

**RESOLUCIÓN N°: 200/14**

**ASUNTO:** Acreditar con compromiso de mejoramiento la carrera de Especialización en Didáctica de la Matemática, de la Universidad Nacional de Catamarca, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, que se dicta en la ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca, Provincia de Catamarca.

Buenos Aires, 14 de Abril de 2014

**Carrera N° 20.719/12**

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Especialización en Didáctica de la Matemática, de la Universidad Nacional de Catamarca, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, que se dicta en la ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca, Provincia de Catamarca, el informe del Comité de Pares, la respuesta a la vista de la institución y lo dispuesto por la Ley 24.521, las Resoluciones del Ministerio de Educación N° 51/10 y N° 160/11, la Ordenanza N° 045 – CONEAU, la Resolución N° 713 - CONEAU - 11, y

**CONSIDERANDO:**

Los fundamentos que figuran en el Anexo de la presente resolución.

Por ello,

**LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN  
Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA**

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°.- ACREDITAR** la carrera de Especialización en Didáctica de la Matemática, de la Universidad Nacional de Catamarca, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, que se dicta en la ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca, Provincia de Catamarca, por un período de 3 años, con el compromiso que se establece en el artículo 2°.

**ARTÍCULO 2°.- ESTABLECER** el siguiente compromiso para el mejoramiento de la calidad de la carrera:



- Se cumpla el 100 % de la carga horaria con modalidad presencial.

**ARTÍCULO 3°.- RECOMENDAR:**

- Se especifiquen en la normativa las actividades de formación práctica y la carga horaria que se les destina.
- Se celebren convenios específicos para ampliar los ámbitos de práctica.
- Se incorporen actividades prácticas relacionadas con la didáctica de la matemática en las asignaturas no específicas.
- Se efectivicen los mecanismos de seguimiento de alumnos previstos a fin de mejorar la tasa de graduación.
- Se efectivice el acceso a publicaciones periódicas de la especialidad.



**ARTÍCULO 4°.-** Al vencimiento del término expresado en el Art. 1°, la institución deberá solicitar una nueva acreditación, conforme a las convocatorias que establezca la CONEAU. La vigencia de esta acreditación se extiende hasta que se resuelva al respecto. En esa oportunidad, la CONEAU verificará el cumplimiento del compromiso y analizará la situación de la carrera según los estándares de calidad establecidos en la normativa vigente.

**ARTÍCULO 5°.-** Regístrese, comuníquese, archívese.

**RESOLUCIÓN N° 200 - CONEAU – 14**

## ANEXO

### EVALUACIÓN ANTERIOR DE LA CARRERA

Esta carrera se presenta por primera vez para su acreditación.

#### I- INSERCIÓN, MARCO INSTITUCIONAL Y ESTRUCTURA DE GESTIÓN

La carrera de Especialización en Didáctica de la Matemática, de la Universidad Nacional de Catamarca, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, se inició en el año 2006, en la ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca, Provincia de Catamarca, posee una modalidad de dictado presencial y de carácter continuo.

Se presenta la siguiente normativa: Ordenanza de Consejo Superior (CS) N° 031/04 de creación de la carrera y aprobación del Reglamento de Posgrado de la Facultad; Res. CD N° 161/11 de designación del Director y miembros del Comité Académico. En la respuesta al informe de evaluación, se presenta el nuevo Reglamento General para las Carreras de Especialización, aprobado por Resolución CD N° 01/13, y la propuesta del nuevo plan de estudios, en el marco de la Resolución Decanal N° 46/13 que inicia el proceso de ajuste y revisión del plan de estudios de la carrera.

La normativa presentada es adecuada. Establece, entre otras cuestiones, los fines y alcances de la carrera, la estructura de gobierno, el perfil de los postulantes y los mecanismos de admisión. El nuevo Reglamento de especializaciones (Res. CD N° 01/13) resulta apropiado para regular las actividades de la carrera, ya que establece las funciones del Director y del Comité Académico y el plazo para la entrega del trabajo final, entre otros aspectos.

Se observan diferentes denominaciones de la carrera en los documentos presentados, ya que en algunos se habla de "especialización" y en otros de "especialidad", siendo que esta última denominación es incorrecta. En la respuesta al informe de evaluación, la institución informa que la Dirección de la carrera elevó al Decanato, y por su intermedio al Consejo Directivo, el proyecto de Resolución por el cual se rectifica la denominación de la carrera (Especialización en Didáctica de la Matemática). En la nueva documentación presentada se observa su correcta denominación.

