

## ACUERDO DE ACREDITACION N° 285

### **Carrera de Biotecnología Universidad de La Frontera Temuco**

En la 25.a Sesión del Consejo de Acreditación del Área de Recursos Naturales de la Agencia Acreditadora Colegio de Ingenieros de Chile S.A., Acredita CI, de fecha 19 de julio de 2013, se acordó lo siguiente:

#### **VISTOS:**

- Lo dispuesto en la Ley 20.129 que establece un Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior y el Reglamento para la Autorización de las agencias de Acreditación de Noviembre de 2007.
- La autorización de Acredita CI para actuar como Agencia Acreditadora, según Acuerdo de Autorización N° 6 de la Comisión Nacional de Acreditación, CNA y el documento de Normas y Procedimientos para la Acreditación autorizado en ese mismo acto por la CNA.
- Los Criterios generales de evaluación para carreras profesionales.
- El informe de Autoevaluación presentado por la carrera de Biotecnología de la Universidad de La Frontera.
- El informe de pares evaluadores emitido por el Comité que visitó la carrera, por encargo de Acredita CI.
- Las observaciones enviadas por la carrera al informe de pares evaluadores, y
- Los antecedentes analizados en la sesión N° 25, de fecha 19 de julio de 2013 del Consejo de Acreditación del Área de Recursos Naturales.

#### **TENIENDO PRESENTE:**

1. Que la carrera de Biotecnología de la Universidad de La Frontera se sometió voluntariamente al proceso de acreditación de carreras administrado por esta Agencia.
2. Que dicho proceso cuenta con normas generales para la acreditación de carreras profesionales, autorizadas por la CNA.
3. Que con fecha 16 de enero de 2013, la Coordinadora de Adquisiciones, Sra. Paula Moreno Bustos, representante legal de la Universidad de La Frontera y el Gerente General Sr. Fernando García Castro, representante legal de Acredita CI S.A., firmaron el Contrato de Prestación de Servicios para la Acreditación de la carrera.
4. Que, con fechas 22, 23 y 24 de mayo de 2013, la carrera fue visitada por un comité de pares evaluadores designado en conjunto por la Agencia y la carrera.

5. Que, con fecha 10 de junio de 2013 el comité de pares evaluadores emitió un informe que señala las principales fortalezas y debilidades de la carrera, teniendo como parámetros de evaluación los Criterios Generales de evaluación para carreras profesionales y los propósitos declarados por la misma carrera.
6. Que, con fecha 11 de junio de 2013, dicho informe fue enviado a la carrera para su conocimiento.
7. Que, por comunicación del 21 de junio de 2013, la carrera de Biotecnología de la Universidad de La Frontera envió a la Agencia sus comentarios y observaciones, respecto del informe elaborado por el Comité de Pares Evaluadores, las que fueron informadas a dicho Comité.

## CONSIDERANDO

- I. Que del resultado del actual proceso evaluativo de la carrera, se detalla a continuación el nivel de cumplimiento de los criterios de evaluación y fortalezas y debilidades asociadas, para cada una de las dimensiones de evaluación:

- a) **Perfil de Egreso y Resultados**

La carrera cuenta con un perfil de egreso explícito, vigente desde su creación en el año 2007 y define tres áreas de formación del alumno en el ámbito del saber, saber hacer y ser, siendo por lo mismo claro en su formulación, pero extenso. En su definición se consideró información de actores clave, entre ellos y de manera importante, la participación del medio de desempeño profesional. Es consistente con los propósitos institucionales pues incorpora el perfil genérico que la Universidad de La Frontera ha definido para todos los egresados de la institución. Es conocido por la comunidad, revisándose además periódicamente.

