



## ACUERDO N°095/2023

En sesión ordinaria de 6 de septiembre de 2023, con arreglo a las disposiciones del DFL N°2, de 2009, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°20.370 con las normas no derogadas del DFL N°1 de 2005, el Consejo Nacional de Educación ha adoptado el siguiente acuerdo:

### VISTOS:

Las normas aplicables del DFL N°2, de 2009; las leyes N°20.129 y N°19.880; el Decreto Supremo N°359, de 2012, del Ministerio de Educación, y la Resolución N°233/2020 del Consejo Nacional de Educación;

### TENIENDO PRESENTE:

- 1) Que, con fecha 1 de agosto de 2023, la Universidad de Santiago de Chile (en adelante, la "Universidad" o la "Institución") presentó un recurso de apelación ante el Consejo Nacional de Educación (CNE) en contra de la Resolución Exenta de Acreditación de Pregrado N°910, de la Comisión Nacional de Acreditación (CNA), que resolvió no acoger el recurso de reposición que interpuso la Universidad en contra de la Resolución Exenta de Acreditación de Pregrado N°806, del 4 de marzo de 2023, que acreditó a la carrera de Pedagogía en Física y Matemática (en adelante la "Carrera" o el "Programa") por un periodo de cinco años.
- 2) Que, con fecha 8 de agosto de 2023, el Consejo Nacional de Educación remitió a la Universidad de Santiago de Chile el Oficio N°219/2023, por medio del cual admitió a tramitación la apelación interpuesta, le informó sobre las etapas y acciones del proceso e invitó a las autoridades de la institución a participar en la sesión ordinaria del 30 de agosto de 2023, a fin de que expusieran sus puntos de vista en relación con la apelación.
- 3) Que, con fecha 8 de agosto de 2023, el Consejo Nacional de Educación envió a la Comisión Nacional de Acreditación el Oficio N°220/2023, mediante el cual solicitó informar respecto de la decisión adoptada y sus fundamentos, así como del conjunto de argumentos y antecedentes invocados por la Universidad en su apelación. Asimismo, invitó a las autoridades de la Comisión a participar en la sesión ordinaria del 30 de agosto 2023, a fin de que expusieran sus puntos de vista en relación con la apelación.
- 4) Que, con fecha 23 de agosto de 2023, la Comisión Nacional de Acreditación presentó el informe acerca de la apelación de la Universidad de Santiago de Chile solicitado por el Consejo Nacional de Educación. Dicho informe entrega antecedentes generales, sintetizando los hitos del proceso y las conclusiones de la Resolución Exenta de Acreditación de Pregrado N°806; se abordan los aspectos apelados y finalmente, en las conclusiones, se señala que las observaciones y debilidades levantadas en el marco del proceso de acreditación de la Carrera revelan los principales aspectos que se deben atender para asegurar la calidad de los procesos formativos. Además, manifiesta que tuvo a la vista todos los antecedentes proporcionados por la Institución y que el resultado del proceso de acreditación es consecuencia de la evaluación de dichos antecedentes ponderados en su totalidad.
- 5) Que, en sesión presencial del 30 de agosto de 2023, el Consejo Nacional de Educación escuchó la presentación de la Universidad de Santiago de Chile, representada por la Vicerrectora Académica, la Directora del Departamento de Física y Matemática y el Director de Aseguramiento de la Calidad de la institución. Asimismo, escuchó a la Comisión Nacional de Acreditación representada por su Vicepresidenta y la Directora de Evaluación y Acreditación, mediante el uso de una plataforma tecnológica.
- 6) Que, en sesión de esta fecha, el Consejo Nacional de Educación analizó todos los antecedentes de la apelación así como los del proceso de acreditación ante la Comisión Nacional de Acreditación, incluyendo el Informe de autoevaluación presentado por la Carrera; el Informe del Comité de Pares evaluadores a cargo del



proceso de evaluación externa del Programa; el recurso de reposición que presentó la Universidad en contra de la Resolución Exenta de Acreditación de Pregrado N°806 del 4 de marzo de 2023 que acreditó a la Carrera por cinco años; la Resolución Exenta de Acreditación de Pregrado N°910 de la CNA, de 10 de julio de 2023, que no acogió el recurso de reposición de la Universidad pero modificó algunos párrafos de la resolución recurrida; el recurso de apelación presentado al CNED por la Universidad de Santiago de Chile y el informe de la CNA solicitado por el Consejo sobre la apelación, y

#### CONSIDERANDO:

- 1) Que corresponde al Consejo Nacional de Educación resolver las apelaciones deducidas por las instituciones de educación superior en contra de las decisiones de acreditación de carreras y programas de pregrado conducentes a títulos que indica la ley, adoptadas por la Comisión Nacional de Acreditación, en conformidad con lo dispuesto por el artículo 27 quáter de la Ley N°20.129.
- 2) Que, de la revisión de la apelación interpuesta, es posible observar que los principales aspectos debatidos se refieren a las siguientes dimensiones de evaluación: propósitos e institucionalidad de la carrera, condiciones de operación y resultados y capacidad de autorregulación.
- 3) Que el análisis del Consejo respecto de los temas discutidos es el siguiente:
  - a) Dimensión **Propósitos e institucionalidad de la carrera**. En esta dimensión la Comisión Nacional de Acreditación observa debilidades en tres criterios. Sobre el criterio *Perfil de Egreso*, señala que los mecanismos para el seguimiento y monitoreo de las competencias del perfil de egreso no dan cuenta del logro de todas las competencias y subcompetencias declaradas, puesto que las pruebas de síntesis se dejaron de aplicar y se retomarían en 2022. En el criterio *Plan de Estudios*, observa cuatro debilidades: que la formación en el área disciplinar de Matemática no considera la didáctica de cálculo; falta claridad en la tributación de algunas actividades curriculares con las competencias específicas; que los programas de estudios no son coherentes con los ajustes curriculares referidos al perfil de egreso; y falta de pertinencia de la bibliografía señalada en ellos. En el criterio *Vinculación con el Medio*, señala que no se identifica la incidencia de las actividades de vinculación con el medio que realiza la Carrera en la retroalimentación para la mejora del perfil de egreso y plan de estudios.

En relación con los mecanismos para el seguimiento y monitoreo de las competencias del perfil de egreso: no dan cuenta del logro de todas las competencias y subcompetencias declaradas puesto que las pruebas de síntesis se dejaron de aplicar en 2019 y se retomarán en 2022.

El Informe de autoevaluación indica que la Universidad cuenta con un modelo de revisión y rediseño curricular, y un manual para llevar a cabo el proceso y apoyo metodológico de unidades especializadas como la Unidad de Innovación Educativa (UNIE). La evaluación curricular aborda la consistencia y pertinencia de los productos (perfil de egreso, plan de estudios y programas de las asignaturas) con el título profesional y el grado académico que otorgan los programas de formación. Además, describe las características del sistema de monitoreo y evaluación del perfil de egreso y los mecanismos que implementa.

Por su parte, la prueba de síntesis es uno de los mecanismos de monitoreo y seguimiento, junto con el Comité de carrera, la coordinación docente, las matrices de tributación y progresión y el sistema de evaluación para el aprendizaje. Las pruebas de síntesis están orientadas a la medición del nivel de logro de la segunda competencia del perfil de egreso: "*Pensamiento Científico para la Formación Ciudadana*" y de las subcompetencias "*Domina ampliamente leyes, principios de la ciencia, principalmente, de la física y matemática relacionándolas con la vida, el medio ambiente, la tecnología y la sociedad*" y "*Estima órdenes de magnitud de cantidades mensurables y leyes de escala para interpretar diversos fenómenos naturales y sociales*", por tanto, evalúa el nivel de dominio de los resultados de aprendizaje de las líneas de formación disciplinar de física y de matemática y los objetivos de aprendizaje de los niveles entre 7° básico y 4° medio de las Bases





Curriculares del Ministerio de Educación. Ambas pruebas de síntesis (matemática y física) se aplican en dos momentos del plan de estudios (al final del 4º semestre y antes del 9º semestre), tienen carácter formativo (pero son requisito para inscribir la asignatura Práctica Profesional V) y sus resultados se informan a los estudiantes detallando el nivel de logro por unidad temática. Además, en el Informe de autoevaluación se indica que los resultados de las pruebas de síntesis son analizados y que se definen acciones (por ejemplo, talleres de reforzamiento) para abordar aquellas áreas con menores niveles de logro.

