

Proyecto N° 0176/11: Carrera de Ingeniería en Alimentos – Ciclo de Complementación Curricular, Universidad Nacional de Villa María, Instituto Académico-Pedagógico de Ciencias Básicas y Aplicadas, ciudad de Villa María, provincia de Córdoba. Dictamen considerado por la CONEAU el día 30 de mayo de 2011 durante su Sesión N° 331.

Ante la solicitud de reconocimiento oficial provisorio del título del proyecto de carrera de Ingeniería en Alimentos-Ciclo de Complementación Curricular, Universidad Nacional de Villa María, Instituto Académico-Pedagógico de Ciencias Básicas y Aplicadas, y considerando lo dispuesto por la Ley 24.521, las Resoluciones Ministeriales N° 51/10 y N° 1232/01, la Ordenanza de la CONEAU N° 57 y la opinión del Comité de Pares, se detallan a continuación las características del proyecto y los elementos de juicio que fundamentan el presente dictamen:

1. La situación actual de la carrera

1.1. Contexto institucional

La misión institucional de la Universidad Nacional de Villa María (UNVM) se consigna en el Proyecto Institucional. La misma se define como la interrelación de las funciones de docencia, investigación y extensión, en el marco espacio-temporal donde interviene la Universidad. La misma está compuesta por tres unidades académicas: Instituto de Ciencias Humanas, Instituto de Ciencias Sociales e Instituto Académico – Pedagógico de Ciencias Básicas y Aplicadas.

El Instituto Académico – Pedagógico de Ciencias Básicas y Aplicadas (IAP CByA) inició sus actividades académicas en 1997. El mismo dicta, conjuntamente con los Institutos de Educación Superior No Universitarios (IESNUs), algunas de las carreras de grado que ofrece la universidad. De esta manera, la UNVM a través de su IAP CByA dicta los denominados Ciclos de Complementación Curricular (CCC) o los Ciclos de Licenciatura (CL), que aportan los conocimientos necesarios para la obtención de títulos de grado universitario a partir de los títulos otorgados previamente por los IESNUs. Tal es el caso de la carrera de Ingeniería en Tecnología de Alimentos.

En este sentido, la UNVM ha firmado un convenio de articulación para el dictado de las carreras de Ingeniería en Tecnología de Alimentos e Ingeniería Agronómica con la Escuela Superior Integral de Lechería (ESIL). La ESIL es una institución de educación pública de gestión privada que depende de la Dirección de Institutos Privados de Enseñanza de la Provincia de Córdoba. Recibe, además, el apoyo de la Fundación de Amigos y Profesores de la Escuela Superior Integral de Lechería (FUNESIL).

En el ámbito del Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Básicas y Aplicadas, donde se insertará el proyecto de carrera, se dictan las siguientes carreras de grado: Ingeniería Agronómica-

Ciclo de Complementación Curricular, Medicina Veterinaria, Licenciatura en Ambiente y Energías Renovables, Licenciatura en Óptica Oftalmológica- Ciclo de Complementación Curricular y Licenciatura en Informática. Por otra parte, en la unidad académica no se dictan carreras de posgrado.

La unidad académica es conducida por el Consejo Directivo (órgano máximo de gobierno, el cual está integrado por el Decano, por cinco representantes del claustro docente, dos estudiantiles, uno de graduados y uno del personal administrativo) y por el Decano, quien dirige el Instituto. Este último, para cumplir sus funciones, designa un Secretario Académico, encargado de la gestión académica, y un Secretario de Investigación y Extensión, encargado de la investigación y de la vinculación con el medio y la prestación de servicios. Asimismo, la carrera cuenta con un Coordinador, quien tiene como misión entender en las actividades de formación, investigación y extensión en su ámbito disciplinar.

En relación con los motivos que llevaron a la creación de la carrera, la institución señala la necesidad de formación de recursos humanos, con nivel universitario, con capacidad para la ejecución y dirección de nuevos sistemas productivos, de modo tal de complementar las ventajas relativas que poseen las empresas alimenticias radicadas en la zona central del país. Sumado a esto, la institución destaca que en la región no hay universidades que ofrezcan esta formación académica, estando las más cercanas en Buenos Aires, Santiago del Estero, Mendoza y Entre Ríos.

Con respecto al perfil buscado, se informa que se pretende formar ingenieros capacitados para proyectar, planificar y controlar las instalaciones, maquinarias e instrumentos de establecimientos industriales o comerciales en los que se involucre fabricación, transformación o fraccionamiento y envasado de los productos alimenticios contemplados en la legislación vigente. Asimismo, se busca formar profesionales capacitados para elaborar y ejecutar políticas y programas con sentido ético para el desarrollo de la comunidad en los aspectos vinculados a las problemáticas de la alimentación, la nutrición y la preservación del medio ambiente.