Coexisten dos planes de estudio en forma simultánea. A contar del año 2013 se ha implementado un nuevo plan de estudios que acoge nuevos lineamientos institucionales: la incorporación del Sistema de Créditos Transferibles, el diseño de un plan común para las carreras de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, y junto con ello una valorización del tiempo de dedicación real del alumno al proceso de aprendizaje autónomo producto de ajustar las asignaturas o módulos a la Política de Formación Profesional impulsada por la institución para todos sus egresados, que se traduce en una formación pedagógica centrada en el estudiante con énfasis en los resultados de aprendizaje y una fuerte orientación a la formación en competencias genéricas.

El plan de estudios se estructura en áreas de formación básica, formación especializada o profesional y formación general electiva. La matriz de competencias establece la correspondencia entre competencias a lograr y

asignaturas. A través de la plataforma e-learning, los alumnos y profesores tienen acceso a los programas de las asignaturas y módulos, por lo que son conocidos.

La metodología central que orienta a la carrera, considera aspectos integradores entre el conocimiento y la aplicación de técnicas biotecnológicas. Este planteamiento se ve reflejado en innovadoras estrategias pedagógicas que la carrera ha incorporado a las asignaturas y módulos, puesto que las actividades prácticas están presentes a lo largo de la carrera como una componente relevante del proceso formativo, respaldando adecuadamente la teoría. Esta característica también está presente en el diseño del plan de estudios 2013, el que exige constatar el logro de los resultados dado el modelo educativo centrado en el aprendizaje de los alumnos. Ello, a la fecha, está en implementación y se aprecia como un desafío para los profesores de la carrera por el cambio de enfoque, de la misma forma que es un desafío la evaluación del logro de las competencias genéricas. Por otro lado, el plan de estudio considera tres modalidades de titulación: Tesis, Práctica Controlada y examen final de titulación, actividades que por su definición integran el conocimiento adquirido y por ende, permiten comprobar su logro en función del perfil de egreso establecido.

Se aprecia consistencia entre los objetivos, perfil de egreso, el plan de estudios anterior y entre los objetivos y el plan de estudios 2013, sin embargo la carrera requiere asegurar que se logran las competencias definidas en el perfil de egreso. El proceso formativo contempla métodos pedagógicos adecuadamente definidos, procesos de evaluación de los logros por asignatura que han sido probados en las dos cohortes de titulados, por lo que el desafío se aprecia en la implementación del plan de estudios 2013 que cambia el enfoque formativo, lo que exige de los profesores evaluaciones acordes al nuevo modelo y en base a un perfil de egreso que aun no se reformula, en circunstancias que este constituye la guía del proceso formativo.

La actualización al plan de estudios para el año 2013 se debe a políticas impulsadas desde la Institución. Existe un mecanismo institucionalizado que permite la actualización menor de asignaturas y su contenido por parte de los profesores de las mismas en conjunto con la Dirección de Carrera. Para ello, el Consejo de Carrera, de reciente creación, surge en base a la necesidad de apoyar a la Dirección de Carrera en esta materia y otras relacionadas con el proceso formativo. La gestión del Consejo de Carrera no ha sido sistemática. Si bien la reformulación del plan de estudios 2013 se ha llevado a cabo con participación de empleadores, no se aprecia la existencia de un mecanismo sistemático a través del cual se evalúe periódicamente el contenido de los programas de las asignaturas.

Los requisitos de admisión están establecidos. Los puntajes de ingreso y las ponderaciones para postular se han ajustado. A pesar de ello la carrera se está enfrentando a una caída sistemática de las tasas de retención, desde un 91,1% para el segundo año en la cohorte del año 2010 a un 67,4% en la cohorte 2011 y en tercer año de un 78,3% cae a un 64,4% para la cohorte 2009 y 2010 respectivamente. Por normativa institucional cada año se aplica a los alumnos el test de diagnóstico de

Tecnologías de la Información, Habilidades Comunicativas y de Inglés. La Institución ha establecido instancias de apoyo con énfasis en introducir al alumno a la vida universitaria y mejorar el rendimiento a través de la motivación para el estudio, pero estos mecanismos no han producido impacto. Los indicadores continúan a la baja. La carrera ha reaccionado introduciendo cambios en las estrategias de enseñanza ajustándolas al perfil de los alumnos nuevos, introduciendo además instancias de nivelación en ciencias básicas a contar del primer año en el plan de estudios 2013. Además crea el Consejo de Carrera como apoyo a la gestión de la Dirección, de quien depende el seguimiento de los procesos, puesto que no hay resultados positivos y para que este seguimiento sea más sistemático y oportuno. Por lo tanto el seguimiento de los resultados de aplicar estos mecanismos se vuelve prioritario en la carrera, puesto que la evidencia indica que los alumnos no están logrando incorporar las competencias establecidas, con su consecuente eliminación de la carrera.