El Comité de Pares, en su informe de evaluación externa, indica que el perfil de egreso está formulado de forma clara y completa, precisando que en su definición se observan los desempeños esperados que permiten la evaluación de su cumplimiento. Además, agrega que el perfil se desarrolla a través del plan de estudios, advirtiendo consistencia entre ambos y valorando que en el proceso de revisión, evaluación y validación del perfil de egreso se consideró la opinión de la comunidad educativa de interés (docentes, empleadores y titulados). El Comité de Pares corrobora que la Universidad cuenta con mecanismos de revisión, ajuste y monitoreo del perfil de egreso, pero indica que la aplicación de este último (monitoreo) es incipiente en base a que la carrera no presentó evidencia sustancial referida a la evaluación del nivel de logro de las competencias consideradas en las actividades curriculares. Si bien el Comité de Pares no profundiza en este aspecto, la CNA precisa que el mecanismo destinado a monitorear el desarrollo del perfil de egreso no garantiza la constatación del logro integral de las competencias de las especialidades (matemática y física) ya que las pruebas de síntesis se suspendieron y serán nuevamente aplicadas en 2022.

En el Recurso de Reposición la Universidad precisa que la suspensión de las pruebas de síntesis (2019-2020) se fundó en la posibilidad de que la prueba END pudiera reemplazarlas. Sin embargo, al constatar que no medían objetivos similares y que, además, no existía relación con la trayectoria académica del estudiantado, la institución optó por reponer las pruebas de síntesis en 2021.

En su Informe complementario, la Comisión reconoce la existencia de mecanismos de seguimiento y monitoreo de las competencias del perfil de egreso que incorporan diversos instrumentos como: matriz de progresión de aprendizajes, prueba de síntesis al segundo y cuarto año, aplicación de encuestas a actores relevantes del proceso formativo y el monitoreo a través de cinco ejes longitudinales del plan de estudios. Sin embargo, reitera que no es posible observar un mecanismo consolidado que permita monitorear el desarrollo del perfil de egreso a lo largo del proceso formativo y que garantice el logro integral de las competencias y subcompetencias declaradas en sus dos especialidades (física y matemática).

Luego del análisis de los antecedentes, este Consejo concluye que la Universidad y la Carrera cuentan con mecanismos para la revisión, evaluación y monitoreo del perfil de egreso. Entre ellos se destaca la definición de una Matriz de Progresión de Aprendizajes que permite analizar el logro de las competencias y subcompetencias del perfil de egreso en dos momentos (segundo y cuarto año) y la decisión de retomar la aplicación de la prueba de síntesis de matemática y física. Asimismo, respecto de las evidencias del nivel de logro y cumplimiento del perfil de egreso, el informe de autoevaluación señala que son recogidas a través de evaluaciones que se realizan en cada asignatura con diversos instrumentos: portafolios, informes, presentaciones a sus pares; *Knowledge and Prior Study Inventory* (KPSI) para la evaluación diagnóstica, pruebas, rúbricas para la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, pautas de cotejo, reportes de laboratorio, infografías, salidas a terreno, generación de página web, prototipos desarrollados en el contexto de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), pautas de evaluación de prácticas, Talleres de Reflexión sobre la Práctica, entre otros.

Respecto de que la formación en el área disciplinar de Matemática no considera las didácticas.

En el Informe de autoevaluación la Carrera señala que algunos egresados hicieron referencia a la necesidad de mejorar la didáctica de la matemática (nivel enseñanza media) así como la formación en competencias que permitan enfrentar los problemas





que se generan en el aula asociados a estudiantes con necesidades especiales. En particular, en la línea de formación matemática, la Carrera desarrolló una estrategia progresiva de mejoramiento.

En lo referido a la ausencia de la didáctica en la formación del área disciplinar de matemática, en su Recurso de Reposición la Carrera señala una serie de avances curriculares para subsanar dicha debilidad. En el 2015 la Carrera contaba con una única asignatura de 2 SCT-Chile de Didáctica de la Matemática (Taller Integrado III: Didáctica de la Matemática). Producto del anterior proceso de autoevaluación, fueron introducidas, de manera paulatina, nuevas asignaturas de didáctica de la matemática. De ahí que en el actual plan de estudios se evidencia un incremento de 16 SCT-Chile respecto del año 2015.

Asimismo, la Carrera brinda la oportunidad a sus estudiantes de profundizar en esta área de didáctica de la matemática mediante tres asignaturas electivas que pueden ser cursadas desde el quinto semestre y obtener el *Minor* en Didáctica de la Matemática.

El Comité de Pares en su informe de evaluación externa se refiere a las opiniones cualitativas de estudiantes y egresados donde se enfatizan las debilidades de la formación en didáctica de la matemática y en el eje de formación matemática.

En su Informe complementario, la Comisión reconoce que la Carrera presenta avances en lo que respecta al cumplimiento de los estándares asociados a la profesión docente, como también a los cambios asociados al fortalecimiento de los elementos didácticos para la enseñanza de matemática. No obstante, en lo que respecta a la formación disciplinar observa que no se consideran las didácticas. La Carrera argumenta cambios y ajustes en el área de la didáctica de la matemática, el cronograma establece gradualidad hasta 2026, por ende, se encuentra en un estado de desarrollo incipiente por lo que podrán ser ponderados en cuanto a su nivel de desarrollo, implementación, coherencia y resultados en un nuevo proceso de acreditación.

#### Sobre la falta de claridad en la tributación de algunas actividades curriculares con las competencias específicas.

En el Informe de autoevaluación la Carrera describe las características del plan de estudio, sus dimensiones, líneas formativas y módulos temáticos. Además, presenta los distintos instrumentos que permiten revisar la tributación de las asignaturas y actividades curriculares con los desempeños que describe el perfil de egreso.

El Comité de Pares, en su Informe de evaluación externa no se refiere a la tributación de las actividades curriculares ni tampoco a las características de la bibliografía.

En su Informe complementario, la Comisión señala que, en el marco del diseño de un currículum por competencias se ha proyectado que una mejora significativa de esta Carrera se concretaría en la medida que estos importantes avances den cuenta de una mayor integración disciplinar, transitando hacia una propuesta que promueva una formación que profundice en el análisis de los desafíos que representa el ejercicio de la profesión docente desde los aportes de las diversas disciplinas y asignaturas que convergen en el plan de estudios.

#### Acerca de que los programas de estudios no son coherentes con los ajustes curriculares referidos al perfil de egreso y la falta de pertinencia de la bibliografía señalada en ellos.

En el Recurso de Reposición la Carrera señala que todos los programas cuentan con una sección llamada "Contexto de la Asignatura", la que especifica la contribución que hace a la formación de los estudiantes. En su Apelación, indican que, durante el proceso de acreditación, la Carrera se encontraba en proceso de adaptación de los programas a los nuevos estándares de la profesión docente. Agrega que la CNA no especificó cuáles programas están desactualizados ni cuál fue el parámetro de comparación utilizado. Actualmente, todos los programas tienen incorporados los nuevos estándares. Agregan que la Coordinación Docente se encarga de resguardar consistencia entre programas y perfil de egreso, a través de la matriz de progresión y tributación. La matriz de tributación permite identificar el aporte efectivo que cada asignatura hace al desarrollo de las competencias declaradas en el perfil de egreso.



Esta matriz tiene como propósito garantizar que, a través del plan de estudios, se dé cobertura a la totalidad de las competencias y subcompetencias declaradas en el perfil de egreso. Por su parte, la matriz de progresión de aprendizajes permite evidenciar el logro progresivo de las competencias del perfil de egreso en dos instancias, al cuarto y al octavo semestre, y detectar asignaturas críticas. Además, la Carrera organiza instancias para supervisar que las competencias del perfil de egreso se desarrollen adecuadamente en cada asignatura.

Respecto a la pertinencia de la bibliografía, en su Recurso de Reposición la Carrera señala que revisa permanentemente la pertinencia, actualización y disposición de la bibliografía básica y complementaria de las distintas asignaturas que componen el plan de estudio. En su Plan de Mejoramiento 2014 la Carrera se comprometió a adquirir títulos y volúmenes para la línea de formación profesional que permitiesen cubrir 80% de bibliografía básica al año 2015 y 60% de bibliografía complementaria al año 2016. En bibliografía básica la cobertura se elevó desde la acreditación anterior de 67% a 92%, y en el caso de la bibliografía complementaria la cobertura pasó de 25% a 97%. Según las encuestas realizadas a estudiantes de la carrera, el 85% está de acuerdo con la afirmación *“La cantidad de libros físicos y digitales disponibles en la Universidad son suficientes para cursar adecuadamente las asignaturas”*, mientras que el 74% indica estar de acuerdo con la afirmación *“es significativo el aumento del material bibliográfico a disposición de los estudiantes”*.

El Comité de Pares, en su informe de evaluación externa señala que la cobertura de material bibliográfico del plan de estudios es mayor al 90%.

En su informe complementario, la Comisión estima que los programas de asignaturas no son coherentes a los ajustes curriculares o referidos al perfil de egreso como tampoco la actualización de bibliografía en el proceso de adaptación a los estándares de la profesión docente que informa la Carrera.

