la base empírica y los modelos. La justificación y predicción en los modelos, modalidades interpretativas para su incorporación en procesos de enseñanza. Problemas que plantean la enseñanza y el aprendizaje de la física en diferentes trayectos formativos. Problemática del aprendizaje de los contenidos de física relacionados con conceptos, procedimientos y actitudes. Las estrategias de intervención. Estrategias de enseñanza y planificación de la enseñanza. Evaluación en la enseñanza de la física.



Problemas de la didáctica de Química.

Didáctica de las ciencias experimentales como disciplina en desarrollo, principales enfoques. Las prácticas docentes en la enseñanza de las ciencias experimentales y los modelos didácticos. Relación entre modelos y prácticas contextualizadas. Las prácticas de enseñanza de las disciplinas, como campo de origen de problemas didácticos. Las diferentes respuestas a los problemas didácticos desde diferentes perspectivas de fundamentación teórica. La reflexión teórica sobre las prácticas y los problemas didácticos. Modelos y conceptualización en química. La relación entre la base empírica y los modelos. La justificación y predicción en los modelos, modalidades interpretativas para su incorporación en procesos de enseñanza. Problemas que plantean la enseñanza y el aprendizaje de la química en diferentes trayectos formativos. Problemática del aprendizaje de los contenidos de química relacionados con conceptos, procedimientos y actitudes. Las estrategias de intervención. Estrategias de enseñanza y planificación de la enseñanza. Evaluación en la enseñanza de la química.



Problemas de la didáctica de la Matemática.

Didáctica de la matemática como disciplina en desarrollo, principales enfoques. Las prácticas docentes en la enseñanza de las ciencias experimentales y los modelos didácticos. Relación entre modelos y prácticas contextualizadas. Las prácticas de enseñanza de las disciplinas, como campo de origen de problemas didácticos. Las diferentes respuestas a los problemas didácticos desde diferentes perspectivas de fundamentación teórica. La reflexión teórica sobre las prácticas y los problemas didácticos. Modelos y conceptualización en matemática. Lenguaje y simbología en la matemática. La justificación de los modelos, modalidades interpretativas para su incorporación en procesos de enseñanza. Problemas que plantean la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en diferentes trayectos formativos. Problemática del aprendizaje de los contenidos de matemática relacionados con conceptos,

procedimientos y actitudes. Las estrategias de intervención. Estrategias de enseñanza y planificación de la enseñanza. Evaluación en la enseñanza de la matemática.

TIC aplicada a la Educación Científica.

La incorporación de las TIC en el campo de la educación científica. Enfoques teóricos y modalidades de intervención. Estrategias de enseñanza basadas en TIC en ciencias experimentales y matemática. TIC y enfoques didácticos. Debates y aproximaciones investigativas. Software como soporte para la enseñanza de las disciplinas experimentales y matemática. Análisis de resultados de investigaciones en el campo de TIC y didácticas específicas. Principales paquetes informáticos para aplicación en la enseñanza de las ciencias experimentales y matemática.

Taller de investigación e intervención en prácticas de enseñanza.

Espacio curricular destinado a la lectura reflexiva y análisis crítico de investigaciones enmarcadas en corrientes teóricas contemporáneas sobre temáticas específicas de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemática. Relaciones entre objeto de estudio, supuestos teóricos y epistemológicos y enfoques metodológicos. Y su aplicación a las prácticas de enseñanza. El Taller se integrará con los seminarios problemas de didácticas específicas.

Tendrá instancias específicas orientadas de Taller de investigación e intervención en prácticas de enseñanza en: Química, Biología, Física y Matemática.

Taller de investigación e intervención en prácticas de enseñanza de la Biología

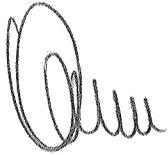
Las investigaciones en el campo de la Didáctica de la Biología. Reseña de la evolución histórica del campo, enfoques. Construcción del estado de arte. Identificación de enfoques y paradigmas. Publicaciones relevantes y eventos a nivel nacional e internacional. Los diferentes enfoques didácticos y su relación con las investigaciones en didáctica de la biología. Enfoques contemporáneos para problematización de contenidos y prácticas en biología. Innovación y creatividad en las estrategias y prácticas de enseñanza de biología. Aplicación de nuevos enfoques al campo de la investigación didáctica en las prácticas de enseñanza.

Taller de investigación e intervención en prácticas de enseñanza de la Física.

Las investigaciones en el campo de la Didáctica de la Química. Reseña de la evolución histórica del campo, enfoques. Construcción del estado de arte. Identificación de enfoques y paradigmas. Publicaciones relevantes y eventos a nivel nacional e internacional.

Los diferentes enfoques didácticos y su relación con las investigaciones en didáctica de la Física. Enfoques contemporáneos para problematización de contenidos y prácticas en Física. Innovación y creatividad en las estrategias y prácticas de enseñanza de física. Aplicación de nuevos enfoques al campo de la investigación didáctica en las prácticas de enseñanza.

Taller de investigación e intervención en prácticas de enseñanza de la Química



Las investigaciones en el campo de la Didáctica de la Química. Reseña de la evolución histórica del campo, enfoques. Construcción del estado de arte. Identificación de enfoques y paradigmas. Publicaciones relevantes y eventos a nivel nacional e internacional. Los diferentes enfoques didácticos y su relación con las investigaciones en didáctica de la química. Enfoques contemporáneos para problematización de contenidos y prácticas en Química. Innovación y creatividad en las estrategias y prácticas de enseñanza de química. Aplicación de nuevos enfoques al campo de la investigación didáctica en las prácticas de enseñanza.

Taller de investigación e intervención en prácticas de enseñanza de la Matemática



Las investigaciones en el campo de la Didáctica de la Matemática. Reseña de la evolución histórica del campo, enfoques. Construcción del estado de arte. Identificación de enfoques y paradigmas. Publicaciones relevantes y eventos a nivel nacional e internacional. Los diferentes enfoques didácticos y su relación con las investigaciones en didáctica de la matemática. Enfoques contemporáneos para problematización de contenidos y prácticas en matemática. Innovación y creatividad en las estrategias y prácticas de enseñanza de matemática. Aplicación de nuevos enfoques al campo de la investigación didáctica en las prácticas de enseñanza.

Ciclo de Integración

Investigación en Educación Científica

La investigación educativa y su metodología. Paradigmas teórico-metodológicos. Contextualización de la investigación. La investigación cualitativa y cuantitativa. Tipos de investigaciones educativas en el campo de la Ciencias Experimentales y la Matemática. Métodos, técnicas y herramientas de investigación. La investigación- acción. Planificación, diseño y proyecto. Indicadores, variables y categorías en investigación. Instrumentos de análisis: diseño, aplicación e interpretación.

La comunicación en la investigación

Discurso y construcción social de la realidad. Comunidades lingüísticas y prácticas discursivas. Comunicación y divulgación científica. Los lenguajes de la ciencia. Ámbitos y géneros discursivos para la comunicación científica. Comunicación y TIC. Narrar, describir y argumentar en la comunicación de la ciencia. La tesis como género discursivo: dimensiones enunciativa, semántica y estructural. Polifonía.

Tópicos actuales sobre producción de conocimiento e innovación

La práctica científica y la construcción de la autoridad. Las fronteras entre conocimiento científico y conocimiento no-científico. Los nuevos (y viejos) desafíos a la autoridad científica y el papel de los ciudadanos. Ciencia para la gente. Métodos Participativos de Investigación. Movimientos de innovación de base. Talleres de Ciencia y Ciencia Ciudadana. Ciencia Abierta y nuevas formas de producción de conocimiento. De las tecnologías apropiadas a las tecnologías sociales. La innovación tecnológica y la innovación social. La investigación – acción territorial. Ágoras sociotécnicas, el enfoque pedagógico sobre co-construcción de conocimientos y cogeneración de capacidades para el desarrollo territorial.

Seminario de Tesis

¿Qué es una tesis? Los trabajos científicos y la tesis. Planeamiento de una tesis. Tipos de Investigación. Estructura de una tesis. Duración y extensión de una tesis. Errores frecuentes de los tesisistas. Planificación de la tesis. Proyecto de la investigación. Elección del tema. Planteo del problema. Hipótesis y Objetivos. Aspectos metodológicos. Elección de los instrumentos de recolección, análisis y procesamiento de datos. Relación con los objetivos. El anteproyecto. Elección del Director. El proyecto. Redacción y presentación de la tesis. El informe final. Características de la comunicación científica. El esquema expositivo inicial. Redacción de la tesis. Rigor Científico. Defensa y presentación.

10. TÍTULO A OTORGAR:

Los alumnos que aprueben el Trabajo de Tesis accederán al título de Maestría en Educación Científica. Siendo la denominación:

“Magister en Educación Científica”

11. MODALIDAD DE CURSADO Y EVALUACIÓN

La Maestría parte de un enfoque de aprendizaje centrado en el estudiante. Se presentarán instancias individuales y grupales de aprendizaje mediadas por estrategias, tecnologías y la intervención docente, apuntando a generar un proceso de resignificación y construcción compartida de conocimientos y saberes que se inscribe en la perspectiva de aprendizaje constructivista.