En materia del resultado del proceso formativo, se aprecia una titulación oportuna, la que se ha logrado en 11 semestres en promedio, para una duración oficial de la carrera de 10 semestres. Los profesionales titulados de la carrera se ajustan a los requerimientos del mercado en términos de formación científica, quienes mayoritariamente se encuentran realizando estudios de doctorado. Una parte de ellos se desempeñan en diversos ámbitos no académicos con buena evaluación de su desempeño. La carrera mantiene contacto con los titulados de las dos cohortes que presenta a la fecha. A través de este contacto conoce de su desempeño y se retroalimenta, pero se requiere sistematizar este mecanismo.

Existe y se aplica una política explícita para el perfeccionamiento en la disciplina de los docentes de la carrera. La Institución ha dispuesto además, perfeccionamiento en el ámbito pedagógico. La carrera mantiene una vinculación eficaz con el medio de desempeño social y productivo, consistente con sus propósitos formativos, a pesar de que con la implementación del plan 2013 se vuelve necesario aumentar esta vinculación para satisfacer las necesidades que surgen de la aplicación de las nuevas metodologías de enseñanza. Por otro lado la Facultad cuenta con una política clara en materia de investigación. Los académicos presentan un interesante nivel de productividad científica en materia de publicaciones en revistas de corriente principal, proyectos, asistencias a congresos y otros eventos relacionados. Las actividades de extensión y de prestación de servicios se llevan a cabo en el marco de políticas definidas. En todas estas actividades participan los alumnos como parte de su formación.

### **Fortalezas**

La calidad de la formación en Ciencias Básicas.

La calidad de los egresados y en especial su pensamiento crítico y capacidad para la resolución de problemas.

La productividad de los académicos de la carrera, en función de una política de investigación definida en base a líneas de investigación coherentes con los propósitos formativos.

### **Debilidades**

La caída sistemática en las tasas de retención como evidencia de que el proceso de seguimiento del rendimiento de los alumnos no es efectivo. Los mecanismos de apoyo que la carrera ha implementado no producen el impacto esperado. Hay dificultades con el logro de las competencias en los alumnos de los primeros años para las cohortes 2010 y 2011.

La falta de definición o de ajustes del perfil de egreso para establecer plena consistencia con el plan de estudio 2013.

### **b) Condiciones de Operación**

La Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales cuenta con una adecuada estructura organizacional orientada al cumplimiento de sus objetivos y misión, con funciones y atribuciones claramente establecidas y reguladas por el estatuto orgánico de la Universidad y su reglamento interno.

El cuerpo directivo es idóneo y competente y cuenta con el perfil requerido, demostrando calificación y experiencia de acuerdo al cargo. Cada directivo tiene claramente definida su función en el ámbito académico y administrativo, para resolver sobre la carrera. Sin embargo el cargo de Dirección de Carrera es de dedicación parcial. Las labores que la Dirección de Carrera desarrolla sobrepasan con creces esta actividad, lo que se requiere regularizar.

La Facultad cuenta con instancias transversales que garantizan la participación y comunicación de la comunidad académica. Los mecanismos de participación son adecuados y se enmarcan en las funciones académicas de docencia y gestión. Sin embargo requieren sistematizarse para un mejor control de los compromisos que define la carrera.

La administración financiera muestra una adecuada planificación y también mecanismos de control presupuestario eficaces, lo que garantiza estabilidad y viabilidad en función de los propósitos que la Facultad se ha definido. La Institución garantiza la sustentabilidad financiera de la carrera.