Luego del análisis de los antecedentes este Consejo concluye que la Carrera muestra avances progresivos y sostenidos para incorporar más cursos enfocados en la didáctica de la matemática, pasando de 2 SCT-Chile en su plan de estudios en 2015 a 13 SCT-Chile en 2020. Este esfuerzo se ha mantenido hasta la actualidad, ya que la Carrera cuenta con 15 SCT-Chile electivos y 15 SCT-Chile obligatorios en el área de didáctica en su actual plan de estudios.

En cuanto a la falta de claridad de la tributación de ciertas asignaturas a competencias específicas mencionada por la Comisión, además de no señalar en qué asignaturas y competencias se visibiliza lo anterior, la Carrera cuenta con instancias (coordinación docente) e instrumentos (matriz de tributación y matriz de progresión) formales para resguardar la correspondencia y ajuste entre perfil de egreso, competencias y asignaturas. Finalmente, respecto del desajuste entre bibliografía y plan de estudios la CNA no precisa en qué se observa dicha debilidad. Además, en opinión de los estudiantes, la gran mayoría está de acuerdo con que la cantidad de recursos bibliográficos son suficientes para cursar adecuadamente las asignaturas.

#### Sobre la falta de incidencia de las actividades de vinculación con el medio en la retroalimentación para la mejora del perfil de egreso y plan de estudios.

En el informe de autoevaluación y en el Recurso de Reposición se menciona que la Universidad cuenta con una Vicerrectoría de Vinculación con el Medio, una política de vinculación con el medio y una política institucional de egresados de la USACH. Este marco orienta la actividad de vinculación con el medio a nivel macro y entrega libertad a cada unidad académica para definir los agentes con quienes establecer relaciones colaborativas.

La Facultad de Ciencia y el Departamento de Física, entre sus líneas estratégicas, establecen que los mecanismos de vinculación con el medio deben favorecer la formación de los docentes, la asistencia a eventos científicos, estadías e intercambios de estudiantes y docentes, siendo un mecanismo clave el establecimiento de convenios de colaboración.

En el informe de autoevaluación la Carrera describe diversas actividades de vinculación que realiza en los ámbitos disciplinarios y profesionales con estudiantes, egresados y empleadores. En dichas actividades establece vínculos con el sector público, privado y social, y convoca a estudiantes, titulados, egresados y estudiantes



de Educación Media, profesores y público general. Dentro de las acciones de vinculación, se describen los “*Convenios con Centros Escolares*”, indicando que tienen por objetivo reconocer la experiencia de las instituciones educativas y establecer mecanismos de vinculación bidireccional, para contribuir de forma sistemática a los planes de mejoramiento de ambas instituciones educativas. Sin embargo, no profundiza en las características de la vinculación, sus efectos, ni tampoco en el alcance de los planes de mejora.

En el Recurso de Reposición la Carrera precisa que la línea de formación profesional es la principal responsable de la vinculación con el medio, dada su naturaleza (formación práctica) y la importante sinergia entre el medio escolar y la formación inicial docente. Si bien la Carrera reconoce la necesidad de fortalecer la relación entre los profesores supervisores y los profesores guía, y de consolidar la relación con sus egresados y empleadores, en general, no se refiere al aporte de dichas iniciativas en la mejora del proceso formativo.

El Comité de Pares, en su informe de evaluación externa, indica que no se observa explícitamente cómo la vinculación con el medio ha impactado y/o retroalimentado el perfil de egreso, plan de estudios, selección de cuerpo docente o proyección ocupacional del estudiantado; y que los procesos de vinculación con el medio no presentan una planificación propia que refleje responsables.

En su Informe complementario, la Comisión no se refiere a los temas debatidos en este criterio.

Luego del análisis de los antecedentes, este Consejo concluye que la Carrera establece una interacción sistemática, especialmente con centros educativos, además promueve el desarrollo de distintas actividades de vinculación con el medio, las que dicen relación con el quehacer de los profesionales en formación, además de ofrecer oportunidades de educación continua para sus egresados. Asimismo, promueve la vinculación con estudiantes, titulados y docentes, y en el plan de mejora incluye acciones para fortalecer el vínculo, especialmente con egresados. Se destaca que, a través del encargado de vinculación con la escuela (EVE), la Carrera ha logrado ampliar y fortalecer los convenios de colaboración con los centros educativos. Sin embargo, si bien cuenta con evidencias del monitoreo que realiza a las acciones de vinculación, la Carrera no se refiere al análisis de los resultados, ni tampoco a la contribución de éstas en la revisión del perfil de egreso o en la mejora del plan de estudios.

- b) Dimensión **Condiciones de operación**. En esta dimensión la Comisión Nacional de Acreditación observa debilidades en dos criterios. Sobre el criterio *Personal Docente*, la Comisión señala que el cuerpo académico es suficiente, calificado e idóneo para el cumplimiento del plan de estudios. Sin embargo, evidencia la necesidad de fortalecerlo en el área de la didáctica de la matemática. En el criterio *Infraestructura y recursos para el aprendizaje*, la Comisión advierte bajos niveles de satisfacción de los estudiantes respecto de la mantención y renovación del equipamiento, así como de la implementación de servicios básicos.

Sobre la necesidad de fortalecer el cuerpo académico en el área de la didáctica de la matemática.

En el Informe de autoevaluación y en el formulario de antecedentes, la Carrera describe las características del cuerpo docente, información que es actualizada en enero de 2022. En 2021, la Carrera contaba con un total de 53 académicos: 16 cuentan con grado académico de Doctor, 28 de Magíster y 9 son licenciados o profesionales. El núcleo está conformado por cinco docentes, cuatro de ellos con jornada completa y uno con media jornada. Tres académicos del núcleo poseen grado académico de Doctor y dos de Magíster.

Luego del análisis autoevaluativo, la Carrera concluye que el área de investigación en didáctica requiere ser fortalecida mediante la contratación de nuevos académicos, cuyas jornadas laborales involucren trabajo directo en la escuela, actividades de investigación y participación en el diseño y desarrollo de programas de postítulo y posgrado (Magíster en matemática y física y el diseño de nuevos *Minors*). Para abordar esta necesidad, el plan de mejora considera la contratación de dos académicos jornada completa.



El Comité de Pares, en su informe de evaluación, indica que la dotación docente cuenta con especialistas con posgrados con doble mención (Didáctica de la Matemática y Ciencias Experimentales), sin embargo todos ellos desarrollan docencia en asignaturas ligadas a la física por lo que se observa la necesidad de fortalecer la dotación con didactas de la matemática que puedan aportar a la comprensión de los fenómenos de enseñanza-aprendizaje propios de la matemática escolar y la integración de la formación disciplinar y pedagógica en esta área.

En su informe complementario, la Comisión no se refiere a esta observación.

A partir de los antecedentes revisados el Consejo concluye que la Carrera cuenta con personal docente suficiente, calificado e idóneo para cumplir con las actividades y aprendizajes comprometidos en el plan de estudios, además la Universidad cuenta con políticas y mecanismos institucionales que permiten la evaluación y el mejoramiento continuo de la actividad de los docentes del programa, además de su actualización y capacitación.

Sobre los bajos niveles de satisfacción de los estudiantes respecto de la mantención, renovación del equipamiento y la implementación de servicios básicos.

En el informe de autoevaluación la Carrera menciona que realizó encuestas, tanto a estudiantes como a egresados, donde uno de los temas abordados fue el de infraestructura y recursos para el aprendizaje. A nivel de estudiantes, los resultados señalan que existe una valoración positiva de la infraestructura y recursos de aprendizaje. El único aspecto que presenta una valoración negativa es aquel referido al carácter adecuado de la mantención y renovación del equipamiento (53% muy en desacuerdo y en desacuerdo; 47% de acuerdo y muy de acuerdo). Otro aspecto levemente menos valorado es la capacidad de los baños, casinos, espacios físicos y culturales para satisfacer la demanda de los estudiantes (41% muy en desacuerdo y en desacuerdo; 58% de acuerdo y muy de acuerdo). En el caso de los egresados, se observan resultados similares.

El Comité de Pares, en su informe de evaluación externa, indica que, en la visita de pares, se constató que los servicios complementarios como baños, casinos, espacios deportivos o culturales no satisfacen la demanda del estudiantado, a pesar de que la Carrera enfatizó que los baños se han renovado recientemente.

En su respuesta al informe de evaluación externa, la Carrera menciona que las autoridades universitarias resolvieron las dificultades expuestas por la comunidad referentes a la calidad de los baños y la disponibilidad de casinos. Esto se confirmó en la reunión entre los pares evaluadores y los estudiantes donde se declaró que se ha optimizado la infraestructura de los servicios deportivos, casinos y baños de los estudiantes.

La Comisión en su informe complementario no se refiere a esta observación.