Las actividades de investigación informadas muestran la inserción institucional al interior de la FACEN. Con respecto a las temáticas que abordan, es posible afirmar que se trata de investigaciones educativas y que 4 de ellas están orientadas al núcleo central de la carrera.

La estructura de gobierno está conformada por un Director, un Coordinador y un Comité Académico integrado por 4 miembros.

A continuación, se enumera la información presentada sobre la Directora de la carrera:

<b>Directora de la carrera</b>	
Información referida a los títulos obtenidos	Profesora de Matemática del Instituto Nacional Superior del Profesorado Dr. Joaquín V. González, Especialista y Magister en Didáctica de la UBA, Especialista en Metodología de la Investigación Científica de la UNCa
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	Profesora asociada interina en la Universidad Nacional de Catamarca
Informa antecedentes en la docencia universitaria	Sí
Informa antecedentes en la gestión académica	Sí
Informa antecedentes en ámbitos no académicos	No
Informa adscripción a organismos de promoción científico-tecnológica.	Sí, categoría 2 del Programa de incentivos
Informa participación en proyectos de investigación	Sí
Informa antecedentes en la dirección de tesis	No
Informa producción en los últimos 5 años	Sí .Ha efectuado 9 publicación/es en revistas con arbitraje, 1 capítulo de libro, 1 libro y ha presentado 30 trabajos en reuniones científicas.
Informa haber integrado jurados de concursos docentes y/o de tesis, ha sido convocado a instancias de evaluación y/o acreditación de carreras, ha conformado comités editoriales y ha participado en la evaluación de becarios, investigadores, proyectos o programas	Sí. Ha integrado jurado de concursos, ha conformado comités editoriales y ha participado en la evaluación de becarios, investigadores.

La estructura de gobierno es adecuada al tipo y características de la carrera. Del análisis sobre las trayectorias de sus integrantes, se advierte que cumplen con las normativas vigentes en referencia a sus cargos, desempeño en I+D, producción científica y demás antecedentes. El Comité Académico está conformado por 2 docentes que pertenecen a otras Universidades y 2 docentes locales. Además, en el nuevo Reglamento presentado en la respuesta al informe de

evaluación, se observa como positiva la posibilidad de que se nombren dos miembros alternos para integrar el Comité Académico, con el objeto de garantizar el normal funcionamiento del mismo.

**Por lo expuesto**, la carrera se adecua a lo establecido en la Resolución Ministerial de estándares con respecto a marco normativo, inserción institucional, estructura de gestión y antecedentes de sus integrantes.

**II- PLAN DE ESTUDIOS**

Se consigna la siguiente información respecto del plan de estudios:



Plan de estudios		
Resolución de aprobación del Plan de Estudios: Ordenanza CS N° 08/13		
Duración en meses reales de dictado (no incluye el plazo para presentar el trabajo final):12		
Plazo para presentar el trabajo final, una vez finalizada la cursada: 12 meses		
Carga horaria total de la carrera: 360 (sin incluir el trabajo final)		
Organización del plan de estudios: Las asignaturas combinan las clases teóricas con las prácticas de manera tal de aplicar los contenidos a situaciones vinculadas a la enseñanza de las ciencias en general y a la de cada una de las disciplinas vinculadas en particular. Son cinco asignaturas teórico prácticas: Didáctica de las Ciencias (01), Teorías y Modelos de Aprendizaje (02), Filosofía e Historia de la Ciencia (03), Ciencia, Tecnología y Sociedad (04), Metodología de la Investigación Científica (05); Seminario de Didáctica Especial de la Matemática (07); Taller de Investigación Acción (06) y el Taller La resolución de problemas y el uso de las TIC (08).		
Cantidad de Ciclos, Tramos o Módulos: 2 cuatrimestres	Materias comunes: 8 de 45 horas	Materias electivas: -
Actividades obligatorias de otra índole: 90 horas destinadas al trabajo final		

En la respuesta al informe de evaluación se presenta una modificación del plan de estudios. El nuevo plan se considera adecuado en cuanto a los objetivos y la duración de la carrera, establecida en dos años (12 meses de cursado y 12 meses para la realización del trabajo final).

De la información de las fichas curriculares se desprende que la mayoría de las actividades propone un 33 % de horas no presenciales y no se establecen en el plan de



estudios las previsiones de índole metodológica que garanticen la cobertura de las horas con actividades académicas. Tampoco constan en el plan de estudios las actividades de formación práctica y la carga horaria que se les destina. Por lo tanto, se deberá cumplir con el 100 % de la carga horaria presencial.