En cuanto a la modalidad de dictado de la carrera será presencial. La metodología de evaluación de las actividades académicas de la carrera se ha descrito en términos generales en el Artículo 33° del Reglamento Académico de la Carrera (Anexo 1), y se han detallado en cada uno de los programas de los seminarios del presente plan de estudios.

En todos los casos, al finalizar el cursado, los docentes remitirán al cuerpo administrativo un listado de los alumnos aprobados. Las instancias de evaluación serán presenciales, salvo casos fundados de acuerdo a las metodologías propuestas. En caso de evaluaciones no presenciales, se darán las pautas a los alumnos en el transcurso del desarrollo de cada curso.

Los seminarios contarán con instancias de evaluación de actividades a desarrollar por los alumnos de la Maestría durante la cursada, y una evaluación final individual que será realizada por el docente titular. Las modalidades de evaluación serán establecidas en cada uno de los programas.

12. CONDICIONES DE OTORGAMIENTO DEL TÍTULO

Requisitos para la obtención del título

Cursar y aprobar todas las actividades académicas establecidas en la estructura curricular, con una carga horaria total de 775 horas y un equivalente de 47 UCA.

Presentar y aprobar el trabajo de Tesis, de acuerdo a los requisitos y características del mismo que se encuentran explicitadas en el Reglamento Académico de la carrera. El mismo es de carácter individual.

13. RECURSOS HUMANOS

13.1. Estructura de la organización académica.

En el ámbito del Rectorado, son órganos de gobierno el Consejo Superior y el Rector de la Universidad, de acuerdo a lo dispuesto en el estatuto de la Universidad. Estos

resuelven sobre la aprobación de planes de estudio, designaciones docentes, entre otros aspectos de la política educativa de las carreras que se dictan en el marco de la universidad.

La gestión específica desde Rectorado está a cargo del área de Posgrado de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad (Resol. 1800/11, Organigrama del Rectorado de la UADER).

En la Facultad de Ciencia y Tecnología, los órganos de gobierno están representados por el Decano, Vicedecano y el Consejo Directivo. Estos están encargados de evaluar y recomendar o no al Consejo Superior la aprobación de propuestas de carreras, designaciones, entre otras.

En la Sede Concepción del Uruguay de la Facultad de Ciencia y Tecnología, donde se desarrollará la Carrera la estructura académica se encuentra conformada por el Coordinador General de Sede, las Subsecretarías Académica, de Extensión y de Investigación y Posgrado. De esta última dependerá el desarrollo de la propuesta especificada en este proyecto.

A su vez conforme a lo establecido en el Artículo 20° del Reglamento Académico de la Carrera (Anexo 1) se establece que la estructura académico – administrativa de la Carrera estará compuesta por: a) Un Director; b) Un Co-Director; c) Comité Académico; d) Equipo docente; e) Personal Técnico- Administrativo, los que serán designados por el Consejo Directivo a propuesta del Decano de la FCyT y/o el Coordinador General de la Sede Concepción del Uruguay, tanto para el caso del Director de la Maestría como para los demás componentes de la estructura. El Consejo Directivo elevará al Consejo Superior las designaciones para su definitiva resolución.

13.2. Forma de designación del Director y Equipo Docente

El Director y los docentes estables e invitados serán designados a propuesta del Decano de la FCyT y/o el Coordinador General de la Sede Concepción del Uruguay, con la aprobación del Comité Académico, por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencia y Tecnología y por resolución definitiva del CSU (conforme al Artículo 20° del Reglamento de la Carrera). Periódicamente y en relación con la demanda de la carrera, se considerará la participación de nuevos docentes invitados.

13.3. Comité Académico y Equipo Docente

De acuerdo al Art. 20° del Reglamento Académico la estructura académico – administrativa de la Carrera de Maestría en Educación Científica estará compuesta por: a)

Un Director; b) un Co-Director; c) Comité Académico; d) Equipo docente; e) Personal Técnico Administrativo, los que serán designados por el Consejo Directivo a propuesta del Decano de la FCyT y/o el Coordinador General de la Sede Concepción del Uruguay de la Facultad de Ciencia y Tecnología, tanto para el caso del Director de la Maestría como para los demás componentes de la estructura. El Consejo Directivo elevará al Consejo Superior Universitario las designaciones para su definitiva resolución.

Director

Dr. Néstor Blanco (FCyT-UADER)

Co-Director:

Dr. Leandro Lepratte (FcyT-UADER)

Comité Académico

Dr. Juan Mariano Fressoli (UBA-CONICET)

Dr. Agustín Adúriz-Bravo (UBA-CEFIEC)

Dra. Celia Edilma Machado (UNR)

Mg. Rafael Luján Blanc (UADER)

Mg. Adriana Gras (FCyT-UADER)

Equipo Docente

Dr. Néstor Blanco (FCyT-UADER)

Dr. Leandro Lepratte (FcyT-UADER)

Dr. Juan Mariano Fressoli (UBA-CONICET)

Dr. Agustín Adúriz-Bravo (UBA-CEFIEC)

Dra. Lydia Galagovsky (UBA-CEFIEC)

Dra. Celia Edilma Machado (UNR)

Dra. Andrea RevelChion (UBA)

Dr. Alejandro Pujalte (UNLZ)

Dr. Walter Bel (FcyT-UADER)

Dra. Beatriz Taboada (UADER)

Dr. Carlos Antonio Casanova Pietroboni (FCyT-UADER)

Mg. Adriana Gras (FCyT-UADER)

Mg. Carina Fusse (FCyT-UADER)

Mg. Rafael Luján Blanc (UADER)

Coordinación Académico – Administrativa

Mg. Adriana María Gras.

Distribución preliminar de docentes por seminarios.

Ciclo	Seminarios		Docentes
COMÚN	Cuestiones contemporáneas de Educación Científica y CTS		Dra. Celia Edilma Machado Dr. Leandro Lepratte
	Cognición y aprendizaje en ciencias		Dra. Lydia Galagovsky
	Epistemología e Historia de la ciencia		Dr. Agustín Adúriz-Bravo Dr. Alejandro Pujalte
	Diseño y gestión del currículum		Dra. Celia Edilma Machado
	Pensamiento científico en espacios de enseñanza-aprendizaje		Dr. Agustín Adúriz-Bravo
	La Comunicación en la Educación Científica		Dra. Beatriz Taboada
ESPECIALIZADO	Problemas de la didáctica de la: (Coordinación Lydia	Química	Dra. Edilma Machado
		Física	Dr. Alejandro Pujalte




	Galagovsky)	Biología	Dra. Andrea RevelChion
		Matemática	Mg. Carina Fuisse
	Taller de investigación e intervención en prácticas de enseñanza (Coordinación Agustín Adúriz Bravo, Adriana Gras)	Química	Dra. Celia Edilma Machado
		Física	Dr. Alejandro Pujalte
		Biología	Dra. Andrea RevelChion
		Matemática	Mg. Carina Fuisse
TIC aplicada a la educación científica		Dr. Walter Bel Dr. Carlos Casanova Pietroboni	
INTEGRACIÓN	La Investigación en la Educación Científica		Dr. Néstor Blanco Mg. Adriana Gras
	La comunicación en la Investigación		Dra. Beatriz Taboada
	Tópicos actuales sobre producción de conocimiento e innovación		Dr. Mariano Fressoli Dr. Leandro Lepratte
	Seminario de Tesis		Dr. Agustín Adúriz-Bravo Dra. Lydia Galagovsky Dr. Néstor Blanco Dr. Leandro Lepratte Mg. Adriana Gras Mg. Rafael Blanc Mg. Carina Fuisse

(*)Los respectivos CV se agregan en el Anexo 2.

13.4. Personal de apoyo

La carrera contará con personal académico – administrativo de apoyo, que cumplirá sus funciones tal como está dispuesto en el reglamento de la carrera, entre ellas las de

atender las necesidades de docentes y alumnos de la Maestría en lo referente a la logística y administración de la carrera. El horario de atención será establecido en función de las necesidades de la carrera. El sitio de funcionamiento se establecerá dentro del edificio Sede de la carrera. El personal de apoyo podrá formar parte de la planta estable de la Facultad de Ciencia y Tecnología y serán designados para el cumplimiento de las tareas que la dirección de la carrera determine, en función de sus requerimientos.

14. REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL



La Universidad Autónoma de Entre Ríos cuenta con un Repositorio Digital Institucional, aprobado por Res. CS N°261/15, con el objetivo de reunir, registrar, divulgar y dar libre acceso a la producción intelectual y académica derivada de proyectos e investigaciones.

El mismo, se enmarca en la necesidad de adecuarse a la Ley N° 26.899, impulsada desde el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva de la Nación, a partir de la cual se creó el Sistema Nacional de Repositorios Digitales y que incumbe a todas las universidades públicas que integran el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.



La normativa establece que las instituciones públicas "deberán establecer políticas para el acceso público a datos primarios de investigación", bajo el propósito de abarcar al conjunto de documentos científico-tecnológicos (tesis, documentos de conferencias, artículos, informes técnicos, proyectos de investigación, entre otros) de los investigadores, docentes y estudiantes de maestría y doctorado que sean resultado de la realización de actividades de investigación financiadas con fondos públicos. En el caso de la UADER se prevé que aquellos presenten en formato digital su producción, en el marco de actividades de investigación financiadas por el Estado a los fines de ser difundidos en la web.