En la carrera destaca el nivel de los docentes de jornada completa. En general los docentes de la carrera presentan las calificaciones e idoneidad necesarias para su desempeño. Sin embargo, el 50% de ello es de jornada parcial, lo que sumado a la falta de sistematicidad en las actividades de coordinación, no garantiza una apropiada coordinación docente lo que es relevante en un proceso formativo cuyo

modelo educativo está centrado en el aprendizaje del alumno. Ello exige un seguimiento y evaluación permanente del logro de las competencias y requiere una estrecha coordinación entre los docentes de la carrera. La implementación del cambio de metodologías de enseñanza es el desafío. Se sugiere considerar este desafío en la planificación académica puesto que la Facultad requiere cautelar que la carrera contará con los docentes en número y dedicación suficientes para el logro de los objetivos que ha establecido. La dedicación parcial de la Dirección de Carrera y del 50% de los docentes no es una medida que vaya en ese sentido.

En cuanto a la evaluación, se ha implementado recientemente un sistema de compromiso de desempeño y existe un sistema de evaluación docente con participación de los alumnos con buenos resultados de su aplicación. Existen normativas y políticas claras relativas a la incorporación, evaluación, promoción, renovación e incentivos de los académicos, reflejando el compromiso de la carrera con la calidad y la transparencia de los procedimientos.

El personal de apoyo, en particular el personal técnico, es insuficiente.

La institución tiene políticas claras para la actualización académica, principalmente para la docencia, existiendo una unidad institucional especializada en capacitación docente. Ello es consistente con el cambio de foco en el modelo formativo, sin embargo se requiere avanzar con mayor decisión para los docentes de la carrera, en la capacitación sobre aspectos pedagógicos. Por otro lado se incentiva al profesor al perfeccionamiento en la disciplina y a participar de actividades relacionadas con su desarrollo.

Los servicios que ofrece la Biblioteca satisfacen adecuadamente los requerimientos de la carrera. La bibliografía es suficiente y adecuada y existen sistemas on line que aseguran acceso a alumnos y docentes a publicaciones recientes y actualizadas. El sistema bibliotecario permite además el acceso remoto, desde fuera de las instalaciones de la Institución y existe un sistema de rotación de textos que permite a los estudiantes acceder a la información impresa. El horario de consulta es adecuado.

La infraestructura e instalaciones para el desarrollo de actividades prácticas es adecuada. Sin embargo, se requiere mejorar la infraestructura para el desarrollo de tesis y pasantías. Las instalaciones y materiales para las actividades experimentales que los estudiantes realizan son adecuadas en cantidad y calidad, destacándose la existencia de modernos equipos lo que es consistente con la formación que se ofrece.

En general la infraestructura en biblioteca, laboratorios, salas, espacios y el acceso a ellos es adecuada para los objetivos de la carrera.

En cuanto al uso de los recursos, en el desarrollo de las actividades prácticas hay incentivo permanente al desempeño autónomo del alumno, apoyo y facilidades

permanentes para el desarrollo de estas actividades así como supervisión directa, lo que está establecido en los propósitos de la carrera.

Existen mecanismos de reposición, mantenimiento y actualización de las instalaciones, equipos y recursos para la enseñanza. La carrera establece estos requerimientos en función de su desarrollo futuro. Las restricciones de su implementación son presupuestarias, sin embargo el equipamiento se renueva en función de otros mecanismos aunque estos últimos no aseguran la renovación permanente.

La Institución ofrece a sus alumnos un servicio completo de atención en sus necesidades de salud, deportes, becas entre otros servicios asociados.

### **Fortalezas**

El desempeño de los docentes de jornada completa, quienes exhiben una importante productividad científica y variados proyectos de investigación con financiamiento externo, desempeño que se aprecia en total consistencia con los propósitos declarados por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales y con el perfil de egreso de la carrera.

