

RESOLUCIÓN N°: 1172/15

ASUNTO: Extender por un período de tres años la acreditación de la carrera de Licenciatura en Informática de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco - Sede Comodoro Rivadavia.

Buenos Aires, 15 de diciembre de 2015

Expte. N° 804-1149/10

VISTO: la Resolución CONEAU N° 699/11 que acredita la carrera de Licenciatura en Informática de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco - Sede Comodoro Rivadavia y demás constancias del expediente y lo dispuesto por la Ley N° 24.521 (artículos 42, 43 y 46), los Decretos Reglamentarios N° 173/96 (t.o. por Decreto N° 705/97), N° 499/95 y N° 2219/10, la Resolución ME N° 786/09, la Ordenanza N° 58 - CONEAU y la Resolución N° 462 - CONEAU - 14, y

CONSIDERANDO:

1. El procedimiento

De acuerdo con lo previsto en la Resolución del Ministerio de Educación N° 786/09 y en la Ordenanza N° 58 - CONEAU, el 5 de octubre de 2011 la carrera de Licenciatura en Informática de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco - Sede Comodoro Rivadavia resultó acreditada por tres años.

El 14 de julio de 2014 la CONEAU realizó la convocatoria correspondiente con el objeto de verificar el cumplimiento de los compromisos y en este marco, evaluar la situación actual de la carrera con respecto al perfil de calidad definido en la Resolución ME N° 786/09.

Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado el 28 de agosto de 2014. De acuerdo con las pautas establecidas en la guía, se desarrollaron las actividades que culminaron en un informe sobre la situación actual de la carrera y el cumplimiento de los compromisos asumidos por la institución sobre la base de las estrategias y planes de mejora presentados oportunamente.

Cumplido el plazo para la recusación de los nominados, la CONEAU procedió a designar a los integrantes de los Comités de Pares. Entre los días 15 y 17 de abril de 2015 se



realizó una reunión de consistencia en la que participaron los miembros de todos los Comités de Pares, se brindaron informes sobre las carreras en proceso de evaluación y se acordaron criterios comunes para la aplicación de los estándares.

Dada la naturaleza de los compromisos asumidos por la institución, la CONEAU estimó factible realizar la evaluación de su cumplimiento sin efectuar una visita. Con posterioridad, el Comité de Pares procedió a redactar su Informe de Evaluación que forma parte del Anexo I de la presente resolución.

En ese estado, la CONEAU en fecha 14 de julio de 2015 corrió vista a la institución en conformidad con la Ordenanza N° 58 - CONEAU.

En fecha 2 de septiembre de 2015 la institución contestó la vista, subsanó la mayoría de los déficits señalados y se encuentra realizando acciones para subsanar aquellos que están pendientes. El Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista se incluye en el Anexo II de la presente resolución.

Con fecha 14 de diciembre de 2015, el Plenario de la CONEAU tomó conocimiento de los mencionados informes.

2. Los fundamentos que figuran en los Anexos I y II de la presente resolución.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º Extender la acreditación de la carrera de Licenciatura en Informática de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco - Sede Comodoro Rivadavia por un período de tres (3) años computados a partir del vencimiento de la acreditación otorgada por Resolución CONEAU N° 699/11 (05/10/2011). La Universidad asume la responsabilidad de implementar las medidas pendientes de ejecución orientadas a aumentar las actividades de vinculación con el medio e implementar mecanismos de retención y seguimiento de los alumnos para mejorar el desempeño académico y la tasa de graduación.

ARTÍCULO 2º.- Al vencimiento del término expresado en el Art. 1º, la institución deberá solicitar una nueva acreditación, conforme a las convocatorias que establezca la CONEAU. La vigencia de esta acreditación se extiende hasta la convocatoria que le corresponda a la carrera.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN Nº 1172 - CONEAU – 15



Lic. NESTOR PAN
PRESIDENTE
CONEAU

Anexo I: Informe de Evaluación de la carrera Licenciatura en Informática de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco - Sede Comodoro Rivadavia.

1. Evaluación del cumplimiento de los compromisos

Compromiso N° 1: Incrementar las tareas de investigación en temáticas específicas de la carrera.