El Área Informática de Rectorado, según la Res. CS N°261/15, es la responsable de "gestionar, mantener, organizar y dar tratamiento documental a todas las colecciones que esta Universidad genere, para lo cual incorporará un portal al sitio web" de la Universidad. Se operará con tecnología de acceso abierto y programas de uso público y gratuito.

Asimismo, en el Anexo I de la normativa antes mencionada, se presenta el modelo de Formulario de Autorización que certifica el compromiso entre la Universidad y los autores, el cual podrá ser presentado por los tesistas una vez finalizada y aprobada su Tesis correspondiente a la presente carrera.

15. RECURSOS MATERIALES

1. Infraestructura edilicia. Disponibilidad para actividades académicas y de investigación.

La Sede Concepción del Uruguay de la Facultad de Ciencia y Tecnología cuenta con infraestructura suficiente para el desarrollo de las actividades académicas y de investigación relacionada con la Carrera.

Actualmente la Sede tiene un plan de desarrollo de infraestructura edilicia avalado por la Vice Gobernación de Entre Ríos, con fondos de CAFESG.

El Complejo Universitario de la Sede Concepción del Uruguay de la Facultad de ciencia y Tecnología de la UADER tomó en cuenta los requerimientos del edificio acorde con el tamaño y complejidad para proporcionar una adecuada y ordenada vinculación con el exterior y entre los distintos sectores, con el fin prioritario de contribuir a la seguridad personal de los integrantes de la comunidad educativa. Se prevé, especialmente, los desplazamientos grupales y a veces masivos de los alumnos, que se desarrollan en lapsos reducidos, con recorridos de las circulaciones reducidas al mínimo indispensable.



Vista tridimensional del anteproyecto

El proyecto involucra tres etapas, la 1 etapa corresponde a la Facultad de Ciencia y tecnología (vista inferior, la esquina Derecha), la construcción de la primera etapa comenzó en 2011, y la entrega del edificio para su ocupación es en el mes de Octubre del 2014. La superficie del predio es de 2400 m² y es ocupada por una estructura funcional exclusiva para la Facultad de Ciencia y Tecnología.

La organización del edificio correspondiente a FCyT contempla todos los aspectos del desarrollo integral de las funciones universitarias de docencia (grado y posgrado), extensión e investigación, para ser usada tanto por docentes como por alumnos, con las mejores condiciones de confort y seguridad; la de Gestión y Administración, Apoyo y Extensión donde se desarrollan los aspectos organizativos, biblioteca, buffet, el Área de Servicios, Complementaria, Eventuales, con los servicios utilizados por alumnos, docentes y personal administrativo, accesos y circulaciones.

El edificio tiene 5 plantas, el subsuelo, planta baja, primer piso, segundo piso y tercer piso, el proyecto original estimó la distribución de los espacios que en la actualidad se ha redistribuido acorde a las necesidades vigentes, según el siguiente detalle:

Subsuelo (planta nivel -80): está constituido por las siguientes dependencias:

- Laboratorios de Telecomunicaciones y Redes / aula,
- Laboratorio de Electrónica / aula
- Laboratorio de Automatización / aula
- Laboratorio de Computación / aula
- Museo de ciencias Naturales / Aula
- Sanitarios, pasillos, centro de datos, otros

Primer Piso (planta nivel +2,50): está constituido por las siguientes dependencias:

- Biblioteca (en el plano original aparece como Museo)
- Laboratorio de Informática / Aula
- Aula grande (en el plano original aparece como fotocopidora)
- Sala de conferencias / aula (en el plano original aparece como cafetería)
- Fotocopidora y buffet (en el plano original aparece como depósito, cocina y parte de la cafetería)
- Sanitarios, pasillos, y otros

Segundo Piso (planta nivel +5,80): está constituido por las siguientes dependencias:

- Gabinetes de Investigación 1, 2 y 3 (en el plano original aparece como coordinadores de carrera)
- Dirección de Carreras (en el plano original aparece como sala de reuniones)
- Aula (en el plano original aparece como sala de profesores)
- Dirección de la sede y secretaría (aparece en el plano original como decanato y secretaría)
- Áreas de gestión y administración (mesa de entrada, alumnado, administración, académica, extensión, investigación, bienestar estudiantil, personal y contable)

Tercer Piso (planta nivel +9,10): está constituido por las siguientes dependencias:

- Laboratorio de Física / aula
- Laboratorio de Química / aula
- Laboratorio de Biología / aula
- Aula Grande 1
- Aula Grande 2
- Gabinete de investigación 4 (aparece en el plano original como Aula)
- Bedelía y personal de control (aparece en el plano original como "futura conexión")
- Sanitarios, pasillos y Otros

Cuarto Piso (planta nivel +12,40): está constituido por las siguientes dependencias:

- Aula Media 1
- Aula Media 2
- Aula grande 1
- Aula grande 2
- Aula grande 3
- Gabinete de investigación 5 (aparece en el plano original como Aula)
- Gabinete de Investigación 6 (aparece como futura conexión)

Sanitarios, pasillos y otros.

15.2. Material bibliográfico:

15.2.1) Bibliografía y disponibilidad en el acceso por parte de docentes y alumnos.

La Facultad de Ciencia y Tecnología (<http://bibliotecafcyt.uader.edu.ar/>) cuenta con un Sistema de Bibliotecas centralizadas por un catálogo único que colecciona los registros bibliográficos de todas las Sedes que componen el Sistema de Bibliotecas (más de 6000 registros) disponiéndolo públicamente para su consulta, tal como consta en el reglamento de funcionamiento del sistema de bibliotecas. Algunas de las suscripciones están referidas a temas de informática, ciencias ambientales, geografía entre otras. La revista Scientia Interfluvius, publicada desde la Universidad, está asimismo disponible en el sistema de bibliotecas de la Facultad. Desde el sistema de bibliotecas de la FCyT se proporciona una serie de links a otros catálogos (CCNUL, CNUR2, LATINDEX, NEWJOUR, entre otras).

Además, la comunidad académica cuenta con acceso libre al material bibliográfico de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del MINCYT a partir de un convenio específico con el CICYTTP (CONICET-UADER-Prov.E.R.) El acuerdo tiene como fin garantizar a los miembros de la comunidad académica el acceso al material bibliográfico que se encuentra disponible en las Bibliotecas de cada una de las respectivas instituciones.

Debe destacarse que en el campo de la educación científica la tendencia actual en publicaciones se orienta hacia el acceso abierto (Open JournalSystem). En la biblioteca electrónica del MINCYT se encuentran alrededor de 245 registros de Revistas del grupo ciencias de la educación orientadas a pedagogía y didáctica. Las mismas se encuentran principalmente en las bases de publicaciones: Education Full Text (H.W. Wilson), y en Directory of Open Access Journal (DOAJ).

A continuación, se enuncian algunas de las revistas de acceso libre que serán sugeridas en los seminarios:

- American Journal of Physics, ISSN 0002-9505 e-ISSN 1943-2909
- Didáctica, Innovación y Multimedia: DIM, ISSN 1699-3748
- Educação e Pesquisa, ISSN 1517-9702 e-ISSN 1678-4634
- International Journal for Mathematics Teaching and Learning, ISSN 1473-0111
- International Journal for Studies in Mathematics Education, ISSN(s): 2176-5634
- International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology, ISSN 1814-0556

- International Journal of Evaluation and Research in Education, ISSN 2252-8822
- Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching, ISSN 0731-9258
- Journal of Curriculum Theorizing, ISSN 1942-2563
- Journal of Didactics, ISSN 2067-4627
- Journal of Educational and Developmental Psychology, ISSN(s): 1927-0526, 1927-0534
- Journal of Pedagogy, ISSN 1338-1563 e-ISSN 1338-2144
- Journal of Theory and Practice in Education, ISSN 1304-9496
- Life Sciences Education, ISSN(s): 1931-7913
- Mathematics Educator, ISSN 1062-9017
- Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana. (ISSN: 0717-1013.)
- Physical Review Special Topics. Physics Education Research, ISSN 1554-9178
- Physics Teacher, The, ISSN 0031-921X e-ISSN 1943-4928
- Revista de Educación en Biología, (ISSN 2344-9225)
- Revista Educación Química (UNAM). ISSN 0187-893X ISSN 1870-8404
- Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación, ISSN 1409-4703
- Revista Electrónica de Enseñanza de la Ciencia, (ISSN: 1579-1513)
- Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias, e-ISSN 1850-6666
- Science in School, ISSN 1818-0353 e-ISSN 1818-0361
- Teaching of Mathematics, ISSN 1451-4966

15.2.2) Plan de desarrollo del área biblioteca y centros de documentación para los próximos 3 años

En cuanto a la biblioteca de la Sede Concepción del Uruguay de la FCyT, en base a las listas de bibliografías sugeridas por los docentes de los seminarios, se irán adquiriendo libros y revistas disciplinares. Para esto se planificará con el suficiente tiempo de antelación la solicitud de bibliografía obligatoria para los seminarios a los respectivos docentes, de tal forma de poder efectuar la adquisición de bibliografía para que se encuentre disponible para los alumnos. Esto se efectuará con la presentación ante la CONEAU para la acreditación de la presente carrera.