Se observa además que de las 360 horas totales destinadas a asignaturas y talleres que conforman el plan, solamente 90 horas (asignatura 07 y taller 08) son específicas de didáctica de la matemática. Por lo tanto, se sugiere incorporar en el resto de las actividades, prácticas relacionadas con la temática específica de la carrera.

En la nueva propuesta se ha modificado uno de los espacios curriculares, que ahora se denomina "Taller: La resolución de problemas y el uso de software en clase", y se diseñaron los correspondientes contenidos mínimos. Además, se han incorporado mejoras en los contenidos mínimos de la otra asignatura específica, "Seminario de Didáctica Especial de la Matemática". Ambas modificaciones resultan adecuadas. Sin embargo, no se han presentado las fichas curriculares actualizadas de estos dos cursos ajustándose a esta nueva propuesta.

#### **Actividades de formación práctica**

En la respuesta al informe de evaluación, la institución informa que las actividades prácticas son de dos tipos: las incluidas en las actividades curriculares y las que forman parte del proceso de elaboración del trabajo final. Con respecto a las primeras, en las fichas de actividades curriculares se informa que estas prácticas involucran un total de 60 horas y consisten en el diseño de actividades, materiales y planificaciones de clase, debates, lectura comentada de bibliografía y análisis de casos. Asimismo, se presenta el Acta del Comité Académico del 18 de abril de 2013 que especifica que las guías didácticas que presenta cada docente para su asignatura deberán considerar al menos el 50% de las horas destinadas a actividades prácticas, según un modelo de guías didácticas que deberá ser aprobado por el Consejo Directivo. Se afirma que se solicitará a los docentes que actualicen contenidos y bibliografía y se expliciten con precisión las actividades prácticas a llevar a cabo. No se presentaron los programas con estas modificaciones, por lo que no se dispone de elementos para evaluarlas. Como plan de mejoras se establece como objetivo formalizar y ampliar los ámbitos institucionales de desarrollo de las actividades prácticas. Se presentan acuerdos marco de cooperación con la Escuela Preuniversitaria Fray Mamerto Esquiú y la Escuela



Preuniversitaria V. Aguilera, ambas poseen niveles primario y secundario y dependen de la UNCa. La institución se compromete a celebrar acuerdos específicos con estas instituciones y al menos 3 convenios específicos con áreas del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Provincia y otras Instituciones educativas del medio. Deberían explicitarse el tipo de actividades que realizarán los alumnos de la carrera en esas instituciones y la forma de supervisión y evaluación de las mismas.

Con respecto al otro tipo de prácticas, en el formulario electrónico se informa que de acuerdo a la temática del trabajo final, se realizan actividades de investigación en el campo y pasantías con el objeto de profundizar en la temática abordada.

#### **Requisitos de admisión**

Para el ingreso al posgrado se exige que el aspirante posea título universitario de grado afín a la Matemática. De acuerdo al perfil profesional acreditado por los aspirantes, el Comité de Admisión decide si hace falta completar tramos de formación que la naturaleza de la Carrera demanda. En el nuevo plan de estudios presentado en la respuesta al informe de evaluación, se introduce el requisito de que los ingresantes a la carrera deben certificar al menos 2 años de desempeño como docentes de matemática.

Los requisitos y mecanismos de admisión resultan adecuados para una carrera de Especialización.

**Por lo expuesto**, la carrera se adecua a lo establecido en la Resolución Ministerial de estándares con respecto a la carga horaria, contenidos, requisitos de admisión, tipo de carrera y su denominación.

Con respecto a este núcleo de análisis, se establece el siguiente compromiso:

- Se cumpla el 100 % de la carga horaria con modalidad presencial.
- Asimismo, se efectúan las siguientes recomendaciones:
- Se incrementen las actividades prácticas relacionadas con la didáctica de la matemática.
- Se especifiquen en la normativa las actividades de formación práctica y las horas que se les destina.
- Se celebren convenios específicos para ampliar los ámbitos de práctica.

### **III- CUERPO ACADÉMICO**



El cuerpo académico se compone de 14 docentes:

Docentes	Título de Doctor	Título de Magister	Título de Especialista	Título de Grado	Otros
Estables: 14	9	3	1	1	0
Invitados: 0	0	0	0	0	0
Mayor dedicación en la institución:	9				
Residentes en la zona de dictado la carrera:	7				

De acuerdo con los antecedentes informados, el plantel docente presenta las siguientes características:

Áreas Disciplinares en las que se han formado los docentes	Cantidad de docentes que informan antecedentes en la dirección de tesis	Cantidad de docentes que informan producción en los últimos 5 años	Cantidad de docentes que informan participación en proyectos de investigación	Cantidad de docentes que informan adscripción a organismos de promoción científico-tecnológica	Cantidad de docentes que informan antecedentes en ámbitos no académicos
Educación, Estadística, Matemática, Química, Filosofía	8	14	7	13	3

En la respuesta al informe de evaluación, se presentan las designaciones de dos nuevos docentes con formación y producción en didáctica de la Matemática acordes a la asignatura que tendrán a cargo.