Las políticas de investigación de la unidad académica buscan procurar un vínculo sostenido entre la generación de conocimientos y los sistemas productivos, con sus demandas reales y potenciales. En este sentido, la institución presenta información con respecto a 9 proyectos de investigación que se desarrollan en la unidad académica y que tienen vinculación con el proyecto de carrera:

1. “Caracterización de los silajes en las cuencas lecheras de la República Argentina”, un proyecto de investigación aplicada-experimental, que posee fecha de inicio 01/01/2010 y de finalización

31/12/2011. Posee un presupuesto de \$80.000, financiado por la UNVM, y es evaluado por docentes externos.

2. “Desarrollo de técnicas de cultivo de especies no tradicionales en la zona de Villa María, Córdoba. determinación de su producción y rentabilidad”, un proyecto de investigación básica y aplicada, que posee fecha de inicio 01/01/2010 y de finalización 31/12/2011. Posee un presupuesto de \$60.500, financiado por la UNVM, y es evaluado por docentes externos.

3. “Estudio de propiedades biológicas de compuestos naturales puros y microencapsulados. su aplicación en la preservación de productos lácteos”, un proyecto de investigación aplicada, que posee fecha de inicio 01/01/2010 y de finalización 31/12/2011. Posee un presupuesto de \$30.000, financiado por la UNVM, y es evaluado por docentes externos.

4. “Evaluación de indicadores de calidad de suelo en sistemas de producción lechera de la cuenca de Villa María”, un proyecto de investigación experimental, que posee fecha de inicio 01/01/2010 y de finalización 31/12/2011. Posee un presupuesto de \$33.000, financiado por la UNVM, y es evaluado por docentes externos.

5. “Evaluación de la oferta y consumo de dietas alimenticias suministradas en sistemas de producción de leche bovina en confinamiento”, un proyecto de investigación básica y aplicada, que posee fecha de inicio 01/01/2010 y de finalización 31/12/2011. Posee un presupuesto de \$91.000, financiado por la UNVM, y es evaluado por docentes externos.

6. “Influencia de la relación entre las concentraciones de materia grasa y sólidos no grasos, en la cristalización de la lactosa del dulce de leche”, un proyecto de investigación aplicada y experimental, que posee fecha de inicio 01/01/2010 y de finalización 31/12/2011. Posee un presupuesto de \$7.250, financiado por la UNVM, y es evaluado por docentes externos.

7. “Producción y calidad de carne de vaquillonas primíparas f1 (charolais x angus) con destino a exportación”, un proyecto de investigación aplicada, que posee fecha de inicio 01/01/2010 y de finalización 31/12/2011. Posee un presupuesto de \$17.300, financiado por la UNVM, y es evaluado por docentes externos.

8. “Relevamiento, evaluación y mejoramiento de efluentes lácteos generados por industrias lácteas del departamento río segundo de la provincia de Córdoba”, un proyecto de investigación aplicada, que posee fecha de inicio 01/01/2010 y de finalización 31/12/2011. Posee un presupuesto de \$64.900, financiado por la UNVM, y es evaluado por docentes externos.

9. “Terapéutica racional, mediante indicadores de eficacia antimicrobiana, de la mastitis bovina de los tambos del dpto río”, un proyecto de investigación aplicada, que posee fecha de inicio 01/01/2010

y de finalización 31/12/2011. Posee un presupuesto de \$26.200, financiado por la UNVM, y es evaluado por docentes externos.

En relación con las actividades de extensión, la unidad académica establece que implementará acciones permanentes de búsqueda de necesidades sociales de actualidad regional, nacional e internacional, a fin de procurar la generación de actividades extensibles a la comunidad, que se correspondan con las demandas indicadas.

Directamente vinculados con el proyecto de carrera, se presentan 43 convenios para la realización de prácticas y pasantías de alumnos, 4 para el intercambio, actualización y perfeccionamiento docente, 31 para la realización de investigación científica aplicada.

Por todo lo expuesto, el proyecto de carrera asegura el cumplimiento de las normas de calidad definidas por la Resolución Ministerial N° 1232/01 para la dimensión “Contexto Institucional”.

1.2. Plan de estudios

El plan de estudios del proyecto de carrera de Ingeniería en Alimentos – Ciclo de Complementación Curricular, fue aprobado en 2011 por la Resolución del Consejo Superior de la UNVM N° 174/2010. El mismo estructura la carrera en dos ciclos.