Se prevé la suscripción a las siguientes revistas internacionales:

- Enseñanza de la Ciencia. Revista de Investigación y experiencias didácticas. ISSN (digital): 2174-6486 ISSN (impreso): 0212-4521.
- Science & Education. ISSN: 0926-7220 (impreso) 1573-1901 (Online)
- International Journal of Science Education ISSN 0950-0693 (impreso), 1464-5289 (Online)

15.3. Equipamiento

La Sede cuenta con equipamiento tanto de mobiliario áulico y de oficina para funcionamiento del área académico – administrativa de la carrera, como de tipo pedagógico – didáctico (pizarras, proyectores, pantallas, etc.).

Cuenta también con Laboratorio de informática con equipamiento para el dictado de actividades de docencia de grado y posgrado de entre 35 y 40 personas.

16. FINANCIAMIENTO

La carrera se autofinanciará, a través de los aranceles abonados por los alumnos de la misma. Previo a la apertura de una cohorte, se efectuará el análisis financiero que permita la sustentabilidad del dictado de los seminarios, los recursos didácticos requeridos, infraestructura y equipamiento. Dicho análisis será presentado por el Director de la Carrera, con la aprobación del Comité Académico, para ponerlo a consideración del Decano de la FCyT y del Coordinador General de la Sede Concepción del Uruguay.

Desde la Subsecretaría de Investigación y Posgrado junto al Coordinador General de la Sede Concepción del Uruguay de la FCyT se gestionarán fondos de financiamiento complementarios para el acceso de becas y otros requerimientos de actividades surgidos a partir de la ejecución de la carrera.

17. AUTOEVALUACIÓN Y PLAN DE MEJORAS

El informe anual que según establece el reglamento deberá elaborar la Dirección de carrera, junto a las evaluaciones que los alumnos de la Maestría realicen acerca de la experiencia de cursado, referida a todas las variables que tienen que ver con el mismo, y la opinión de los integrantes del Comité Académico acerca del impacto de la carrera en las organizaciones que representan, constituirán insumos para la autoevaluación permanente.

Preliminarmente las variables centrales de la autoevaluación estarán relacionadas con la enseñanza, la investigación y la transferencia, la matrícula, el índice de promoción y egreso, la duración promedio de la carrera, la producción de aportes mediante los trabajos finales de Tesis, la formación de recursos humanos, entre otras variables.

Asimismo, al finalizar cada seminario, se realizarán encuestas anónimas a los estudiantes para evaluar sus apreciaciones sobre los contenidos abordados, las actividades realizadas, la metodología de trabajo y evaluación, los recursos disponibles, etc. Se implementarán también, encuestas a los docentes de cada seminario, para valorar si han contado con los recursos necesarios, si el seminario se ha desarrollado en tiempo y forma según lo planificado, etc.

Los resultados de estos procesos de seguimiento de la carrera, constituirán material de discusión entre sus actores, en pos de la introducción continua de mejoras que impliquen una oferta de nivel académico e impacto local y regional crecientes.

18. REFERENCIAS

- Adúriz-Bravo, A. (2005). Una introducción a la naturaleza de la ciencia: La epistemología en la enseñanza de las ciencias naturales. Colección "Educación y Pedagogía". Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica. (104 páginas.) (ISBN: 950-557-655-2.)
- Adúriz-Bravo, A. (2012). Competencias metacientíficas escolares dentro de la formación del profesorado de ciencias, en Badillo, E., García, L., Marbà, A. y Briceño, M. (coords.). El desarrollo de competencias en la clase de ciencias y matemáticas, 43-67. Mérida: Universidad de Los Andes.
- Adúriz-Bravo, A., Merino, C., Jara, R., Arellano, M. y Ruiz, F.J. (2012). Competencias científicas: ¿Desde dónde y hacia dónde?, en Badillo, E., García, L., Marbà, A. y Briceño, M. (coords.). El desarrollo de competencias en la clase de ciencias y matemáticas, 17-42. Mérida: Universidad de Los Andes.
- Aikenhead, G.S., (1985). Collective decision making in the social context of science. Science Education, 69, 453-475.
- Bingle, W. and Gaskell, P. (1994). Science literacy for decision making and the social construction of scientific knowledge. Science Education, 78, 185-201.
- Bybee, R. (1997). Toward and Understanding of Scientific Literacy, enGräber, W., Bolte C. (Eds): Scientific Literacy. Kiel, IPN, 37-68.
- Bybee, R. Y Deboer, G.B. (1994). Research on goals for the science curriculum.En Gabel, D.L. Handbook of Research en Science Teaching and Learning.New York: MacMillan P.C.

- Budapest (1999). DECLARACIÓN DE BUDAPEST (1999). Marco general de acción de la Declaración de Budapest. UNESCO.
- Cámara, M. y López J. A. (2015). *Cultura científica y percepción del riesgo*. Universidad de Oviedo: Grupo de investigación de estudios sociales de la ciencia. Recuperado de <http://www.grupoets.org/cerezocamara.php>
- Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el Siglo XXI: Un nuevo compromiso, Budapest (Hungría), 26/06/99 al 01/07/99.
- Deboer, G.B. (2000). Scientific literacy: another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(6), 582-601
- Fischer, F. (2006). Participatory governance as deliberative empowerment: The cultural politics of discursive space' *American Review of Public Administration*, vol. 36, no. 3, pp 19-40
- Fourez, G. (1997). Alfabetización científica y tecnológica. Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias. Buenos Aires: Colihue
- Gellon, G.; Feher, E.; Furman, M.; Golombek, D. (2005). Ciencia en el aula. Lo que nos dice la ciencia sobre cómo enseñarla. Editorial Paidós.
- Gil, D. Carrascosa, J., Furió, C., Martínez, J. (1991). La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria, Barcelona, Horsori.
- Hodson, D., (1992). In search of a meaningful relationship: an exploration of some issues relating to integration in science and science education. *International Journal of Science Education* 14 (5), 541-562.
- Leach, M, Scoones, I and Wynne, B (eds) *Science and Citizens. Globalization and the Challenge of Engagement*, London: Zed Books
- OEI (2012). *Metas educativas 2021. Documento final*. España: OEI. Recuperado de www.oei.org.es
- Quiroga, M., Arredondo, E., Cafena, D. y Merino, C. (2014). Desarrollo de competencias científicas en las primeras edades: el Explora Conicyt de Chile. *Educación y Educadores*, 17(2), 237-253. Doi 10.5294/edu.2014.17.2.2
- Sanz, N. y López, J. A. (2012). Cultura científica para la educación del siglo XXI. *Revista Iberoamericana de Educación*, 58. Recuperado de <http://www.campus-oei.org/revista/rie58>
- Solbes, J., y Vilches, A. (1997). STS interactions and the teaching of physics and chemistry, *Science Education*, 81 (4), 377-386.

ANEXO II

REGLAMENTO ACADÉMICO DE LA CARRERA
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CIENTÍFICA

2. CONSIDERACIONES GENERALES

Artículo 1°. Sede Administrativa.

La Maestría en Educación Científica, constituye un programa dependiente de la Facultad de Ciencia y Tecnología (FCyT) de la Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER).

La misma es de carácter académica y con orientación hacia la práctica educativa. Está concebida como una instancia formativa de posgrado de profesores universitarios de las áreas de las ciencias naturales y de matemática, profesores de nivel superior no universitario con titulaciones cuya duración sea de cuatro (4) años y profesionales que acrediten su desempeño como docentes en diferentes instancias educativas y en relación con disciplinas pertenecientes al campo de la biología, la física, la química y la matemática.

Las actividades académicas y administrativas de la carrera se desarrollarán en la Sede Concepción del Uruguay, de la Facultad de Ciencia y Tecnología de UADER.

Artículo 2°. Planificación y Calendario Académico.

Las actividades a desarrollarse en el marco de la carrera, tanto de índole administrativas como académicas, se realizarán de acuerdo a una planificación propuesta por el Director de la Carrera realizada con la aprobación del Comité Académico y el acuerdo del equipo docente, al Coordinador General de la Sede Concepción del Uruguay de la FCyT quien es el responsable directo de la Sede Concepción del Uruguay de dicha unidad académica.

La planificación incluirá el calendario académico y el documento de factibilidad financiera que será propuesto por el Director de la Carrera en acuerdo con el Comité Académico y el equipo de docentes. El Decano de la Facultad de Ciencia y Tecnología en forma conjunta con el Coordinador General de la Sede Concepción del Uruguay de la FCyT determinará la apertura de la cohorte correspondiente tras evaluar la planificación.

Se considera un año académico que incluye dos cuatrimestres por año, en base al calendario vigente en la Universidad.

2. MARCO NORMATIVO DE LA CARRERA

2.a. Alcances, Objetivos y Estructura de la carrera

Artículo 3°. Alcances del título.