Al respecto, este Consejo concluye que la Carrera ha puesto en marcha acciones para la mejora de la infraestructura, de los recursos de aprendizaje y del equipamiento requeridos para el logro de los resultados esperados en los estudiantes y, además, cuenta con políticas y mecanismos para el desarrollo, reposición, mantenimiento y seguridad de dichas instalaciones y recursos. No obstante, no acompaña evidencias que permitan dar cuenta de los avances que se han realizado tras la renovación de ciertos espacios.

- c) Dimensión **Resultados y capacidad de autorregulación**. En esta dimensión la Comisión Nacional de Acreditación observa debilidades solo en el criterio *Efectividad y resultados del proceso formativo*. Al respecto, la Comisión advierte resultados descendidos en el área de física respecto del promedio nacional en la END.

Sobre los resultados descendidos en el área de física respecto del promedio nacional en la END.

En su informe de autoevaluación, la Carrera no se refiere a esta debilidad mencionada por la Comisión.

En el Recurso de Reposición, la Carrera hace hincapié en que, al analizar los



resultados de los cuatro años de aplicación de la END, los estudiantes han obtenido resultados similares al promedio. Destacan que en la Prueba de Conocimientos Pedagógicos Generales 2016-2019 el promedio se ubicó 3,8 puntos sobre el promedio nacional. Por el contrario, en la Prueba de Conocimientos Disciplinarios y Didácticos (PCDD) -para el mismo periodo- se ubicó 4,2 puntos por debajo del promedio nacional. Además, mencionan que el Comité de Carrera ha analizado los resultados y revelado que, en el caso de la PCDD, los puntajes alcanzados no guardan relación con las calificaciones obtenidas en las asignaturas cursadas, sino más bien con “*conductas de entrada*” de los estudiantes, como lo serían los puntajes obtenidos en la Prueba de Selección Universitaria (PSU) de Matemáticas (correlación positiva  $R^2=0,81$ ). Según el análisis realizado por la Carrera, de todas las variables consideradas (notas de asignatura en temas abordados por la PCDD, cantidad de asignaturas cursadas, PSU de Matemáticas, PSU de Física), sólo se obtuvieron correlaciones moderadas con los resultados PSU Matemáticas y Física. Al analizar los resultados END 2019 por género, revelan brechas a favor de los hombres, siendo que, en promedio, son las mujeres quienes tienen mejor expediente académico en la Carrera.

El informe del Comité de Pares no se refiere a la observación que señala la Comisión.

En el informe complementario la Comisión precisa que la recomendación se orienta a desarrollar actividades remediales que entreguen herramientas para la toma de decisión basada en evidencia sobre el logro del aprendizaje alcanzado por el estudiantado. Por ello, los juicios emanados desde la Comisión buscan que la Carrera utilice la información que este instrumento entrega para la mejora continua de sus procesos formativos, estableciendo acciones remediales de diferente magnitud. Si bien se presentaron acciones para enfrentarlos, la evidencia no da cuenta de resultados favorables dada estas implementaciones, considerando que, al momento de la evaluación, el 67,7% de los estudiantes se concentran en el cuadrante bajo los promedios nacionales.

En vista de los antecedentes presentados, el Consejo concluye que la Carrera es consciente del desafío que presenta mejorar los resultados de la END, para lo cual planifica y pone en marcha acciones de mejora. Además, la Universidad y la Carrera cuentan con políticas y mecanismos de aseguramiento de la calidad referidos a la admisión, los procesos de enseñanza-aprendizaje y evaluación y la progresión académica hacia la titulación, aun cuando debe seguir implementando acciones y remediales para mejorar sus resultados de progresión académica y evaluar de forma constante su efectividad. Esto, considerando que durante el segundo semestre de 2023 comenzarán a regir nuevos criterios y estándares de calidad para la acreditación de programas y carreras de pedagogía.

Cabe mencionar que la finalidad de la END no es monitorear el perfil de egreso de los programas o carreras de pedagogía, los cuales son sumamente variables y específicos a cada institución, sino que medir los desempeños en referencia a los Estándares Pedagógicos y Disciplinarios. Además, los resultados de la END no son en sí mismos un criterio de acreditación ni un aspecto a considerar para verificar su cumplimiento. Asimismo, existen programas con una reducida cantidad de estudiantes que rinden la END cada año, teniendo una mayor variabilidad los promedios globales.

- 4) Que, en términos generales, el Consejo considera que la Carrera logra dar cumplimiento a los aspectos exigidos por los criterios de evaluación y que se evidencian avances desde el proceso de acreditación anterior.

La Carrera ha presentado antecedentes que respaldan la existencia y aplicación de mecanismos para la revisión, evaluación y seguimiento del cumplimiento del perfil de egreso, a través de instrumentos como las matrices de progresión y tributación. En cuanto al plan de estudios y la inclusión de asignaturas de didáctica disciplinaria, han experimentado un aumento, pasando de 7 SCT-Chile en 2019 a 30 SCT-Chile en el área de didáctica de la matemática en 2020, compuesto por 3 asignaturas obligatorias (15 SCT-Chile) y 3 asignaturas electivas (15 SCT-Chile).

Además, y tal como reconocen los Pares Evaluadores, existen diversos convenios con centros de práctica que permiten ubicar a los estudiantes en establecimientos adecuados por la Carrera. Asimismo, han impulsado investigaciones en colaboración con las escuelas, participación activa de profesores en ejercicio en actividades formativas,







provisión de tutores para las prácticas pedagógicas y creación de oportunidades efectivas para la inserción laboral de los recién titulados, entre otras acciones, destacando su alto grado de innovación.

En lo que respecta a la percepción de los empleadores sobre los egresados, las encuestas aplicadas durante el proceso de autoevaluación revelan una valoración positiva. Aproximadamente, el 94% de los empleadores afirma estar "muy de acuerdo" o "de acuerdo" en que los egresados demuestran habilidades en su desempeño profesional, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el aprendizaje autónomo, la utilización de tecnologías de información y comunicación, así como la adaptabilidad a diversos entornos profesionales o académicos. Sin embargo, y tal como reconoce la Carrera, aún existe margen para fortalecer las relaciones con egresados y empleadores. En este sentido, han diseñado diversas iniciativas incorporadas en el plan de mejora de la Carrera, como la programación de encuentros bianuales con egresados y la realización de un evento anual dirigido a empleadores.

**EL CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN, POR LA MAYORÍA DE SUS MIEMBROS PRESENTES, EN EJERCICIO DE SUS FACULTADES LEGALES, ACUERDA:**

- 1) Acoger la apelación interpuesta por la Universidad de Santiago de Chile, en contra de la Resolución Exenta de Acreditación de Pregrado N°910, de la Comisión Nacional de Acreditación y, en consecuencia, aumentar a seis años el periodo de acreditación otorgado a la Carrera de Pedagogía en Física y Matemática, contados desde la fecha establecida por la Comisión Nacional de Acreditación.
- 2) Encomendar a la Secretaria Ejecutiva comunicar el presente acuerdo a la Universidad de Santiago de Chile y a la Comisión Nacional de Acreditación.
- 3) Encomendar a la Secretaria Ejecutiva comunicar el presente acuerdo al Ministerio de Educación.
- 4) Publicar el presente acuerdo en la página web del Consejo Nacional de Educación.



Firmado por:  
Anely Gabriela Ramírez Sánchez  
Jefe de Servicio  
Fecha: 13-09-2023 12:37 CLT  
Consejo Nacional de Educación



Firmado por:  
Luz María Budge Carvallo  
Presidenta  
Fecha: 13-09-2023 15:34 CLT  
Consejo Nacional de Educación



Santiago, 13 de septiembre de 2023.

**Resolución Exenta N°219**

**VISTOS:**

Lo dispuesto en los artículos 85°, 87°, 89°, 90° y 102 del Decreto con Fuerza de Ley N° 2, de 2009, del Ministerio de Educación, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 20.370, con las normas no derogadas del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de 2005, del Ministerio de Educación; la Ley N° 20.129, de 2006, que establece un Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior; lo prescrito en el inciso séptimo del artículo 3° de la Ley 19.880, de 2003, que establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado; el Decreto Supremo N° 359, de 2014, del Ministerio de Educación, y la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República, y

**CONSIDERANDO:**

1) Que, el Consejo Nacional de Educación es un organismo público autónomo, con personalidad jurídica y patrimonio propio;

2) Que, en conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 20.129 y el DFL N° 2, de 2009, del Ministerio de Educación, corresponde al Consejo Nacional de Educación, en ejercicio de sus cometidos legales, servir de instancia de apelación respecto de las decisiones de la Comisión Nacional de Acreditación;

3) Que, en sesión ordinaria celebrada con fecha 6 de septiembre de 2023, el Consejo adoptó el Acuerdo N°095/2023, respecto de la apelación presentada por la Universidad de Santiago de Chile, y

4) Que, la Secretaria Ejecutiva del Consejo Nacional de Educación, debe cumplir sus acuerdos, pudiendo, para tales efectos, celebrar los actos administrativos que sean necesarios para el debido cumplimiento de las funciones de este organismo.