El primer ciclo, “Formación Profesional Básica”, se cursa simultáneamente a partir del primer año con la Tecnicatura Superior en Lechería y Tecnología de Alimentos dictada por ESIL, y aborda la formación universitaria en Ciencias Básicas y algunas Tecnologías Básicas. El segundo ciclo, “Formación profesional Específica”, se cursa con posterioridad a la obtención del título de Técnico Superior en Lechería y Tecnología de alimentos, que otorga la ESIL, tiene una duración de dos años y se orienta a la formación universitaria en las restantes Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas, las Complementarias y la Práctica Profesional Supervisada.

El diseño curricular posee una duración teórica de 6 años, constituido por cuatro bloques de asignaturas: Bloque de Ciencias Básicas, Bloque de Tecnologías Básicas, Bloque de Tecnologías Aplicadas y Bloque Complementario. Las asignaturas correspondientes al Bloque de Ciencias Básicas son: Sistemas de representación Gráfica, Informática, Matemática I, Física I, Matemática II, Física II, Matemática III, Física III, Química, Matemática IV, Estadística y Probabilidad y Biología. Las asignaturas correspondientes al Bloque de Tecnologías Básicas son: Termodinámica Aplicada, Físicoquímica, Fenómenos de Transporte, Química Orgánica y Biológica, Química Analítica y Microbiología. Las asignaturas correspondientes al Bloque de Tecnologías Aplicadas son: Operaciones Unitarias, Bromatología, Preservación de Alimentos, Química y Biología de Alimentos, Control de Calidad, Microbiología Industrial, Tecnologías Cárnicas, Tecnologías Fruti-hortícolas,

Tecnologías de Cereales y Farináceos, Tecnologías de Lácteos y Golosinas y Tecnologías de Oleaginosas y Bebidas, Práctica Profesional Supervisada y Espacio Curricular Integrador. Las asignaturas correspondientes al Bloque Complementario son: Introducción a los estudios de Ingeniería, Seminario a Elección I, Seminario a Elección II y Economía.

Las actividades electivas (seminario a Elección I y II) son de carácter obligatorio y garantizan un mínimo de flexibilidad curricular, al permitir incluir en la currícula el dictado de diversos temas de actualización e integración cultural para el futuro profesional. Asimismo, se prevé el dictado de cuatro niveles de inglés, con una carga horaria tal de 165 horas.

Con respecto a la carga horaria por bloque curricular, se observa que el bloque de Ciencias Básicas posee 1.657 horas, el de Tecnologías Básicas 1.421 horas, el de Tecnologías Aplicadas 1.544 horas y el de Complementarias 529 horas. A esto se le suman 200 horas de la Práctica Profesional Supervisada y 64 horas de las actividades electivas. Por lo tanto, la carga horaria total del plan de estudios es de 5.415 horas, cumpliendo con la establecida en la Resolución ME N°1232/01.

Se indica además que las asignaturas Tecnologías Cárnicas, Tecnologías Fruti-hortícolas, Tecnologías de Cereales y Farináceos, Tecnologías de Lácteos y Golosinas y Tecnologías de Oleaginosas y Bebidas, destinan cada una de ellas 4 horas a Gestión Ambiental, 4 horas a Legislación, 4 horas a Seguridad del Trabajo y Ambiental y 4 horas a Organización Industrial, lo que totaliza 20 horas para cada una de las temáticas descriptas precedentemente.

En el siguiente cuadro se consigna la carga horaria mínima por bloque curricular:

Bloque Curricular	Carga Horaria Resolución ME N° 1232/01	Carga horaria del proyecto de carrera
Ciencias Básicas	750	1.657
Tecnologías Básicas	575	1.421
Tecnologías Aplicadas	575	1.544
Complementarias	175	529

La carga horaria asignada al bloque de Ciencias Básicas se distribuye de la siguiente manera:

Disciplina de las Ciencias Básicas	Carga Horaria Resolución ME N° 1232/01	Carga horaria del proyecto de carrera
Matemática	400	782
Física	225	353
Química	50	213
Sistemas de Representación y fundamentos de informática	75	216
Biología	---	93

En relación con la intensidad de la formación práctica, la carga horaria dedicada a la formación experimental, a la resolución de problemas de ingeniería, a las actividades de proyecto y diseño y a la práctica profesional supervisada es de un total de 805 horas, cumpliendo con la establecida en la Resolución ME N° 1232/01. La distribución de la carga horaria de la formación práctica se puede observar en el siguiente cuadro:

Modalidad de formación práctica	Carga Horaria Resolución ME N° 1232/01	Carga horaria del proyecto de carrera
Formación experimental	200	211
Resolución de problemas abiertos de ingeniería	150	194
Actividades de proyecto y diseño	200	200
Práctica profesional supervisada	200	200

En relación con la Práctica Profesional Supervisada, se prevé que el alumno pueda realizarla cuando haya alcanzado la regularidad en todas las materias de los primeros cinco años del plan de estudios. La misma puede cumplirse en una empresa vinculada con el sector productivo y/o de servicios de la industria alimenticia o en proyectos concretos desarrollados por la Universidad para estos sectores o en cooperación con ellos.