Evaluación:

En la primera fase de acreditación la carrera contaba con 7 proyectos de investigación. Sin embargo, se consideró que las temáticas no eran específicas de la disciplina ya que correspondían a Ingeniería Mecánica, Ingeniería Química y Enseñanza. La carrera se comprometió al desarrollo de 2 proyectos, 1 en Gestión de Software y 1 en Metaheurísticas Paralelas Aplicadas al Diseño Inteligente de Redes de Sensores.

De acuerdo con el Formulario Electrónico, actualmente la carrera tiene 7 proyectos de investigación vigentes en temáticas de la disciplina en los que participan 16 docentes (32% del total) y 16 alumnos de la carrera. Estos proyectos se titulan: “Casos de estudio de sistemas, TICs y aprendizaje”; “Comunicaciones Acústicas SubAcuáticas Multiusuarios Aplicada a Redes de sensores para supervisión marítima”; “Framework de metaheurística para la optimización de problemas complejos”; “Modelización, Análisis y Procesamiento de Imágenes Digitales”; “Módulos de cálculo de condensadores y rehervidores en software para diseño de intercambiadores de calor – PRODEIC”; “Red para conservación de Ecosistemas fluviales en Patagonia”; “Técnicas mateheurísticas y redes de sensores: monitorización de edificios inteligentes y diseño de optimización”. Cabe señalar que 6 de los 7 proyectos han producido 9 presentaciones en congresos nacionales y 3 en congresos internacionales. Además, el proyecto “Comunicaciones Acústicas Subacuáticas Multiusuarios Aplicada a Redes de sensores para supervisión marítima” presenta 4 publicaciones en revistas con arbitrajes y 4 presentaciones a congresos con fechas anteriores al inicio del proyecto.

Se considera que, dado que la mayoría de los proyectos se encuentran recién iniciados (3 iniciaron a fines del 2014 y 3 en el 2015), la producción es adecuada; sin embargo, se recomienda incentivar la difusión en revistas especializadas de la disciplina.



Además, en el período 2010-2013 se desarrollaron otros 3 proyectos: “Desarrollo de una aplicación web para la auto-evaluación de contenidos del álgebra lineal con corrección asistida”; “Programa para el diseño de equipos de intercambio de calor”; y “Casos de estudio de sistemas. Software educativo de clasificación de sistemas de información”. Todos los proyectos corresponden a temáticas de la disciplina y han dado lugar a 1 capítulo de un libro, 1 libro y 4 trabajos en jornadas nacionales. Del análisis de los resultados se concluye que si bien la producción académica es suficiente, como se señaló en el punto anterior, es recomendable incentivar la publicación en revistas especializadas de la disciplina.

Por otro lado, se informa que en el año 2014, mediante Resolución del Consejo Departamental de la Facultad de Ingeniería (CDFI) N° 358/14 y Resolución del Consejo Superior (CS) N° 87/14, se creó el Grupo de Investigación en Inteligencia Artificial, dedicado a la investigación básica y aplicada del área de inteligencia artificial en problemas reales de la vida cotidiana. También, mediante las Resoluciones CDFI N° 804/10 y CS N° 19/14 se oficializó la creación del Grupo de Investigación en Procesamiento de la Información y Sensores, dependiente del Departamento de Ingeniería Electrónica de la Facultad de Ingeniería, con la participación de 1 docente y 3 alumnos avanzados de la carrera.

Por último, la institución informa que prevé la creación de un grupo de investigación en el Área de Ingeniería de Software, la implementación de una Maestría en Ciencias de la Computación en convenio con la Universidad Nacional del Sur, el dictado de un curso de posgrado en Metodologías de la Investigación en Informática y la construcción de un espacio físico para un nuevo laboratorio de investigación.

Se considera que la carrera ha desarrollado los proyectos de investigación en las áreas previstas y ha sostenido las tareas de investigación en el marco de la carrera. Además, se observa que la cantidad de docentes y alumnos que participan en estas actividades es adecuada y las acciones realizadas y previstas contribuyen al desarrollo de proyectos en temáticas específicas de la disciplina. Por lo expuesto, el compromiso se considera cumplido. No obstante, la producción de resultados en revistas especializadas de la disciplina es escasa, por lo que se recomienda incentivarla.