### **Debilidades**

La dedicación parcial de la Dirección de Carrera y del 50% de los profesores de la carrera, sumado a la falta de sistematización de los mecanismos de participación y de comunicación.

La falta de infraestructura adecuada para el desarrollo de tesis y pasantías.

### **c) Capacidad de autorregulación**

El Proyecto Académico de la carrera de Biotecnología está definido sobre la base de que “el estudiante ponga en práctica las metodologías propias de los procesos, observando hechos, formulando hipótesis y desarrollando trabajos experimentales y actividades prácticas de laboratorio, que le permitan emitir juicios sobre hipótesis planteadas”, por lo tanto la metodología central orientadora de la carrera, considera aspectos integradores entre el conocimiento y la aplicación de técnicas biotecnológicas, en resumen, teoría y práctica. En este sentido se observa consistencia con los objetivos y la formación. En general los recursos apuntan a lograr los objetivos propuestos y el perfil de egreso, en base a un importante nivel de compromiso demostrado por la Dirección de Carrera y los docentes. A pesar de ello, los mecanismos que se utilizan para evaluar el logro de los propósitos no operan con sistematicidad ni en forma periódica.

Se aprecia que la carrera es capaz de avanzar responsablemente en el cumplimiento de sus propósitos, sin embargo requiere consolidar un cuerpo académico que le permita llevarlos a cabo. El cuerpo académico, en general, no ha integrado con suficiente rapidez las nuevas metodologías de enseñanza, hay cierta sobrecarga de labores en los profesores de jornada completa y un número importante de los docentes son de jornada parcial. La dedicación de los profesores se encuentra al límite y no garantiza que los objetivos se puedan cubrir adecuadamente en el futuro cuando el plan de estudios 2013 avance en su implementación y exista mayor exigencia en docencia. De la misma forma la carrera requiere cautelar que contará con consolidados mecanismos de participación de la comunidad académica en el proceso formativo para avanzar en la consistencia de las acciones y los propósitos establecidos en la Facultad, la carrera y su perfil de egreso.

El proceso de autoevaluación contó con participación activa de toda la comunidad académica relacionada a la carrera, interna y externa, logrando producto de ello un buen nivel de análisis crítico y concluyó con un Informe de Autoevaluación que recoge las principales fortalezas y debilidades de la carrera, con un plan de mejoras que compromete acciones realistas y verificables en el tiempo para resolver las debilidades que han detectado.

### **Fortalezas**

El compromiso de la Dirección de Carrera y de los docentes, para avanzar en el logro de los propósitos establecidos.

### **Debilidades**

La existencia de contratos de jornada parcial que impactan en la sistematización de mecanismos de participación de la comunidad académica de la carrera.

## **SE ACUERDA**

**El Consejo de Acreditación del Área de Recursos Naturales de Acredita CI ACUERDA,** por la unanimidad de sus miembros presentes:

1. Que, conforme a las alternativas de juicio sobre la acreditación, se acredita la carrera de Biotecnología impartida por la Universidad de La Frontera, modalidad presencial, jornada diurna, Temuco, por un plazo de tres (3) años, que culminan el 19 de julio de 2016.
2. Que, en el plazo señalado, la carrera de Biotecnología impartida por la Universidad de La Frontera podrá someterse voluntariamente a un nuevo proceso de acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones y recomendaciones transmitidas por este Consejo.





Si la carrera realiza cambios según están establecidos en la Circular N° 20 del 21 de agosto de 2013 de la Comisión Nacional de Acreditación, debe informarlos por escrito a Acredita CI.

Para el siguiente proceso, la Carrera de Biotecnología de la Universidad de La Frontera, deberá presentar un nuevo informe de autoevaluación y la documentación correspondiente, al menos 90 días antes del vencimiento de la acreditación.

  
**EMMA WITTIG DE PENNA** 

Presidenta del Consejo de Acreditación del Área de Recursos Naturales

  
**JAIME BLANCO CRISTI**   
Representante Legal Acredita CI S.A.