La totalidad de los docentes del plantel son estables. La titulación, los antecedentes en investigación y en formación de recursos humanos de sus integrantes son adecuados.

### **Supervisión del desempeño docente**

En la respuesta al informe de evaluación, se informa que es el Comité Académico quien tiene funciones reglamentarias de supervisión de la función docente. Se implementan los siguientes mecanismos: revisión anual de contenidos y programa de cada una de las actividades curriculares, revisión anual de estado de actualización bibliográfica, revisión de actas de exámenes de la carrera con el objeto de evaluar la evolución de las cohortes, evaluación de las encuestas implementadas a los estudiantes y entrevistas personales con los





docentes en aquellos casos que el Comité lo considere conveniente. Por su parte, el Director realiza el seguimiento de la asistencia de los docentes e implementa un sistema de encuestas a los alumnos con el objeto de evaluar el funcionamiento de los cursos. Se presenta un modelo de dicha encuesta.

Los mecanismos de seguimiento del desempeño docente previstos son adecuados y el modelo de encuesta presentado es pertinente.

**Por lo expuesto**, la carrera se adecua a lo establecido en la Resolución Ministerial de estándares con respecto a proporción de estables/invitados, trayectoria y dedicación.

**IV- ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LA CARRERA**



Cantidad de actividades de investigación informadas	Cantidad de actividades de investigación vigentes a la fecha de presentación de la solicitud de acreditación ante la CONEAU	Cantidad de actividades de investigación en las que se informa la participación de docentes de la carrera	Cantidad de integrantes del cuerpo académico que participan o participaron en las actividades de investigación informadas	Cantidad de alumnos que participan o participaron en las actividades de investigación informadas	Cantidad de actividades de investigación en las que se informan resultados	Cantidad de actividades de investigación en las que se informa evaluación externa
19	10	4	2	3	12	0

El aporte de las actividades de investigación a la calidad de la carrera ha sido considerado en el núcleo I.

**V- EVALUACIÓN FINAL / REQUISITOS PARA LA GRADUACIÓN**

**Características**

De acuerdo al nuevo plan de estudios, el trabajo final consiste en un proyecto de intervención que plantea una integración y profundización particular de alguna de las dimensiones desarrolladas en las diferentes áreas de formación de la carrera y de relevancia para el ejercicio profesional docente. Esta modalidad resulta adecuada al delimitar el trabajo final integrador en una producción académica que atiende a cuestiones específicas, en este caso, inherentes a la enseñanza o al aprendizaje de la matemática



En la respuesta al informe de evaluación, se presenta la copia del trabajo final del único graduado, el Acta de aprobación y la Resolución de designación del jurado. Además, se elaboró un nuevo Reglamento General para las carreras de Especialización (Res. CD N° 01/13) que contiene las pautas para la realización del trabajo final integrador.

El trabajo integrador final presentado es pertinente a los objetivos de la carrera y se destaca la adecuada transferencia de teorías para analizar e interpretar los registros empíricos obtenidos. Por ello resulta un trabajo de calidad.

Al respecto se hace notar la necesidad de establecer acuerdos específicos con las instituciones educativas mediante los cuales queden caracterizados los problemas de la educación matemática susceptibles de análisis e intervención por parte de los estudiantes de la carrera.

#### **Directores de trabajos finales**

Los docentes que informan antecedentes en la dirección trabajos finales son 10. Esa cantidad es suficiente.

El jurado evaluador de los trabajos finales de esta Especialización debe estar compuesto por 3 miembros, designados por el CA y conformado por al menos un profesor de la carrera y al menos un miembro externo a la Facultad. La conformación del jurado prevista es pertinente.

#### **Seguimiento de alumnos y de egresados**

La orientación y supervisión de los alumnos está a cargo de los profesores de cada módulo.

En la respuesta al informe de evaluación, se informa que se ha diseñado una ficha de seguimiento curricular individual que recoge la información de todas las materias cursadas por los alumnos y detalla la información sobre el trabajo final. Se presentan las fichas de seguimiento de los alumnos de la carrera.

También se presenta un plan de mejoras con el objetivo de fortalecer las acciones de orientación y apoyo a los alumnos de la carrera en la definición del tema y la elección del director del trabajo final, para promover la presentación de Planes de Trabajo Final en tiempo y forma. Se prevé también informatizar la gestión académica administrativa de la carrera a través de la implementación de un legajo electrónico.