Compromiso N° 2: Incrementar el personal técnico de laboratorio según el plan propuesto a fin de lograr un mejor aprovechamiento de los laboratorios del Departamento de Informática.

Evaluación:

En la primera fase de acreditación, la institución contaba con 1 técnico de laboratorio que tenía una dedicación de 35 horas semanales y cubría un horario de 13 a 20 horas. Actualmente, la carrera tiene 3 técnicos de laboratorio que cubren 3 franjas horarias (de lunes a viernes de 9 a 13 horas, de 13 a 15 horas y de 18 a 20 horas).

A partir de lo expuesto se considera que la carrera ha aumentado la cantidad de técnicos de laboratorio y que actualmente tienen una dedicación y distribución horaria adecuada. Por lo expuesto, el compromiso resulta cumplido.



Recomendación N° 1: Consolidar el cuerpo académico local formando recursos humanos en la sede.

Evaluación:

Durante la primera fase de acreditación la Facultad contaba con 3 profesores que no residían en la localidad.

La institución informa que actualmente 2 de los profesores que residían en otras provincias dejaron su cargo a profesores locales y se prevé que el tercer docente deje su cargo durante 2015 para ser reemplazado por un docente local en el ciclo lectivo 2016.

Las acciones son adecuadas y la recomendación se considera atendida.

Recomendación N° 2: Formalizar las reuniones entre los docentes del área de Ciencias Básicas y de las asignaturas de las áreas superiores a fin de fortalecer su integración.

Evaluación:

La institución informa que durante el período 2011-2014 se realizaron reuniones de articulación horizontal y vertical entre docentes de las áreas de Ciencias Básicas; Ingeniería de Software, Bases de Datos y Sistemas de Información; Teoría de la Computación; Algoritmos y Lenguajes y Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes.

La carrera presenta las actas de reunión de los docentes; sin embargo, no se identifica una resolución que formalice las reuniones informadas, por lo que se recomienda formalizarlas.

Recomendación N° 3: Analizar los resultados de los mecanismos de retención y seguimiento de alumnos implementados a fin de realizar los ajustes necesarios que conduzcan a un incremento apreciable y sostenido de la tasa de egreso de la carrera.

Evaluación:

Desde el año 2008 la Facultad cuenta con un Sistema de Tutorías, reglamentado por Resolución CDFI N° 007/08, que designa tutores para realizar el seguimiento de los alumnos de los dos primeros años de la carrera y la evaluación del rendimiento académico de los alumnos de los años intermedios. Además, mediante la Ordenanza CS N° 143/11, se reglamentó el Programa de Terminalidad de Estudios Universitarios que permite a aquellos alumnos que no sean regulares, que adeuden hasta 4 exámenes finales, y que hayan tenido actividad académica dentro de los últimos 4 años, a ser reincorporados en su plan de estudios original, otorgándoles un plazo máximo de 3 años para culminar sus estudios de grado.

Sin embargo, la institución no presenta información de las acciones que emplea para que los estudiantes con dificultades de aprendizaje reciban orientación sobre contenidos curriculares, como tampoco informa sobre el seguimiento académico de los alumnos tutorados. Además, de acuerdo al Formulario Electrónico, se desprenden índices de deserción relativamente altos entre primer y segundo año en las cohortes 2011 y 2012: de 33 ingresantes en 2011 continúan 18 en segundo año; de 27 ingresantes en 2012 continúan 16. Si bien se observa una mejora en la cohorte 2013 (de 18 ingresantes se retienen 15 alumnos), los valores señalados no permiten asegurar un correcto desempeño académico.

Asimismo, según los datos aportados actualmente en el Formulario Electrónico, la carrera tiene una tasa de egreso de 9% en la cohorte 2003 (21 inscriptos y 2 egresados), 13% en la cohorte 2004 (38 inscriptos y 5 egresados), 8% en la cohorte 2005 (12 inscriptos y 1 egresado), 11 % en la cohorte 2006 (18 inscriptos y 2 egresados) por lo que la tasa de egreso es baja.