**RESUELVO:**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Ejecútese el Acuerdo N°095/2023, del Consejo Nacional de Educación, adoptado en sesión ordinaria de fecha 6 de septiembre 2023, cuyo texto es el siguiente:

**“ACUERDO N°095/2023**

En sesión ordinaria de 6 de septiembre de 2023, con arreglo a las disposiciones del DFL N°2, de 2009, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°20.370 con las normas no derogadas del DFL N°1 de 2005, el Consejo Nacional de Educación ha adoptado el siguiente acuerdo:

**VISTOS:**

Las normas aplicables del DFL N°2, de 2009; las leyes N°20.129 y N°19.880; el Decreto Supremo N°359, de 2012, del Ministerio de Educación, y la Resolución N°233/2020 del Consejo Nacional de Educación;



### TENIENDO PRESENTE:

- 1) Que, con fecha 1 de agosto de 2023, la Universidad de Santiago de Chile (en adelante, la "Universidad" o la "Institución") presentó un recurso de apelación ante el Consejo Nacional de Educación (CNED) en contra de la Resolución Exenta de Acreditación de Pregrado N°910, de la Comisión Nacional de Acreditación (CNA), que resolvió no acoger el recurso de reposición que interpuso la Universidad en contra de la Resolución Exenta de Acreditación de Pregrado N°806, del 4 de marzo de 2023, que acreditó a la carrera de Pedagogía en Física y Matemática (en adelante la "Carrera" o el "Programa") por un periodo de cinco años.
- 2) Que, con fecha 8 de agosto de 2023, el Consejo Nacional de Educación remitió a la Universidad de Santiago de Chile el Oficio N°219/2023, por medio del cual admitió a tramitación la apelación interpuesta, le informó sobre las etapas y acciones del proceso e invitó a las autoridades de la institución a participar en la sesión ordinaria del 30 de agosto de 2023, a fin de que expusieran sus puntos de vista en relación con la apelación.
- 3) Que, con fecha 8 de agosto de 2023, el Consejo Nacional de Educación envió a la Comisión Nacional de Acreditación el Oficio N°220/2023, mediante el cual solicitó informar respecto de la decisión adoptada y sus fundamentos, así como del conjunto de argumentos y antecedentes invocados por la Universidad en su apelación. Asimismo, invitó a las autoridades de la Comisión a participar en la sesión ordinaria del 30 de agosto 2023, a fin de que expusieran sus puntos de vista en relación con la apelación.
- 4) Que, con fecha 23 de agosto de 2023, la Comisión Nacional de Acreditación presentó el informe acerca de la apelación de la Universidad de Santiago de Chile solicitado por el Consejo Nacional de Educación. Dicho informe entrega antecedentes generales, sintetizando los hitos del proceso y las conclusiones de la Resolución Exenta de Acreditación de Pregrado N°806; se abordan los aspectos apelados y finalmente, en las conclusiones, se señala que las observaciones y debilidades levantadas en el marco del proceso de acreditación de la Carrera revelan los principales aspectos que se deben atender para asegurar la calidad de los procesos formativos. Además, manifiesta que tuvo a la vista todos los antecedentes proporcionados por la Institución y que el resultado del proceso de acreditación es consecuencia de la evaluación de dichos antecedentes ponderados en su totalidad.
- 5) Que, en sesión presencial del 30 de agosto de 2023, el Consejo Nacional de Educación escuchó la presentación de la Universidad de Santiago de Chile, representada por la Vicerrectora Académica, la Directora del Departamento de Física y Matemática y el Director de Aseguramiento de la Calidad de la institución. Asimismo, escuchó a la Comisión Nacional de Acreditación representada por su Vicepresidenta y la Directora de Evaluación y Acreditación, mediante el uso de una plataforma tecnológica.
- 6) Que, en sesión de esta fecha, el Consejo Nacional de Educación analizó todos los antecedentes de la apelación así como los del proceso de acreditación ante la Comisión Nacional de Acreditación, incluyendo el Informe de autoevaluación presentado por la Carrera; el Informe del Comité de Pares evaluadores a cargo del proceso de evaluación externa del Programa; el recurso de reposición que presentó la Universidad en contra de la Resolución Exenta de Acreditación de Pregrado N°806 del 4 de marzo de 2023 que acreditó a la Carrera por cinco años; la Resolución Exenta de Acreditación de Pregrado N°910 de la CNA, de 10 de julio de 2023, que no acogió el recurso de reposición de la Universidad pero modificó algunos párrafos de la resolución recurrida; el recurso de apelación presentado al CNED por la Universidad de Santiago de Chile y el informe de la CNA solicitado por el Consejo sobre la apelación, y

### CONSIDERANDO:

- 1) Que corresponde al Consejo Nacional de Educación resolver las apelaciones deducidas por las instituciones de educación superior en contra de las decisiones de acreditación de carreras y programas de pregrado conducentes a títulos que indica la ley, adoptadas por la Comisión Nacional de Acreditación, en conformidad con lo dispuesto por el artículo 27 quáter de la Ley N°20.129.
- 2) Que, de la revisión de la apelación interpuesta, es posible observar que los



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/H4BYSJ-635>

principales aspectos debatidos se refieren a las siguientes dimensiones de evaluación: propósitos e institucionalidad de la carrera, condiciones de operación y resultados y capacidad de autorregulación.

- 3) Que el análisis del Consejo respecto de los temas discutidos es el siguiente:
- a) Dimensión **Propósitos e institucionalidad de la carrera**. En esta dimensión la Comisión Nacional de Acreditación observa debilidades en tres criterios. Sobre el criterio *Perfil de Egreso*, señala que los mecanismos para el seguimiento y monitoreo de las competencias del perfil de egreso no dan cuenta del logro de todas las competencias y subcompetencias declaradas, puesto que las pruebas de síntesis se dejaron de aplicar y se retomarían en 2022. En el criterio *Plan de Estudios*, observa cuatro debilidades: que la formación en el área disciplinar de Matemática no considera la didáctica de cálculo; falta claridad en la tributación de algunas actividades curriculares con las competencias específicas; que los programas de estudios no son coherentes con los ajustes curriculares referidos al perfil de egreso; y falta de pertinencia de la bibliografía señalada en ellos. En el criterio *Vinculación con el Medio*, señala que no se identifica la incidencia de las actividades de vinculación con el medio que realiza la Carrera en la retroalimentación para la mejora del perfil de egreso y plan de estudios.

En relación con los mecanismos para el seguimiento y monitoreo de las competencias del perfil de egreso: no dan cuenta del logro de todas las competencias y subcompetencias declaradas puesto que las pruebas de síntesis se dejaron de aplicar en 2019 y se retomarán en 2022.

El Informe de autoevaluación indica que la Universidad cuenta con un modelo de revisión y rediseño curricular, y un manual para llevar a cabo el proceso y apoyo metodológico de unidades especializadas como la Unidad de Innovación Educativa (UNIE). La evaluación curricular aborda la consistencia y pertinencia de los productos (perfil de egreso, plan de estudios y programas de las asignaturas) con el título profesional y el grado académico que otorgan los programas de formación. Además, describe las características del sistema de monitoreo y evaluación del perfil de egreso y los mecanismos que implementa.

Por su parte, la prueba de síntesis es uno de los mecanismos de monitoreo y seguimiento, junto con el Comité de carrera, la coordinación docente, las matrices de tributación y progresión y el sistema de evaluación para el aprendizaje. Las pruebas de síntesis están orientadas a la medición del nivel de logro de la segunda competencia del perfil de egreso: "*Pensamiento Científico para la Formación Ciudadana*" y de las subcompetencias "*Domina ampliamente leyes, principios de la ciencia, principalmente, de la física y matemática relacionándolas con la vida, el medio ambiente, la tecnología y la sociedad*" y "*Estima órdenes de magnitud de cantidades mensurables y leyes de escala para interpretar diversos fenómenos naturales y sociales*", por tanto, evalúa el nivel de dominio de los resultados de aprendizaje de las líneas de formación disciplinar de física y de matemática y los objetivos de aprendizaje de los niveles entre 7° básico y 4° medio de las Bases Curriculares del Ministerio de Educación. Ambas pruebas de síntesis (matemática y física) se aplican en dos momentos del plan de estudios (al final del 4° semestre y antes del 9° semestre), tienen carácter formativo (pero son requisito para inscribir la asignatura Práctica Profesional V) y sus resultados se informan a los estudiantes detallando el nivel de logro por unidad temática. Además, en el Informe de autoevaluación se indica que los resultados de las pruebas de síntesis son analizados y que se definen acciones (por ejemplo, talleres de reforzamiento) para abordar aquellas áreas con menores niveles de logro.