Aún no se ha previsto una modalidad de seguimiento de egresados.

Los ingresantes a la carrera, desde el año 2006 hasta el año 2009, han sido 21. La carrera cuenta con 1 graduado.

A la luz de la escasa cantidad de graduados y de planes de trabajo elaborados, resulta necesario reforzar el seguimiento de los alumnos. Para resolver la demora en la conclusión y presentación de los trabajos finales la institución presenta un plan de mejora cuyas estrategias previstas son, en principio, adecuadas para orientar a los estudiantes en la elección de tema y director del trabajo final. Su real eficacia sólo podrá observarse a lo largo del tiempo.

**Por lo expuesto**, la carrera se adecua a lo establecido en la Resolución Ministerial de estándares con respecto a la composición del jurado, modalidad de defensa y los antecedentes de los directores y codirectores.

Con respecto a este núcleo de análisis, se efectúan las siguientes recomendaciones:

- Se refuercen los mecanismos de seguimiento de alumnos a fin de mejorar la tasa de graduación.

## **VI- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**

Los alumnos disponen de aulas y una sala de informática equipada con 20 PC.

La infraestructura y el equipamiento informados en el formulario resultan adecuados. De acuerdo a lo consignado en el Acta de la Visita efectuada el día 4 de setiembre de 2002 se concluye que la infraestructura y el equipamiento disponible son suficientes para el desarrollo de la carrera pues responde a la estructura del plan de estudio y la naturaleza curricular.

El fondo bibliográfico consta de 450 volúmenes vinculados con la temática del posgrado. Además, se dispondrá de acceso a 17 bases de datos por el MINCYT.

En la respuesta al informe de evaluación, se presenta un plan de mejoras para ampliar el fondo bibliográfico de la carrera y posibilitar el acceso a publicaciones científicas especializadas. Se ha dado inicio al trámite de adquisición de la bibliografía, por Resolución Decanal N° 40/13 y se presenta el listado de libros a adquirir. Este plan de mejoras pone de manifiesto la voluntad institucional de realizar actualizaciones bibliográficas anualmente de manera continua.

**Por lo expuesto,** la carrera se adecua a lo establecido en Resolución Ministerial de estándares con respecto a la adecuación y suficiencia de las aulas, del equipamiento informático y el fondo bibliográfico.

Con respecto a este núcleo de análisis, se efectúa la siguiente recomendación:

- Se efectivice el acceso a publicaciones científicas de la especialidad.

## CONCLUSIONES

Esta carrera no fue evaluada anteriormente.

En esta evaluación se pudo constatar una adecuada inserción institucional. Se desarrollan actividades de investigación y se dictan otras carreras de posgrado vinculadas a la temática de la carrera. La estructura de gobierno es apropiada, así como también los antecedentes y trayectoria de sus integrantes.

En la respuesta al informe de evaluación se presenta un nuevo plan de estudios que se considera adecuado en cuanto a los objetivos y la duración de la carrera que plantea. No obstante, es necesario especificar en la normativa las actividades de formación práctica y la carga horaria que se les destina. Asimismo, se debe garantizar el cumplimiento del 100 % de la carga horaria con modalidad presencial.

Se contempla la realización de dos tipos de actividades prácticas: las incluidas en las actividades curriculares y las que forman parte del proceso de elaboración del trabajo final. Se sugiere incrementar las actividades prácticas relacionadas con la didáctica de la matemática. Se presentan convenios marco de cooperación con 2 escuelas preuniversitarias que poseen niveles primario y secundario y dependen de la UNCa. Los requisitos de admisión resultan apropiados.

El cuerpo académico resulta adecuado en su trayectoria y formación. Los mecanismos de supervisión de docentes previstos son suficientes y el modelo de encuesta para alumnos presentado en la respuesta al informe de evaluación es pertinente.

La modalidad de evaluación final es apropiada y el trabajo final presentado es de calidad. Se sugiere profundizar en los trabajos finales la integración de los aprendizajes obtenidos durante la carrera con un enfoque práctico y contextualizado en las instituciones



educativas. Con respecto a los mecanismos de seguimiento de alumnos, es necesario efectivizar el plan de mejoras previsto, a fin de incrementar la tasa de graduación.

La infraestructura y el equipamiento son suficientes. Con respecto al acervo bibliográfico, en la respuesta al informe de evaluación se informaron las previsiones para ampliarlo y contar con acceso a publicaciones científicas de la especialidad.

CONEAU