Por lo expuesto se considera que los mecanismos de retención y seguimiento de los alumnos no aseguran un adecuado desempeño académico y una adecuada tasa de graduación, lo que constituye un déficit.

2. Aspectos del funcionamiento de la carrera no considerados en las consignas anteriores.

Si se analizan los convenios consignados en el Formulario Electrónico se observa que actualmente la carrera tiene 4 convenios vigentes, de los cuales 3 vencen en diciembre del 2015; además, hay 15 convenios vencidos que no indican renovación automática. Por lo expuesto, se considera que la cantidad de convenios vigentes no es suficiente para asegurar el desarrollo de la Práctica Profesional, lo que constituye un déficit.

Por otra parte, con respecto a las actividades de vinculación, de las 33 actividades informadas en el Formulario Electrónico, solo 2 están vigentes y vencen en diciembre del 2015. Por lo expuesto, no se garantiza un desarrollo adecuado y suficiente de estas tareas en el marco de la carrera.

Finalmente, a partir de las fichas de laboratorio, se identifica que tanto el Laboratorio N° 1, con capacidad para 30 alumnos y 20 computadores, como el Laboratorio N° 2, con capacidad para 46 alumnos y 28 computadoras, son compartidos por 11 carreras que informan franjas horarias superpuestas, por lo que no queda claro en qué horario estos espacios son utilizados para el dictado de las actividades prácticas de la carrera.

3. Conclusión:

Por todo lo expuesto, se concluye que si bien la carrera ha cumplido en parte con los compromisos, no ha determinado claramente las características y la magnitud de los déficits que se enumeran a continuación.

Déficit 1. Los mecanismos de retención y seguimiento de los alumnos no aseguran un adecuado desempeño académico y una adecuada tasa de graduación.

Déficit 2. La cantidad de convenios vigentes para la realización de la Práctica Profesional es insuficiente.

Déficit 3. No se asegura una adecuada cantidad de actividades de vinculación en el marco de la carrera.

Déficit 4. No se asegura la disponibilidad de los Laboratorios N° 1 y N° 2 para el dictado de las actividades prácticas de la carrera.

Además se formulan las siguientes recomendaciones:

Recomendación 1. Incentivar la publicación de resultados de los proyectos de investigación en revistas especializadas de la disciplina.

Recomendación 2. Formalizar las reuniones de articulación horizontal y vertical entre docentes de las áreas de Ciencias Básicas; Ingeniería de Software, Bases de Datos y Sistemas de Información; Teoría de la Computación; Algoritmos y Lenguajes y Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes.



Anexo II: Informe de Evaluación de la carrera Licenciatura en Informática de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco - Sede Comodoro Rivadavia

1. Evaluación de la respuesta a los déficits

Déficit 1: Los mecanismos de retención y seguimiento de los alumnos no aseguran un adecuado desempeño académico y una adecuada tasa de graduación.

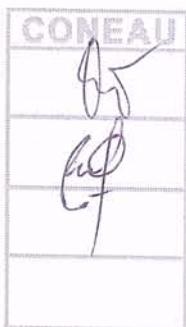
Descripción de la respuesta de la institución:

La institución detalla estrategias destinadas a mejorar la retención y tasa de egreso, así como evitar el desgranamiento y la deserción. En primer lugar, se informa que el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería aprobó el Programa Integrado de Ingreso, Permanencia y Egreso a la Facultad de Ingeniería. En este marco, se realizaron visitas a escuelas técnicas de la ciudad de Comodoro Rivadavia y de algunas localidades del sudeste de la Provincia del Chubut, en las que se presentó la oferta académica de la Facultad y se invitó a los alumnos de ese nivel a participar de talleres de matemática, visitas a los laboratorios de la Facultad y charlas con profesores de las carreras.

Asimismo, en el marco del Ciclo Integrado de Ingreso 2015, se desarrolló un Curso Preuniversitario de Matemática como refuerzo a la escuela media, un Taller Integrador orientado a la carrera y un Taller de Ambientación y Tutorías. Este Ciclo se dicta dos veces al año.