El Comité de Pares, en su informe de evaluación externa, indica que el perfil de egreso está formulado de forma clara y completa, precisando que en su definición se observan los desempeños esperados que permiten la evaluación de su cumplimiento. Además, agrega que el perfil se desarrolla a través del plan de estudios, advirtiendo consistencia entre ambos y valorando que en el proceso de revisión, evaluación y validación del perfil de egreso se consideró la opinión de la comunidad educativa de interés (docentes, empleadores y titulados). El Comité de Pares corrobora que la Universidad cuenta con mecanismos de revisión, ajuste y monitoreo del perfil de egreso, pero indica que la aplicación de este último (monitoreo) es incipiente en base a que la carrera no presentó evidencia sustancial referida a la evaluación del nivel de logro de las competencias consideradas en las actividades



curriculares. Si bien el Comité de Pares no profundiza en este aspecto, la CNA precisa que el mecanismo destinado a monitorear el desarrollo del perfil de egreso no garantiza la constatación del logro integral de las competencias de las especialidades (matemática y física) ya que las pruebas de síntesis se suspendieron y serán nuevamente aplicadas en 2022.

En el Recurso de Reposición la Universidad precisa que la suspensión de las pruebas de síntesis (2019-2020) se fundó en la posibilidad de que la prueba END pudiera reemplazarlas. Sin embargo, al constatar que no medían objetivos similares y que, además, no existía relación con la trayectoria académica del estudiantado, la institución optó por reponer las pruebas de síntesis en 2021.

En su Informe complementario, la Comisión reconoce la existencia de mecanismos de seguimiento y monitoreo de las competencias del perfil de egreso que incorporan diversos instrumentos como: matriz de progresión de aprendizajes, prueba de síntesis al segundo y cuarto año, aplicación de encuestas a actores relevantes del proceso formativo y el monitoreo a través de cinco ejes longitudinales del plan de estudios. Sin embargo, reitera que no es posible observar un mecanismo consolidado que permita monitorear el desarrollo del perfil de egreso a lo largo del proceso formativo y que garantice el logro integral de las competencias y subcompetencias declaradas en sus dos especialidades (física y matemática).

Luego del análisis de los antecedentes, este Consejo concluye que la Universidad y la Carrera cuentan con mecanismos para la revisión, evaluación y monitoreo del perfil de egreso. Entre ellos se destaca la definición de una Matriz de Progresión de Aprendizajes que permite analizar el logro de las competencias y subcompetencias del perfil de egreso en dos momentos (segundo y cuarto año) y la decisión de retomar la aplicación de la prueba de síntesis de matemática y física. Asimismo, respecto de las evidencias del nivel de logro y cumplimiento del perfil de egreso, el informe de autoevaluación señala que son recogidas a través de evaluaciones que se realizan en cada asignatura con diversos instrumentos: portafolios, informes, presentaciones a sus pares; *Knowledge and Prior Study Inventory* (KPSI) para la evaluación diagnóstica, pruebas, rúbricas para la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, pautas de cotejo, reportes de laboratorio, infografías, salidas a terreno, generación de página web, prototipos desarrollados en el contexto de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), pautas de evaluación de prácticas, Talleres de Reflexión sobre la Práctica, entre otros.

#### Respecto de que la formación en el área disciplinar de Matemática no considera las didácticas.

En el Informe de autoevaluación la Carrera señala que algunos egresados hicieron referencia a la necesidad de mejorar la didáctica de la matemática (nivel enseñanza media) así como la formación en competencias que permitan enfrentar los problemas que se generan en el aula asociados a estudiantes con necesidades especiales. En particular, en la línea de formación matemática, la Carrera desarrolló una estrategia progresiva de mejoramiento.

En lo referido a la ausencia de la didáctica en la formación del área disciplinar de matemática, en su Recurso de Reposición la Carrera señala una serie de avances curriculares para subsanar dicha debilidad. En el 2015 la Carrera contaba con una única asignatura de 2 SCT-Chile de Didáctica de la Matemática (Taller Integrado III: Didáctica de la Matemática). Producto del anterior proceso de autoevaluación, fueron introducidas, de manera paulatina, nuevas asignaturas de didáctica de la matemática. De ahí que en el actual plan de estudios se evidencia un incremento de 16 SCT-Chile respecto del año 2015.

Asimismo, la Carrera brinda la oportunidad a sus estudiantes de profundizar en esta área de didáctica de la matemática mediante tres asignaturas electivas que pueden ser cursadas desde el quinto semestre y obtener el *Minor* en Didáctica de la Matemática.

El Comité de Pares en su informe de evaluación externa se refiere a las opiniones cualitativas de estudiantes y egresados donde se enfatizan las debilidades de la formación en didáctica de la matemática y en el eje de formación matemática.

En su Informe complementario, la Comisión reconoce que la Carrera presenta avances en lo que respecta al cumplimiento de los estándares asociados a la



profesión docente, como también a los cambios asociados al fortalecimiento de los elementos didácticos para la enseñanza de matemática. No obstante, en lo que respecta a la formación disciplinar observa que no se consideran las didácticas. La Carrera argumenta cambios y ajustes en el área de la didáctica de la matemática, el cronograma establece gradualidad hasta 2026, por ende, se encuentra en un estado de desarrollo incipiente por lo que podrán ser ponderados en cuanto a su nivel de desarrollo, implementación, coherencia y resultados en un nuevo proceso de acreditación.

Sobre la falta de claridad en la tributación de algunas actividades curriculares con las competencias específicas.

En el Informe de autoevaluación la Carrera describe las características del plan de estudio, sus dimensiones, líneas formativas y módulos temáticos. Además, presenta los distintos instrumentos que permiten revisar la tributación de las asignaturas y actividades curriculares con los desempeños que describe el perfil de egreso.

El Comité de Pares, en su Informe de evaluación externa no se refiere a la tributación de las actividades curriculares ni tampoco a las características de la bibliografía.

En su Informe complementario, la Comisión señala que, en el marco del diseño de un currículum por competencias se ha proyectado que una mejora significativa de esta Carrera se concretaría en la medida que estos importantes avances den cuenta de una mayor integración disciplinar, transitando hacia una propuesta que promueva una formación que profundice en el análisis de los desafíos que representa el ejercicio de la profesión docente desde los aportes de las diversas disciplinas y asignaturas que convergen en el plan de estudios.

Acerca de que los programas de estudios no son coherentes con los ajustes curriculares referidos al perfil de egreso y la falta de pertinencia de la bibliografía señalada en ellos.

En el Recurso de Reposición la Carrera señala que todos los programas cuentan con una sección llamada "Contexto de la Asignatura", la que especifica la contribución que hace a la formación de los estudiantes. En su Apelación, indican que, durante el proceso de acreditación, la Carrera se encontraba en proceso de adaptación de los programas a los nuevos estándares de la profesión docente. Agrega que la CNA no especificó cuáles programas están desactualizados ni cuál fue el parámetro de comparación utilizado. Actualmente, todos los programas tienen incorporados los nuevos estándares. Agregan que la Coordinación Docente se encarga de resguardar consistencia entre programas y perfil de egreso, a través de la matriz de progresión y tributación. La matriz de tributación permite identificar el aporte efectivo que cada asignatura hace al desarrollo de las competencias declaradas en el perfil de egreso. Esta matriz tiene como propósito garantizar que, a través del plan de estudios, se dé cobertura a la totalidad de las competencias y subcompetencias declaradas en el perfil de egreso. Por su parte, la matriz de progresión de aprendizajes permite evidenciar el logro progresivo de las competencias del perfil de egreso en dos instancias, al cuarto y al octavo semestre, y detectar asignaturas críticas. Además, la Carrera organiza instancias para supervisar que las competencias del perfil de egreso se desarrollen adecuadamente en cada asignatura.

Respecto a la pertinencia de la bibliografía, en su Recurso de Reposición la Carrera señala que revisa permanentemente la pertinencia, actualización y disposición de la bibliografía básica y complementaria de las distintas asignaturas que componen el plan de estudio. En su Plan de Mejoramiento 2014 la Carrera se comprometió a adquirir títulos y volúmenes para la línea de formación profesional que permitiesen cubrir 80% de bibliografía básica al año 2015 y 60% de bibliografía complementaria al año 2016. En bibliografía básica la cobertura se elevó desde la acreditación anterior de 67% a 92%, y en el caso de la bibliografía complementaria la cobertura pasó de 25% a 97%. Según las encuestas realizadas a estudiantes de la carrera, el 85% está de acuerdo con la afirmación "*La cantidad de libros físicos y digitales disponibles en la Universidad son suficientes para cursar adecuadamente las asignaturas*", mientras que el 74% indica estar de acuerdo con la afirmación "*es significativo el aumento del material bibliográfico a disposición de los estudiantes*".