La denominación del título a obtener se encuentra fijado en el artículo 38° del presente Reglamento.

El título fija los siguientes alcances para quienes accedan al mismo. Estos podrán:

- Conducir, asesorar y supervisar actividades, grupos y/o proyectos, en instituciones educativas de distintos niveles y modalidades, en temas referentes a Educación Científica.
- Integrar equipos de investigación y de extensión en problemáticas educativas relacionadas a la Educación Científica.
- Dirigir, coordinar y evaluar proyectos de investigación y de extensión en problemáticas educativas vinculadas a la Educación Científica.
- Contextualizar a la Educación Científica en las problemáticas contemporáneas (epistemológicos, de relevancia y pertinencia de la ciencia y la tecnología en los problemas de la sociedad actual) de la misma y traducirla en programaciones educativas adaptadas a diferentes niveles y situaciones educativas.
- Orientar e incorporar diferentes enfoques cognitivos, y sobre los procesos de enseñanza – aprendizaje en propuestas innovadoras de Educación Científica.
- Articular y aplicar en el contexto de las prácticas de enseñanza, las especificidades de los debates y actualizaciones prácticas de la Educación Científica en cada uno de sus campos disciplinares.
- Incorporar y promover la inclusión de nuevos enfoques didácticos sobre la Educación Científica en el plano de la enseñanza de cada una de sus disciplinas.
- Adoptar una actitud abierta y consciente de la necesidad de articular la investigación educativa en este campo con la mejora de las prácticas de enseñanza de la ciencia.

Artículo 4°. Objetivos

General

Formar recursos humanos altamente especializados en Educación Científica, desde un enfoque integral basado en fundamentos epistemológicos, teóricos, metodológicos y didáctico pedagógicos capaces de investigar, analizar y generar conocimientos que contribuyan a detectar y repensar problemáticas educativas, promoviendo así la calidad

educativa a nivel regional y nacional, mediante la innovación pedagógica, didáctica y curricular.

Específicos

1. Proporcionar marcos analíticos para contextualizar a la Educación Científica en las problemáticas contemporáneas de tipo epistemológicas, de relevancia y pertinencia de la ciencia y la tecnología en los problemas de la sociedad actual y nuevos enfoques de enseñanza de las ciencias experimentales y matemática.

2. Propiciar la aplicación en programaciones educativas adaptadas a diferentes niveles y situaciones educativas, los resultados obtenidos del análisis y contextualización de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en base a renovados enfoques de educación científica en los campos de las ciencias experimentales y matemática.

3. Generar espacios e instancias de debate y comunicación acerca del estado actual de las áreas y disciplinas vinculadas con la Educación Científica.

4. Desarrollar una mirada crítica sobre las prácticas docentes, vinculadas al proceso de enseñanza aprendizaje de la Educación Científica.

5. Adquieran herramientas y recursos teóricos y metodológicos para generar investigaciones educativas que permitan mejorar la práctica y brindar aportes significativos.

6. Construir una mirada articuladora de las problemáticas propias del Currículum, desde diferentes enfoques y dimensiones.

7. Actualizar conocimientos sobre diferentes enfoques cognitivos aplicados a los procesos de enseñanza – aprendizaje en Educación Científica.

8. Facilitar el manejo de herramientas para articular y aplicar en su contexto de prácticas de enseñanza, las especificidades de los debates y actualizaciones prácticas de la Educación Científica en cada uno de los campos disciplinares.

9. Promover la inclusión de nuevos enfoques didácticos sobre la educación científica en el plano de la enseñanza de las disciplinas del campo de las ciencias experimentales y la matemática.

10. Impulsar una actitud abierta y consciente de la necesidad de articular la investigación educativa con la mejora de las prácticas de enseñanza de la ciencia, con sentido innovador y creativo.

Artículo 5°. Modalidad.

La carrera tendrá modalidad de dictado presencial y un plan de estudio semi-estructurado, organizado por cohortes que se habilitarán a solicitud del Comité Académico, y explicitado en la planificación enunciada en el Artículo 2° del presente reglamento.

Artículo 6°. Plan de Estudio.

Conforme a la modalidad semi-estructurada del Plan la Carrera se compone de 3 (tres) Ciclos.

El Ciclo Común (Ciclo I), de carácter epistemológico, teórico y metodológico del campo de la Educación Científica, enfocado a la actualización y profundización de debates y problemas contemporáneos. Los seminarios son compartidos por los estudiantes, independientemente de su formación de base.

El Ciclo Especializado (Ciclo II), con instancias metodológicas y principalmente de aplicación, conformado por una serie de Seminarios específicos orientados a cuestiones de la enseñanza de cada una de las ciencias experimentales consideradas (Biología, Física, Química) y Matemática. Este ciclo presenta una impronta de actualización, análisis, práctica y perspectiva investigativa sobre las didácticas específicas de las disciplinas consideradas, incluyendo aspectos de TIC en la enseñanza. Se ofrecen aquí un trayecto curricular de seminarios específicos acordes con la formación de base de cada uno de los estudiantes.

Finalmente, el Ciclo III de Integración, constará de los siguientes seminarios:

- Investigación en Educación Científica
- La comunicación en la investigación
- Tópicos actuales sobre producción de conocimiento e innovación
- Seminario de Tesis

Estas actividades están articuladas entre sí de forma tal de proporcionar a los alumnos, progresivamente, elementos epistemológicos, teóricos, metodológicos y pedagógico – didácticos específicos de la enseñanza de las ciencias experimentales y matemática, para ser aplicados reflexivamente sobre sus propias prácticas y en el análisis de futuras aplicaciones al campo disciplinar en diferentes contextos institucionales.

Artículo 7º. Duración de la Carrera y Créditos Académicos.

La carga horaria teórica total de la carrera es de 775 horas, lo que corresponde a un total de 47 Unidades de Créditos Académicos.

La cursada de la misma tendrá una duración total de un mínimo de 2 (dos) años y 6 (seis) meses y máximo de 3 (tres) años, distribuidas de acuerdo al siguiente detalle:

1. Ciclo Común (Ciclo I): 24 semanas.
2. Ciclo Especializado (Ciclo II): 24 semanas.
3. Ciclo Integrador (Ciclo III): 32 semanas.

El alumno tendrá hasta 12 meses a partir de la aprobación del proyecto de Tesis del Seminario correspondiente al Ciclo III, para presentar el trabajo de Tesis Final para su evaluación final.

2.b. De los Seminarios.

Artículo 8º. Características de los Seminarios.

Cada seminario de Maestría deberá contar con una propuesta de Programa Analítico desarrollada por el docente responsable, con la siguiente información: Título, Docente/s, Ciclo de la maestría en el cual se inserta, Fundamentación, Objetivos, Carga horaria teórica y práctica, Modalidad de enseñanza, Contenidos Mínimos y Analíticos, Evaluación y Bibliografía Principal y Complementaria. Los contenidos deberán responder a los dispuestos en el Plan de Carrera. Las propuestas serán evaluadas por el Comité Académico de la Carrera, pudiendo sugerir modificaciones, rechazar, o aprobar la misma. Se consideran como Seminarios a las actividades incluidas en el plan de estudio que se desarrollen como parte del Ciclo Básico, el Específico y el Integrador.

Artículo 9º. Autoevaluación de la carrera.

El Comité Académico implementará una serie de indicadores de autoevaluación de diversa índole a los efectos de valorar a) la actividad docente, b) la actividad administrativa, c) las actividades de vinculación, d) infraestructura y equipamiento; incluyendo un análisis del desarrollo de las actividades curriculares, la tasa de egresados, el nivel de las producciones académicas, infraestructura y recursos propios del posgrado, eficiencia administrativa, cantidad de docentes estables, dedicación docente a la carrera, evaluación de cada uno de los seminarios, actividades de investigación y transferencia al medio

desarrolladas en el marco de la carrera. Para tal fin se implementarán instrumentos de relevamientos para los diferentes actores involucrados, a lo largo de las diferentes etapas del desarrollo de la Carrera.

3. INSCRIPCIÓN Y ADMISIÓN.

3.1. Condiciones generales de inscripción, proceso de admisión y matriculación.

Artículo 10°. Cupos.

El cupo máximo y mínimo para el dictado se establecerá al momento de habilitar cada cohorte sobre la base de la disponibilidad de financiamiento en relación a las preinscripciones y de infraestructura. El cupo mínimo de inscriptos deberá ser cubierto para dar lugar al inicio del dictado de la carrera, condición que será específicamente notificada a los postulantes. Será explicitado en la planificación presentada por el Director de la Carrera establecida conforme al Artículo 2° del presente Reglamento.

Artículo 11°. Aranceles.

Los aranceles de la Maestría incluyen: la matrícula y las cuotas correspondientes al cursado. En concepto de matrícula los alumnos abonarán por única vez un arancel una vez admitida su inscripción en la carrera.

Los alumnos de la Maestría abonarán periódicamente (cuotas) al Cuerpo Administrativo de la Carrera un arancel en función de los criterios fijados en el presupuesto de costos e ingresos de la carrera.

Se contará con aranceles diferenciales según se trate de alumnos que desarrollen actividades laborales en UADER, profesores del país y del exterior.