Respecto de los estudiantes ingresantes, se informa que se implementa desde la unidad académica un Sistema de Tutorías a cargo de docentes y alumnos avanzados (previamente formados como tutores). Se indica que la unidad académica consiguió extender el trabajo de los tutores para alumnos de segundo año y prevé hacerlo con los alumnos avanzados. En este sentido, planea armar un registro de alumnos avanzados, un seguimiento en aquellos casos en los que pierden la regularidad, identificar aquellos a los que solamente les falte la tesina para graduarse, y llevar un control de las tesinas en curso. Se prevé disponer de 2 tutores docentes a partir del segundo cuatrimestre de 2015 y de manera permanente.

También, de manera similar (en cuanto a inicio y duración), se prevé la implementación de foros virtuales de consulta por cada bloque curricular del plan de estudios. Para esto se



reasignarán 4 docentes auxiliares rentados en el contra-cuatrimestre al que se dictan las asignaturas en las que están designados. Estas tutorías están destinadas a todos los alumnos de la carrera, en especial a aquellos que tienen dificultades para acceder a las tutorías presenciales.

En ambos casos la institución prevé un presupuesto de \$20.000 para financiar acciones de tutorías, utilizando fondos propios.

Por otro lado, se indica que la Facultad cuenta con un régimen de contra-cursada para poder rendir exámenes no aprobados en el cuatrimestre siguiente.

La institución prevé otorgar 6 ayudas económicas a los alumnos ingresantes en 2015 y 2016 de \$1500 como estímulo para la continuación de sus estudios (provenientes de fondos obtenidos del PROMINF). Por último, la Universidad brinda más información sobre el Programa de Terminalidad destinado a estudiantes que adeudan hasta 4 asignaturas y que registran alguna actuación académica en los últimos 4 años. Mediante este programa, los alumnos acuerdan con un tutor y con la Jefatura Departamental un plan de trabajo en el que se especifican las fechas aproximadas en que cursarán y/o rendirán las actividades curriculares faltantes para graduarse. Desde su implementación, han ingresado 12 alumnos de la carrera, de los cuales 1 ha egresado en mayo de 2015, 2 presentaron anteproyectos y tienen aval para el desarrollo de la Tesina, 5 han indicado en su plan de trabajo que defenderán su Tesina en 2016, 1 en 2017 y 3 han ingresado al programa pero aún no han presentado su plan de trabajo.

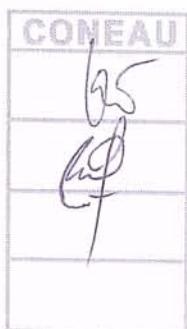
Evaluación: Se considera que las acciones realizadas y las que se encuentran en curso permitirán subsanar los déficits señalados. Son positivas las acciones de tutorías presenciales y virtuales, los estímulos económicos para ingresantes y el Programa de Terminalidad.

Déficit 2: La cantidad de convenios vigentes para la realización de la Práctica Profesional es insuficiente.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se indica que se modificó la fecha de finalización de 4 convenios y se ingresaron 9 nuevos convenios (con sus fichas correspondientes) para la realización de la Práctica Profesional. Estos convenios se firmaron con empresas, fundaciones y organismos tales como YPF, Fundación Austral, SICME o Tecno Soluciones, entre otras.

Evaluación:



Se considera que los convenios presentados son adecuados para garantizar la realización de la Práctica Profesional. El déficit fue subsanado.

Déficit 3: No se asegura una adecuada cantidad de actividades de vinculación en el marco de la carrera.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se informa que 2 de las actividades presentadas se prorrogaron hasta 2018 y la restante hasta diciembre de 2016. Estas tareas están relacionadas con la asistencia técnica, instalación y puesta en marcha de dispositivos para el mantenimiento y monitoreo costero y el soporte informático (mantenimiento de software y hardware).

También continúan vigentes los cursos dictados para PAMI, dentro del Programa de Adultos Mayores, que involucran anualmente 2 cursos de informática de 16 horas cada uno en temáticas tales como Microsoft Windows y Word, Excel, Power Point, dispositivos de almacenamiento externo, Internet, Correo electrónico, MovieMaker o redes sociales. Se prevé continuar con estos cursos durante 2016.