El Comité de Pares, en su informe de evaluación externa señala que la cobertura de material bibliográfico del plan de estudios es mayor al 90%.

En su informe complementario, la Comisión estima que los programas de



asignaturas no son coherentes a los ajustes curriculares o referidos al perfil de egreso como tampoco la actualización de bibliografía en el proceso de adaptación a los estándares de la profesión docente que informa la Carrera.

Luego del análisis de los antecedentes este Consejo concluye que la Carrera muestra avances progresivos y sostenidos para incorporar más cursos enfocados en la didáctica de la matemática, pasando de 2 SCT-Chile en su plan de estudios en 2015 a 13 SCT-Chile en 2020. Este esfuerzo se ha mantenido hasta la actualidad, ya que la Carrera cuenta con 15 SCT-Chile electivos y 15 SCT-Chile obligatorios en el área de didáctica en su actual plan de estudios.

En cuanto a la falta de claridad de la tributación de ciertas asignaturas a competencias específicas mencionada por la Comisión, además de no señalar en qué asignaturas y competencias se visibiliza lo anterior, la Carrera cuenta con instancias (coordinación docente) e instrumentos (matriz de tributación y matriz de progresión) formales para resguardar la correspondencia y ajuste entre perfil de egreso, competencias y asignaturas. Finalmente, respecto del desajuste entre bibliografía y plan de estudios la CNA no precisa en qué se observa dicha debilidad. Además, en opinión de los estudiantes, la gran mayoría está de acuerdo con que la cantidad de recursos bibliográficos son suficientes para cursar adecuadamente las asignaturas.

#### Sobre la falta de incidencia de las actividades de vinculación con el medio en la retroalimentación para la mejora del perfil de egreso y plan de estudios.

En el informe de autoevaluación y en el Recurso de Reposición se menciona que la Universidad cuenta con una Vicerrectoría de Vinculación con el Medio, una política de vinculación con el medio y una política institucional de egresados de la USACH. Este marco orienta la actividad de vinculación con el medio a nivel macro y entrega libertad a cada unidad académica para definir los agentes con quienes establecer relaciones colaborativas.

La Facultad de Ciencia y el Departamento de Física, entre sus líneas estratégicas, establecen que los mecanismos de vinculación con el medio deben favorecer la formación de los docentes, la asistencia a eventos científicos, estadías e intercambios de estudiantes y docentes, siendo un mecanismo clave el establecimiento de convenios de colaboración.

En el informe de autoevaluación la Carrera describe diversas actividades de vinculación que realiza en los ámbitos disciplinarios y profesionales con estudiantes, egresados y empleadores. En dichas actividades establece vínculos con el sector público, privado y social, y convoca a estudiantes, titulados, egresados y estudiantes de Educación Media, profesores y público general. Dentro de las acciones de vinculación, se describen los “*Convenios con Centros Escolares*”, indicando que tienen por objetivo reconocer la experiencia de las instituciones educativas y establecer mecanismos de vinculación bidireccional, para contribuir de forma sistemática a los planes de mejoramiento de ambas instituciones educativas. Sin embargo, no profundiza en las características de la vinculación, sus efectos, ni tampoco en el alcance de los planes de mejora.

En el Recurso de Reposición la Carrera precisa que la línea de formación profesional es la principal responsable de la vinculación con el medio, dada su naturaleza (formación práctica) y la importante sinergia entre el medio escolar y la formación inicial docente. Si bien la Carrera reconoce la necesidad de fortalecer la relación entre los profesores supervisores y los profesores guía, y de consolidar la relación con sus egresados y empleadores, en general, no se refiere al aporte de dichas iniciativas en la mejora del proceso formativo.

El Comité de Pares, en su informe de evaluación externa, indica que no se observa explícitamente cómo la vinculación con el medio ha impactado y/o retroalimentado el perfil de egreso, plan de estudios, selección de cuerpo docente o proyección ocupacional del estudiantado; y que los procesos de vinculación con el medio no presentan una planificación propia que refleje responsables.

En su Informe complementario, la Comisión no se refiere a los temas debatidos en este criterio.

Luego del análisis de los antecedentes, este Consejo concluye que la Carrera establece una interacción sistemática, especialmente con centros educativos, además promueve el desarrollo de distintas actividades de vinculación con el medio, las que dicen relación con el quehacer de los profesionales en formación, además de ofrecer oportunidades de educación continua para sus egresados.



Asimismo, promueve la vinculación con estudiantes, titulados y docentes, y en el plan de mejora incluye acciones para fortalecer el vínculo, especialmente con egresados. Se destaca que, a través del encargado de vinculación con la escuela (EVE), la Carrera ha logrado ampliar y fortalecer los convenios de colaboración con los centros educativos. Sin embargo, si bien cuenta con evidencias del monitoreo que realiza a las acciones de vinculación, la Carrera no se refiere al análisis de los resultados, ni tampoco a la contribución de éstas en la revisión del perfil de egreso o en la mejora del plan de estudios.

- b) Dimensión **Condiciones de operación**. En esta dimensión la Comisión Nacional de Acreditación observa debilidades en dos criterios. Sobre el criterio *Personal Docente*, la Comisión señala que el cuerpo académico es suficiente, calificado e idóneo para el cumplimiento del plan de estudios. Sin embargo, evidencia la necesidad de fortalecerlo en el área de la didáctica de la matemática. En el criterio *Infraestructura y recursos para el aprendizaje*, la Comisión advierte bajos niveles de satisfacción de los estudiantes respecto de la mantención y renovación del equipamiento, así como de la implementación de servicios básicos.

Sobre la necesidad de fortalecer el cuerpo académico en el área de la didáctica de la matemática.

En el Informe de autoevaluación y en el formulario de antecedentes, la Carrera describe las características del cuerpo docente, información que es actualizada en enero de 2022. En 2021, la Carrera contaba con un total de 53 académicos: 16 cuentan con grado académico de Doctor, 28 de Magíster y 9 son licenciados o profesionales. El núcleo está conformado por cinco docentes, cuatro de ellos con jornada completa y uno con media jornada. Tres académicos del núcleo poseen grado académico de Doctor y dos de Magíster.

Luego del análisis autoevaluativo, la Carrera concluye que el área de investigación en didáctica requiere ser fortalecida mediante la contratación de nuevos académicos, cuyas jornadas laborales involucren trabajo directo en la escuela, actividades de investigación y participación en el diseño y desarrollo de programas de postítulo y posgrado (Magíster en matemática y física y el diseño de nuevos *Minors*). Para abordar esta necesidad, el plan de mejora considera la contratación de dos académicos jornada completa.

El Comité de Pares, en su informe de evaluación, indica que la dotación docente cuenta con especialistas con posgrados con doble mención (Didáctica de la Matemática y Ciencias Experimentales), sin embargo todos ellos desarrollan docencia en asignaturas ligadas a la física por lo que se observa la necesidad de fortalecer la dotación con didactas de la matemática que puedan aportar a la comprensión de los fenómenos de enseñanza-aprendizaje propios de la matemática escolar y la integración de la formación disciplinar y pedagógica en esta área.

En su informe complementario, la Comisión no se refiere a esta observación.

A partir de los antecedentes revisados el Consejo concluye que la Carrera cuenta con personal docente suficiente, calificado e idóneo para cumplir con las actividades y aprendizajes comprometidos en el plan de estudios, además la Universidad cuenta con políticas y mecanismos institucionales que permiten la evaluación y el mejoramiento continuo de la actividad de los docentes del programa, además de su actualización y capacitación.

Sobre los bajos niveles de satisfacción de los estudiantes respecto de la mantención, renovación del equipamiento y la implementación de servicios básicos.

En el informe de autoevaluación la Carrera menciona que realizó encuestas, tanto a estudiantes como a egresados, donde uno de los temas abordados fue el de infraestructura y recursos para el aprendizaje. A nivel de estudiantes, los resultados señalan que existe una valoración positiva de la infraestructura y recursos de aprendizaje. El único aspecto que presenta una valoración negativa es aquel referido al carácter adecuado de la mantención y renovación del equipamiento (53% muy en desacuerdo y en desacuerdo; 47% de acuerdo y muy de acuerdo). Otro aspecto levemente menos valorado es la capacidad de los baños, casinos, espacios físicos y culturales para satisfacer la demanda de los estudiantes (41% muy en desacuerdo y en desacuerdo; 58% de acuerdo y muy de acuerdo). En el caso de los egresados, se observan resultados similares.

El Comité de Pares, en su informe de evaluación externa, indica que, en la visita de pares, se constató que los servicios complementarios como baños, casinos,





espacios deportivos o culturales no satisfacen la demanda del estudiantado, a pesar de que la Carrera enfatizó que los baños se han renovado recientemente.