Artículo 12°. Becas.

Se dispondrán de becas para alumnos de la Maestría que sean a su vez docentes de la UADER, a partir de la normativa de becas de posgrado existente en la Universidad. Se dará prioridad a los docentes que realicen actividades en docencia y a aquellos que desarrollen o planifiquen desarrollar actividades de investigación en la Facultad de Ciencia y Tecnología de la UADER, Sede Concepción del Uruguay.

Artículo 13°. Período de Inscripción a la carrera.

La inscripción a la carrera abrirá de acuerdo a lo dispuesto en el calendario académico de la Maestría. Las preinscripciones se formalizarán por mesa de entradas de la

Facultad de Ciencia y Tecnología, Sede Concepción del Uruguay y serán administradas por la Subsecretaría de Investigación y Posgrado de la misma.

3.2. Proceso de Admisión.

El proceso de admisión fija el perfil de los ingresantes en términos de titulación y competencias personales y académicas, como así también su pertenencia a los campos disciplinares de incumbencia específicos de la carrera.

Artículo 14°. Requisitos de Admisión.

Para ingresar a la Maestría se requiere:

Ser graduado de Universidades Nacionales, Provinciales o Privadas, reconocidas, argentinas, o de Universidades Extranjeras reconocidas por las autoridades competentes del país. Se admitirán las postulaciones de aquellos que posean títulos de Profesor Universitario y/o Licenciados en las siguientes disciplinas: biología, física, química, matemática. Y de acuerdo a lo previsto en la Ley de Educación Superior, N° 24.521 (Art. 39°), podrán ingresar graduados de Institutos de formación superior no universitarios de carreras de cuatro años o más de duración, sujeto al dictamen del Comité Académico, quien podrá exigir otros requisitos a fin de asegurar la compatibilidad de formación del estudiante con las exigencias del programa de Maestría.

- Presentar en tiempo y forma la solicitud de admisión a la carrera y el formulario de antecedentes del postulante.
- Aprobar el procedimiento de selección establecido en el presente reglamento.
- Aceptar los términos de funcionamiento de la carrera establecidos en el presente reglamento.
- Los alumnos extranjeros podrán ser admitidos a la carrera si, además de los requisitos establecidos previamente conforme a la normativa de UADER para éstos, presentan la documentación académica legalizada en el país de origen por la autoridad educativa correspondiente (Ministerio de Educación o similar), Consulado Argentino en ese país, o Apostilla de La Haya.
- La admisión del aspirante no significa en ningún caso reválida del título de grado.

Artículo 15°. Solicitud admisión.

El postulante deberá presentar para la pre-inscripción a los fines de la consideración de su admisión a la carrera una Solicitud de Admisión. La misma tendrá el contenido siguiente:

3. Carta personal, dirigida al Director de la Maestría, solicitando la inscripción al posgrado, donde se expresen las motivaciones y expectativas respecto del cursado de la carrera.

4. Curriculum Vitae del aspirante (con todos los datos personales), con carácter de declaración jurada, referente a estudios efectuados, título y distinciones académicas obtenidas; actividades profesionales y/o académicas, publicaciones efectuadas, idiomas y todo otro antecedente que, a juicio del postulante estime importante a la hora de su presentación.

5. Certificado analítico y/o diploma de egreso debidamente legalizado del cursado de la carrera de grado y posgrado cuando la hubiere aprobado.

6. Fotocopia de DNI, o Pasaporte.

7. Nota fijando domicilio legal en la provincia de Entre Ríos, indicando una dirección de correo electrónico, un número de teléfono (fijo y/o móvil).

Artículo 16°. Selección para el Ingreso e inscripción.

La solicitud de admisión será analizada por el Comité Académico por convocatoria del Director de la Carrera.

El Comité Académico deberá analizar y evaluar los antecedentes y documentación presentada. Sobre la base del análisis de las presentaciones de Solicitudes de Admisión, el Comité Académico dictaminará al respecto, a fin de comprobar el cumplimiento de los requisitos, y eventualmente solicitar al postulante amplíe la documentación presentada, según la Ordenanza CS N° 120/19, Art. 22. En caso de no cumplirse los requisitos, el Comité Académico propondrá la No Admisión del postulante. Toda decisión del Comité Académico quedará expresada en actas de reunión y, las resoluciones referentes a los alumnos de Maestría, serán comunicadas a los interesados.

Artículo 17°. Admisión

Los aspirantes, en el mismo acto de notificación de su admisión, deberán aceptar fehacientemente los términos del presente Reglamento y de la Carrera, incluyendo los aspectos académicos, administrativos y arancelarios. El cuerpo administrativo de la carrera dará lugar a la apertura de un expediente personal, en el que se asentarán todas las actuaciones del alumno de Maestría que resulten de la aplicación del presente Reglamento.

Artículo 18°. Las solicitudes de admisión que no se enmarquen en las condiciones normadas o los casos excepcionales serán examinadas por el Comité Académico, quien emitirá el respectivo dictamen, pudiendo requerir una nueva presentación de la solicitud de admisión, o la presentación de documentación faltante.

Artículo 19°. Readmisión.

Aquellos alumnos que hayan perdido su condición de alumno regular podrán solicitar su readmisión a la carrera por una única vez, fundamentando las causas. La readmisión se considerará en el caso de ausencias no mayores a los 2 años desde la fecha de aprobación del último seminario cursado por el alumno.

La evaluación de las solicitudes de admisión y readmisión estarán a cargo del Comité Académico, quien recomendará su admisión o rechazo mediante dictamen debidamente fundamentado.

4. DE LA ESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA.

Artículo 20°. Estructura.

La estructura académico – administrativa de la Carrera de Maestría en Educación Científica estará compuesta por: a) Un Director; b) Co-Director c) Comité Académico; d) Equipo docente; e) Personal Técnico- Administrativo (Cuerpo Administrativo), serán designados por el Consejo Directivo a propuesta del Decano de la FCyT y/o el Coordinador General de la Sede Concepción del Uruguay de la Facultad de Ciencia y Tecnología, tanto para el caso del Director de la Maestría como para los demás componentes de la estructura. El Consejo Directivo elevará al Consejo Superior Universitario las designaciones para su definitiva resolución.

El Director y los docentes estables e invitados serán designados a propuesta del Decano de la FCyT y/o Coordinador General de la Sede Concepción del Uruguay de la Facultad de Ciencia y Tecnología, con la aprobación del Comité Académico, por el Consejo Directivo de la FCyT y por resolución definitiva del CSU (conforme al Artículo 20° del Reglamento de la Carrera). Periódicamente y en relación con la demanda de la carrera, se considerará la participación de nuevos docentes invitados.

Artículo 21°. Director.

El Director de la Carrera deberá presentar nivel de titulación de Magíster como requisito de base en cuanto a antecedente de formación de posgrado. A su vez evidenciar

trayectoria docente y/o de gestión académica en alguna de las disciplinas incluidas en la carrera.

Serán sus funciones:

1. Realizar y presentar la planificación de cada cohorte de la Carrera
2. Efectuar los ajustes académicos y funcionales que estime conveniente, en consulta con el Comité Académico.
3. Coordinar y organizar las actividades docentes y de investigación vinculadas a la Carrera, su planificación, seguimiento y evaluación, en consulta con el Comité Académico.
4. Integrar los equipos de evaluación cuando existe impedimento imprevisible de alguno de sus integrantes, o se estime conveniente.
5. Presentar al Coordinador General de la Sede Concepción del Uruguay de la Facultad de Ciencia y Tecnología un informe anual sobre la labor académica cumplida.
6. Promover la realización de convenios con instituciones nacionales y extranjeras que redunden en beneficio de la Carrera de posgrado, en consulta con el Comité Académico.
7. Participar en las actividades académicas conforme a la programación establecida.
8. Coordinar con los docentes la implementación de actividades académicas de los alumnos que surjan del desarrollo de los seminarios, en consulta con el Comité Académico.

Artículo 22°: Co-Director.

El Co-Director de la Carrera deberá presentar nivel de titulación de Magíster como requisito de base en cuanto a antecedente de formación de posgrado. A su vez evidenciar trayectoria docente y/o de gestión académica en alguna de las disciplinas incluidas en la carrera.

Funciones: Co-Director cumplirá y asumirá las funciones y obligaciones del Director, en caso de impedimento transitorio o definitivo de este último.

Artículo 23°. Comité Académico.

Estará integrado por especialistas de las distintas disciplinas vinculadas al campo de la enseñanza de las ciencias experimentales y matemática, de la educación científica y de políticas de educación, ciencia y tecnología a nivel regional, nacional o internacional.

Se requerirá que los miembros del comité posean formación de posgrado de Magíster o superior y/o reconocida trayectoria a nivel nacional y regional en los campos antes mencionados.

Tendrá como mínimo 3 (tres) integrantes, donde al menos 1 (uno) deberá ser docente investigador UADER con categoría III del programa de incentivos o superior (o equivalente del CONICET).

Se procurará que al menos 1 (uno) de los integrantes sea externo a la institución reuniendo los requisitos antes citados de formación y antecedentes.