Por otro lado, la institución presenta estrategias para la mejora que incluyen la firma de convenios con jardines de infantes para capacitar docentes del nivel inicial en el uso de las netbooks que otorga el programa "Conectar Igualdad", y de un convenio con el Sindicato de Gas y del Petróleo de Chubut para dictar cursos sobre temas relacionados con la informática.

Evaluación:

Se considera que las acciones realizadas y las previstas permiten subsanar el déficit detectado garantizando una cantidad adecuada de actividades de vinculación con el medio. Se sugiere aumentar progresivamente la cantidad de actividades en el futuro y, teniendo en cuenta los convenios que vencen durante 2016, se sugiere actualizar o firmar nuevos acuerdos.

Déficit 4: No se asegura la disponibilidad de los Laboratorios N° 1 y N° 2 para el dictado de las actividades prácticas de la carrera.

Descripción de la respuesta de la institución: La institución presenta el cronograma semanal de uso de los laboratorios para cada cuatrimestre, detallando las asignaturas que utilizan cada uno. En los casos donde dos asignaturas comparten horario para un laboratorio,



se indica la forma en la que se evita su utilización simultánea. Asimismo, se informa que el Laboratorio N°1 es de uso exclusivo de la Licenciatura en Informática.

Evaluación:

Se considera que la información presentada por la institución permite asegurar la disponibilidad de los laboratorios N° 1 y N° 2 para el desarrollo de las actividades de la carrera.

Además, la institución respondió a las siguientes recomendaciones.

Recomendación N° 1: Incentivar la publicación de resultados de los proyectos de investigación en revistas especializadas de la disciplina.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se informa que la Facultad ha llevado a cabo diferentes acciones con el objetivo de incentivar la publicación de resultados. Una de ellas es la organización de las "Jornadas de Intercambio de Experiencias en la Enseñanza de la Facultad de Ingeniería", donde los docentes son motivados a presentar un artículo con metodologías innovadoras utilizadas durante las actividades curriculares. Finalizado el evento, los artículos son recopilados en una publicación. Por otro lado, se dictó el curso "Metodologías de Investigación en Informática", en el que participaron 17 docentes (8 de la carrera).

Asimismo, se prevé otorgar ayudas económicas a alumnos para asistir al Congreso Argentino de Ciencias de la Computación 2015, priorizando aquellos alumnos que presenten trabajos en el congreso o bien participen en proyectos de investigación. Asimismo, se prevé otorgar este tipo de ayudas para concurrir a congresos durante 2016, tanto para alumnos como para docentes.

Evaluación: Se considera que, si bien la organización de jornadas de intercambio y de cursos de metodología de investigación son positivas, no garantizan un aumento en la cantidad de publicaciones en revistas especializadas de la disciplina. Asimismo, falta información acerca de las ayudas económicas previstas para la asistencia a congresos (presupuesto, cantidad, formas de adjudicación, entre otras). Por lo tanto, la recomendación se mantiene.



Recomendación N° 2: Formalizar las reuniones de articulación horizontal y vertical entre docentes de las áreas de Ciencias Básicas; Ingeniería de Software, Bases de Datos y Sistemas de Información; Teoría de la Computación; Algoritmos y Lenguajes y Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se adjunta la Disposición CAFI N° 04/06 que contiene el Reglamento de las Comisiones Asesoras de Carreras o Departamentales. La institución indica que este reglamento es el marco formal en el que se desarrollan las reuniones de articulación horizontal y vertical. En este sentido, señala que el capítulo N° 2, ítem 2, inciso d) se refiere a la articulación horizontal y vertical, instruyendo a los jefes de departamento a que propicien reuniones de articulación horizontal y vertical entre asignaturas de la carrera.

Evaluación:

La institución presenta la normativa que formaliza las estrategias de articulación horizontal y vertical. Se considera atendida la recomendación. No obstante, se sugiere sistematizar la periodicidad de las reuniones, y establecer la composición de las asignaturas o áreas temáticas involucradas.

2. Conclusión

Por lo expuesto se evidencia que la institución se encuentra realizando acciones para subsanar déficits de la carrera (aumentar actividades de vinculación con el medio, implementar mecanismos de retención y seguimiento de los alumnos para mejorar el desempeño académico y la tasa de graduación).