En su respuesta al informe de evaluación externa, la Carrera menciona que las autoridades universitarias resolvieron las dificultades expuestas por la comunidad referentes a la calidad de los baños y la disponibilidad de casinos. Esto se confirmó en la reunión entre los pares evaluadores y los estudiantes donde se declaró que se ha optimizado la infraestructura de los servicios deportivos, casinos y baños de los estudiantes.

La Comisión en su informe complementario no se refiere a esta observación.

Al respecto, este Consejo concluye que la Carrera ha puesto en marcha acciones para la mejora de la infraestructura, de los recursos de aprendizaje y del equipamiento requeridos para el logro de los resultados esperados en los estudiantes y, además, cuenta con políticas y mecanismos para el desarrollo, reposición, mantenimiento y seguridad de dichas instalaciones y recursos. No obstante, no acompaña evidencias que permitan dar cuenta de los avances que se han realizado tras la renovación de ciertos espacios.

- c) Dimensión **Resultados y capacidad de autorregulación**. En esta dimensión la Comisión Nacional de Acreditación observa debilidades solo en el criterio *Efectividad y resultados del proceso formativo*. Al respecto, la Comisión advierte resultados descendidos en el área de física respecto del promedio nacional en la END.

Sobre los resultados descendidos en el área de física respecto del promedio nacional en la END.

En su informe de autoevaluación, la Carrera no se refiere a esta debilidad mencionada por la Comisión.

En el Recurso de Reposición, la Carrera hace hincapié en que, al analizar los resultados de los cuatro años de aplicación de la END, los estudiantes han obtenido resultados similares al promedio. Destacan que en la Prueba de Conocimientos Pedagógicos Generales 2016-2019 el promedio se ubicó 3,8 puntos sobre el promedio nacional. Por el contrario, en la Prueba de Conocimientos Disciplinarios y Didácticos (PCDD) -para el mismo periodo- se ubicó 4,2 puntos por debajo del promedio nacional. Además, mencionan que el Comité de Carrera ha analizado los resultados y revelado que, en el caso de la PCDD, los puntajes alcanzados no guardan relación con las calificaciones obtenidas en las asignaturas cursadas, sino más bien con “conductas de entrada” de los estudiantes, como lo serían los puntajes obtenidos en la Prueba de Selección Universitaria (PSU) de Matemáticas (correlación positiva  $R^2=0,81$ ). Según el análisis realizado por la Carrera, de todas las variables consideradas (notas de asignatura en temas abordados por la PCDD, cantidad de asignaturas cursadas, PSU de Matemáticas, PSU de Física), sólo se obtuvieron correlaciones moderadas con los resultados PSU Matemáticas y Física. Al analizar los resultados END 2019 por género, revelan brechas a favor de los hombres, siendo que, en promedio, son las mujeres quienes tienen mejor expediente académico en la Carrera.

El informe del Comité de Pares no se refiere a la observación que señala la Comisión.

En el informe complementario la Comisión precisa que la recomendación se orienta a desarrollar actividades remediales que entreguen herramientas para la toma de decisión basada en evidencia sobre el logro del aprendizaje alcanzado por el estudiantado. Por ello, los juicios emanados desde la Comisión buscan que la Carrera utilice la información que este instrumento entrega para la mejora continua de sus procesos formativos, estableciendo acciones remediales de diferente magnitud. Si bien se presentaron acciones para enfrentarlos, la evidencia no da cuenta de resultados favorables dada estas implementaciones, considerando que, al momento de la evaluación, el 67,7% de los estudiantes se concentran en el cuadrante bajo los promedios nacionales.

En vista de los antecedentes presentados, el Consejo concluye que la Carrera es consciente del desafío que presenta mejorar los resultados de la END, para lo cual planifica y pone en marcha acciones de mejora. Además, la Universidad y la Carrera cuentan con políticas y mecanismos de aseguramiento de la calidad referidos a la admisión, los procesos de enseñanza-aprendizaje y evaluación y la progresión académica hacia la titulación, aun cuando debe seguir implementando acciones y remediales para mejorar sus resultados de progresión



académica y evaluar de forma constante su efectividad. Esto, considerando que durante el segundo semestre de 2023 comenzarán a regir nuevos criterios y estándares de calidad para la acreditación de programas y carreras de pedagogía.

Cabe mencionar que la finalidad de la END no es monitorear el perfil de egreso de los programas o carreras de pedagogía, los cuales son sumamente variables y específicos a cada institución, sino que medir los desempeños en referencia a los Estándares Pedagógicos y Disciplinarios. Además, los resultados de la END no son en sí mismos un criterio de acreditación ni un aspecto a considerar para verificar su cumplimiento. Asimismo, existen programas con una reducida cantidad de estudiantes que rinden la END cada año, teniendo una mayor variabilidad los promedios globales.

- 4) Que, en términos generales, el Consejo considera que la Carrera logra dar cumplimiento a los aspectos exigidos por los criterios de evaluación y que se evidencian avances desde el proceso de acreditación anterior.

La Carrera ha presentado antecedentes que respaldan la existencia y aplicación de mecanismos para la revisión, evaluación y seguimiento del cumplimiento del perfil de egreso, a través de instrumentos como las matrices de progresión y tributación. En cuanto al plan de estudios y la inclusión de asignaturas de didáctica disciplinaria, han experimentado un aumento, pasando de 7 SCT-Chile en 2019 a 30 SCT-Chile en el área de didáctica de la matemática en 2020, compuesto por 3 asignaturas obligatorias (15 SCT-Chile) y 3 asignaturas electivas (15 SCT-Chile).

Además, y tal como reconocen los Pares Evaluadores, existen diversos convenios con centros de práctica que permiten ubicar a los estudiantes en establecimientos adecuados por la Carrera. Asimismo, han impulsado investigaciones en colaboración con las escuelas, participación activa de profesores en ejercicio en actividades formativas, provisión de tutores para las prácticas pedagógicas y creación de oportunidades efectivas para la inserción laboral de los recién titulados, entre otras acciones, destacando su alto grado de innovación.

En lo que respecta a la percepción de los empleadores sobre los egresados, las encuestas aplicadas durante el proceso de autoevaluación revelan una valoración positiva. Aproximadamente, el 94% de los empleadores afirma estar "muy de acuerdo" o "de acuerdo" en que los egresados demuestran habilidades en su desempeño profesional, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el aprendizaje autónomo, la utilización de tecnologías de información y comunicación, así como la adaptabilidad a diversos entornos profesionales o académicos. Sin embargo, y tal como reconoce la Carrera, aún existe margen para fortalecer las relaciones con egresados y empleadores. En este sentido, han diseñado diversas iniciativas incorporadas en el plan de mejora de la Carrera, como la programación de encuentros bianuales con egresados y la realización de un evento anual dirigido a empleadores.

#### **EL CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN, POR LA MAYORÍA DE SUS MIEMBROS PRESENTES, EN EJERCICIO DE SUS FACULTADES LEGALES, ACUERDA:**

- 1) Acoger la apelación interpuesta por la Universidad de Santiago de Chile, en contra de la Resolución Exenta de Acreditación de Pregrado N°910, de la Comisión Nacional de Acreditación y, en consecuencia, aumentar a seis años el periodo de acreditación otorgado a la Carrera de Pedagogía en Física y Matemática, contados desde la fecha establecida por la Comisión Nacional de Acreditación.
- 2) Encomendar a la Secretaria Ejecutiva comunicar el presente acuerdo a la Universidad de Santiago de Chile y a la Comisión Nacional de Acreditación.
- 3) Encomendar a la Secretaria Ejecutiva comunicar el presente acuerdo al Ministerio de Educación.
- 4) Publicar el presente acuerdo en la página web del Consejo Nacional de Educación.

Firman: Luz María Budge Carvallo y Anely Ramírez Sánchez, Presidenta y Secretaria Ejecutiva Consejo Nacional de Educación, respectivamente”.



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/H4BYSJ-635>

**ARTÍCULO SEGUNDO:** Notifíquese el presente acto administrativo a la institución interesada en conformidad con lo establecido en el acuerdo respectivo.

**ANÓTESE, NOTIFIQUESE Y COMUNÍQUESE**



Firmado por:  
Anely Gabriela Ramírez Sánchez  
Jefe de Servicio  
Fecha: 13-09-2023 16:02 CLT  
Consejo Nacional de Educación

ARS/AVP/msv  
DISTRIBUCION:  
- Universidad de Santiago de Chile.  
- Comisión Nacional de Acreditación.  
- Ministerio de Educación.  
- Consejo Nacional de Educación.



---

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799  
Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:  
<https://doc.digital.gob.cl/validador/H4BYSJ-635>