La designación de los miembros del Comité Académico se efectuará por igual procedimiento al fijado para la designación del Director y los docentes en el art. 20° del presente Reglamento.

Artículo 24°. Funciones del Comité.

Tendrá como función:

- a) Asesorar al Director cuando éste lo requiera en cuestiones referentes al proceso académico, evaluativo y de promoción del dictado de la Maestría.
- b) Intervenir en las propuestas de designación de docentes de la Carrera.
- c) Participar en el proceso de selección de los aspirantes conforme a lo establecido en el presente Reglamento.

Artículo 25°. Reuniones del Comité.

El Comité se reunirá periódicamente por convocatoria de la Dirección pudiendo auto-convocarse cuando así lo considere conveniente. Debiendo efectuar al menos 2 reuniones por año.

Artículo 26°. Equipo Docente.

Estará conformado por docentes con nivel de Magíster o superior que reúnan los requisitos establecidos por la ORDENANZA del CSU N° 010/06 en su ANEXO III Carreras de Posgrado, en el ARTÍCULO 8°, sobre profesores estables e invitados. Los mismos serán designados por Consejo Directivo de la Facultad de Ciencia y Tecnología a propuesta del Decano de la FCyT y/o Coordinador General de la Sede Concepción del Uruguay de la Facultad de Ciencia y Tecnología.

Artículo 27°. Funciones del Equipo Docente:

- Dictado de los Seminarios correspondientes al Plan de Estudio de la Carrera.
- Evaluar a los alumnos conforme a las modalidades de evaluación establecidas en el presente reglamento.

Artículo 28°: Personal técnico – administrativo

Es requisito para el desempeño de las funciones tener experiencia académica y/o administrativa universitaria.

Artículo 29°: Sus funciones son:

- a) Participar en la organización e implementación de la Carrera.
- b) Atender todo lo relacionado al funcionamiento administrativo de la Carrera.
- c) Proponer al Director los procedimientos administrativos que aseguren un eficaz funcionamiento.
- d) Intervenir en las actividades de comunicación y extensión en relación a los objetivos propuesto en el proyecto académico.
- e) Colaborar con el Director en la organización de las actividades académicas que el mismo le solicite.
- f) Coordinar y supervisar al personal administrativo que se contrate para cumplir con esas tareas.

5. RÉGIMEN ACADÉMICO.

Artículo 30°. Organización del Plan de Estudio.

La estructura del plan de estudio de la Carrera está conformada por el desarrollo de 13 módulos (organizados en Seminarios) y un trabajo de Tesis final.

Artículo 31°. Del Cursado.

Las instancias presenciales obligatorias se desarrollarán conforme al cronograma previsto por la Dirección de la Carrera. Será obligatoria la asistencia a las instancias teóricas y actividades académicas determinadas por la Dirección y/o los docentes responsables de cada actividad, en los horarios, fechas y modalidades establecidas.

Artículo 32°. Obligaciones de los Alumnos durante el cursado.

Los alumnos deberán cumplir obligatoriamente con:

- El 75% de asistencia a las actividades presenciales del posgrado.
- Entrega en tiempo y forma de los trabajos solicitados en cada Seminario.

- Aprobar las evaluaciones finales de cada Seminario.
- Si el alumno no alcanzare el 75% de asistencia exigida deberá recurrar el módulo correspondiente, estableciéndose la validez de la aprobación de los módulos anteriores conforme a lo que se fija en el presente reglamento bajo condiciones de readmisión.

Artículo 33°. Sistema de Evaluación de Seminarios.

Todas las actividades formales desarrolladas en el marco de la carrera contarán con instancias de calificación individuales, de acuerdo a la escala vigente de la Universidad, como se reglamente en la Ordenanza CS N° 120/19, Artículo 41. El alumno deberá cumplir con los requisitos y condiciones de promoción de las actividades que los docentes establezcan en cada uno de los seminarios, y los dispuesto en el respectivo reglamento.

Las modalidades de evaluación serán definidas en los programas de cada uno de los seminarios. Se deberán fijar en los programas las modalidades de evaluación en proceso y sustantivas (final).

En caso de no alcanzar las exigencias mínimas establecidas en cada caso, el alumno tendrá derecho a una instancia recuperatoria, en un plazo dispuesto por la Dirección de la carrera en acuerdo con el docente a cargo del seminario.

Artículo 34°. Clasificación de las evaluaciones.

Todas las instancias de evaluación tendrán calificación numérica conforme a la escala de clasificación dispuesta según ordenanza CS N° 120/19, Título VI "Régimen de aprobación de los espacios curriculares", Art. N° 41.

Artículo 35°. Trabajo de Tesis.

Los alumnos que aprueban el Proyecto de Tesis presentado como instancia de evaluación final del Seminario de Tesis tendrán 12 (doce) meses para presentar la misma.

Artículo 36°. Del Perfil de la Tesis.

La Tesis será de carácter estrictamente individual y propenderá a la integración de los contenidos, reflexiones y aplicaciones a las prácticas educativas surgidas a lo largo del cursado de la carrera conforme a lo establecido en la Res. ME N°160/11 punto 8.1.

El mencionado trabajo, se centrará en el planteo de un tema o una problemática relacionada con la Educación Científica (en cualquiera de los niveles educativos) y perteneciente al campo de actuación del maestrando. Deberá realizarlo bajo el formato de

proyecto de Investigación; donde se evidencie el manejo conceptual y metodológico propio de la actividad de investigación. La Tesis se desarrollará bajo la dirección de un Director de tesis de Maestría.

Será un trabajo escrito que requerirá de instancia de evaluación oral final, ante el tribunal evaluador.

El Comité Académico fijará para cada cohorte las pautas formales de redacción y edición de la tesis.

Artículo 37°. Evaluación de la Tesis.

La evaluación de la Tesis se efectuará con la clasificación fijada en el Artículo 34° del presente Reglamento. Los alumnos deberán tener aprobados la totalidad de los seminarios para poder acceder a la evaluación de la Tesis. La misma será evaluada por un tribunal evaluador, conformado por un docente de la Maestría y dos docentes cuyo campo de actuación profesional tenga relación con el tema propuesto en la tesis. Al menos uno de los evaluadores debe ser externo a la institución. Una vez designado por el Consejo Directivo el Tribunal Evaluador del trabajo, se notificará al maestrando, quien tendrá un plazo de QUINCE (15) días para emitir su aceptación a la terna designada. En el caso que no aceptación de alguno de los miembros del Tribunal, deberá manifestarlo por nota expresando concretamente las causales de la recusación, adjuntando las pruebas correspondientes lo que será resuelto por el Consejo Directivo de la Facultad.

A partir de la aprobación del Proyecto de Tesis perteneciente al Seminario de Tesis, el maestrando tendrá 12 meses para la presentación final de la Tesis.

Excepcionalmente, por petición fundada del alumno y con la anuencia del Comité Académico, podrá prorrogarse el plazo de presentación por un período igual al anterior.

Artículo 38°. Titulación.

Los alumnos que aprueben el trabajo de Tesis accederán al título de Magíster en Educación Científica. Siendo la denominación:

"Magíster en Educación Científica".

Artículo 39°. Excepcionalidad.

Toda situación no prevista por el presente Reglamento será resuelta por el Comité Académico de la carrera.

ANEXO III

**REGLAMENTO DE PRESENTACIÓN DE TESIS
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CIENTÍFICA**

Universidad Autónoma de Entre Ríos
Facultad de Ciencia y Tecnología
Sede Concepción del Uruguay

ARTÍCULO N° 1

Los alumnos que pueden realizar la presentación de su Tesis, serán aquellos que hayan cumplido los siguientes requisitos:

- 1) Aprobación de las 13 estructuras modulares (Seminarios).
- 2) Aprobación del Proyecto de Tesis, perteneciente al Seminario de Tesis.

ARTÍCULO N° 2

El Trabajo Final consistirá en una Tesis como lo indica el Artículo 35° del Reglamento Académico. Será de carácter estrictamente individual y propenderá a la integración de los contenidos, reflexiones y aplicaciones de las temáticas desarrolladas a lo largo del cursado de la carrera conforme a lo establecido en la Res. ME N°160/11 (punto 8.1).

El mencionado trabajo, se centrará en el planteo de un tema o una problemática relacionada con la Educación Científica (en cualquiera de los niveles educativos) y perteneciente al campo de actuación del maestrando. Deberá realizarlo bajo el formato de Proyecto de Investigación donde se evidencie el manejo conceptual y metodológico propio de la actividad de investigación. La Tesis se desarrollará bajo la dirección de un Director de Tesis de Maestría.

El Comité Académico será el responsable de fijar para cada cohorte las pautas formales de redacción y edición.

Será un trabajo escrito con instancia de evaluación oral, frente a un tribunal examinador.

ARTÍCULO N° 3

De acuerdo con lo dispuesto por el Reglamento Académico de la propuesta de la Maestría en Educación Científica de la Facultad de Ciencia y Tecnología, Sede Concepción del Uruguay, la Tesis de Maestría consistirá en un Proyecto de investigación centrado en el planteo de un tema o una problemática relacionada con la Educación Científica.

El trabajo deberá dar muestras de la adecuada integración de los conocimientos adquiridos por el maestrando durante la carrera. La Tesis de Maestría deberá incluir el planteo autónomo de un problema de investigación, su desarrollo y conclusiones. En ese

sentido, podrán arribarse a nuevos problemas, casos, informaciones o metodologías cuyos interrogantes puedan ser abordados en una posterior de Tesis de Doctorado, indicando expresamente esta condición en la Tesis de Maestría, sin que la misma justifique falencias analíticas o bibliográficas del material presentado en este nivel.

ARTÍCULO N°4

El Trabajo de Tesis deberá presentar un Director, que será seleccionado por el maestrando, el cual debe cumplir con los siguientes requisitos.

- Poseer un título igual o superior al de la carrera de posgrado en la cual el alumno cursante está inscripto.
- Una vez seleccionado el Director, el alumno de la maestría deberá presentar una nota en mesa de entrada dirigida a la Dirección de la Maestría en la cual se indique la intención del Director seleccionado, con referencia a su trayectoria en la temática a abordar.
- El Director de la Tesis, deberá avalar esta selección mediante una nota, que se anexará a la antes mencionada, acompañada por su CV.

ARTÍCULO N° 5

Son funciones del Director de Tesis:

- a) Asesorar al maestrando en la elaboración del Proyecto de Investigación en los aspectos teórico-metodológicos, en la recomendación de bibliografía y en la adecuación del tema a la producción de conocimiento en cuanto a la vacancia del tema seleccionado.
- b) Evaluar periódicamente el desarrollo de la investigación y el proceso de escritura de la Tesis.
- c) Aprobar por escrito su conformidad para la presentación de la tesis del maestrando.
- d) Acompañar la presentación de la tesis con un dictamen fundado evaluando el trabajo realizado en cuanto a la pertinencia y relevancia científica y académica de la tesis.

ARTÍCULO N° 6

El plazo de la presentación de la tesis será de 12 (doce) meses, contados desde el momento en el cual el Comité Académico de la Maestría apruebe la designación del director o desde la aprobación del Seminario de Tesis (lo que ocurra en última instancia). En caso de necesitar un período adicional para la finalización del mismo, el maestrando podrá solicitar una prórroga directa, mediante una nota donde justifique su solicitud, dirigida a la Dirección de la Maestría, con el aval del Director de la Tesis. La prórroga se extenderá por un período de 12 (doce) meses desde el otorgamiento de la misma.

ARTÍCULO N° 7

La Tesis presentada por el maestrando, deberá estar correctamente editada y compaginada adecuándose al Artículo N°2 del presente reglamento. Su estructura deberá contemplar los siguientes requisitos.

a) Dentro del cuerpo del trabajo:

- Portada, índice, resumen, introducción, problemática/tema, objetivos (generales y específicos), alcance de la propuesta y metodología/s utilizada/s, desarrollo, descripción del modelo -si lo hubiera- conclusiones, bibliografía y anexos.
- Todas las hojas deben estar correctamente foliadas, excepto portada, índice y anexos; todo en un mismo archivo.

b) Formato de escritura:

- Letra Arial, tamaño 11, escritas en simple faz.
- Títulos: misma letra, tamaño 14, todo en Mayúscula y negrita.
- Subtítulos: misma letra, tamaño 12, negrita.
- Interlineado 1,5 pts.
- Texto Justificado.
- Sin espacios entre párrafos.
- Sangría de primera línea o 1,25 pto.
- Espaciado anterior y posterior 0 pto.
- Márgenes: Izquierdo 3cm, demás 2,5cm.
- Hoja A4.
- Enumeración abajo, a la derecha.

c) Bibliografía: se deberá contemplar y organizar en orden alfabético teniendo en cuenta las Normas APA, como también para las citas o referencias bibliográficas.

d) El trabajo final desarrollado, deberá contemplar un mínimo de 60 hojas y máximo 150 hojas.

ARTÍCULO N° 8

Al finalizar el Trabajo de Tesis, éste debe ser presentado debidamente foliado, en un total de cuatro (4) ejemplares impresos, mediante una nota presentada por el maestrando en mesa de entrada dirigida a la Dirección de la Maestría. Los ejemplares en papel a presentar deben estar en sobre cerrado con el respectivo rótulo. En forma coetánea, el maestrando enviará una copia en archivo PDF a la dirección de correo electrónico de la maestría.

ARTÍCULO N° 9

Una vez presentado el Trabajo de Tesis, el Director de la Maestría previo aval del Comité Académico, elevará al Consejo Directivo la propuesta de Tribunal Evaluador, adjuntando los respectivos currículums vitae de los mismos.

El Tribunal Evaluador se integrará por un docente de la Maestría y dos docentes cuyo campo de actuación profesional tenga relación con el tema propuesto en la tesis. Al menos uno de los evaluadores debe ser externo a la institución. Una vez designado por el Consejo Directivo el Tribunal Evaluador del trabajo, se notificará al maestrando, quien tendrá un plazo de quince (15) días para emitir su aceptación a la terna designada. En el caso de la no aceptación de alguno de los miembros del Tribunal, deberá manifestarlo por nota expresando concretamente las causales de la recusación, adjuntando las pruebas correspondientes lo que será resuelto por el Consejo Directivo de la Facultad.

ARTÍCULO N° 10

Cada uno de los integrantes del Tribunal Evaluador recibirá un ejemplar de la tesis, y emitirá un informe de evaluación en el plazo máximo de cuarenta y cinco (45) días. El informe deberá indicar en forma clara las siguientes opciones:

- a. APROBADO SIN OBSERVACIONES.
- b. APROBADO CON MODIFICACIONES, cuando el evaluador considere que se deben realizar algunas correcciones que no modifican lo sustancial del trabajo. En este caso especificará en forma detallada las correcciones que deberá subsanar el maestrando.
- c. NO APROBADO, cuando el trabajo adolezca de errores conceptuales y/o metodológicos que no puedan ser subsanados sin modificar lo sustancial del trabajo. En este caso deberá especificar en forma detallada los defectos y/o errores evidenciados.

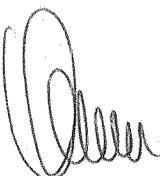
ARTÍCULO 11

Una vez recibidos los informes de evaluación de los tres jurados, serán dados a conocer al maestrando.

- a. En caso de que los tres informes de evaluación consideren que el Trabajo de Tesis está aprobado sin observaciones y en condiciones de pasar a la instancia oral, se procederá a fijar una fecha para la misma; la que será avalada por el Consejo Directivo de la Facultad.
- b. Si alguno de los informes concluye que el Trabajo de Tesis está aprobado con modificaciones (Art. 10. b. del presente reglamento), el maestrando tendrá sesenta (60) días para realizar las modificaciones pertinentes. En este caso deberá presentar el trabajo nuevamente, con los requisitos enunciados en el Artículo N°8.

- c. En caso de que alguno de los informes de evaluación considere al trabajo como no aprobado, el maestrando deberá rehacer su trabajo.

ARTÍCULO 12



Cuando el Trabajo de Tesis reciba los tres informes de evaluación "aprobado sin observaciones" el Comité Académico propondrá la fecha de defensa oral, de conformidad con lo establecido en el artículo 11. a. El plazo en que se fije la fecha de defensa oral de la Tesis, no podrá exceder los noventa (90) días contados a partir de la fecha de habilitación dada por el Comité Académico.

ARTÍCULO N° 13

Los miembros del Tribunal, luego de la presentación y defensa de la Tesis, deberán emitir un dictamen fundado aprobando o rechazando el trabajo. La aprobación debe ser por unanimidad.

ARTÍCULO N° 14



Aprobado el Trabajo de Tesis, en la instancia oral, se otorga el título de **Magister en Educación Científica**.

ANEXO IV

**RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES
 MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CIENTÍFICA**

Universidad Autónoma de Entre Ríos -Facultad de Ciencia y Tecnología
 Sede Concepción del Uruguay

CICLO	CÓDIGO	SEMINARIO	Para aprobar el seminario, el maestrando debe tener aprobado:
COMÚN	001	Cuestiones contemporáneas de Educación Científica y CTS	---
	002	Cognición y aprendizaje en ciencias	---
	003	Epistemología e Historia de la ciencia	---
	004	Diseño y gestión del currículum	---
	005	Pensamiento científico en espacios de enseñanza-aprendizaje	---
	006	La comunicación en la educación científica	---
ESPECIALIZADO	007	Problemas de la didáctica de la:	Química
	008		Física
	009		Biología
	010		Matemática
	011	TIC aplicada a educación científica	001, 002, 003, 004, 005, 006
	012	Taller de investigación e intervención en prácticas de enseñanza	Química
	013		Física
	014		Biología
015	Matemática		
INTEGRACIÓN	016	Investigación en Educación Científica	012/013/014/015 (según sea la orientación del especializando)
	017	La comunicación en la investigación	012/013/014/015 (según sea la orientación del especializando)
	018	Tópicos contemporáneos sobre producción de conocimiento e innovación.	012/013/014/015 (según sea la orientación del especializando)
	019	Seminario de Tesis	016, 017, 018