El Centro Coordinador de Carreras es quien entiende en la evaluación permanente de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las carreras. En este sentido, y en consonancia con las acciones de evaluación institucional programadas desde la Secretaría Académica de la Universidad, es el responsable de la articulación horizontal y vertical de los contenidos curriculares.

Por todo lo expuesto, el plan de estudios presentado asegura el cumplimiento de las normas de calidad definidas por la Resolución Ministerial N° 1232/01.

1.3. Cuerpo académico

De acuerdo con la información presentada, los responsables a cargo de las asignaturas son 42 docentes: 23 docentes tienen una dedicación menor o igual a 9 horas, 4 entre 10 y 19 horas, 5 entre 20 y 29 horas, 2 entre 30 y 39 horas y 8 una dedicación igual o mayor a 40 horas. Asimismo, 6 de ellos son especialistas, 5 son magísteres y 8 son doctores. La cantidad total de cargos es 97. Cabe destacar que la totalidad de los cargos es regular y rentada.

Del cuerpo docente previsto para la implementación del proyecto de carrera, 1 docente está categorizado por el CONICET (Asistente) y 8 por el Programa de Incentivos del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (1 con categoría I, 1 con categoría III, 2 con categoría IV y 4 con categoría V).

En relación con las actividades de investigación, se informa que 21 docentes participan o han participado de proyectos de investigación.

La unidad académica también informa que existe una carrera docente definida en el estatuto, donde se establece que el acceso a los cargos deberá realizarse por medio de concursos públicos de oposición y antecedentes.

Sobre la base de la información presentada, puede concluirse que la formación y dedicación del cuerpo académico garantizan el desarrollo de actividades de docencia, de investigación y de vinculación con el medio.

1.4. Alumnos

Con respecto a los requisitos de admisión que posee la UNVM, se informa que el debe aprobar el curso de ingreso previsto a tal fin. El mismo se estructura como una unidad compuesta por tres módulos: Problemática Universitaria, Introducción a la Matemática y Estrategias de Aprendizaje.

En cuanto a los requisitos mínimos para regularizar una asignatura, la institución establece que sean los siguientes: 80% de asistencia a las clases teóricas y prácticas y 4 o más puntos de promedio en las calificaciones de los exámenes parciales. Para la promoción, se requiere una calificación de 7 puntos o más en cada examen parcial o instancia de evaluación.

La institución informa que tiene previsto que los alumnos de la carrera puedan ser asistidos en el marco de un sistema de tutorías denominado “Proyecto PACENI” (Proyecto de Apoyo para el Mejoramiento de la Enseñanza en Primer Año de Carreras de Grado de Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Económicas e Informática). Este sistema tiene como objetivo anticipar y resolver las dificultades que se le puedan presentar al ingresante y que sean concebidas como causales de deserción o abandono. Asimismo, también informa que se cuenta con un sistema de sistema de becas establecido por la Resolución N°122/04. Las becas contempladas son las siguientes:

- Eximición de la contribución solidaria obligatoria: se otorga de acuerdo a las necesidades socioeconómicas del alumno.
- Becas de ayuda económica: se otorga de acuerdo a las necesidades socioeconómicas y al desempeño del alumno.
- Becas de apoyo académico: a partir del llamado a concurso, se confecciona una lista de mérito para cubrir los espacios curriculares correspondientes del curso de ingreso.
- Becas de trabajo: se otorgan de acuerdo al rendimiento académico.
- Becas deportivas: destinadas a aquellos que se destaquen por su rendimiento deportivo en una especialidad determinada.
- Fotobecas y abonos estudiantiles: se otorga de acuerdo a las necesidades socioeconómicas del alumno.
- Becas de apoyo a actividades de difusión: destinada a aquellos que participen activamente en actividades de difusión de la UNVM.

Por todo lo expuesto, el proyecto de carrera asegura el cumplimiento de las normas de calidad definidas por la Resolución Ministerial N° 1232/01 para la dimensión “Alumnos y graduados”.

1.5. Infraestructura y equipamiento

El proyecto de carrera prevé dictarse en el campus universitario que posee la UNVM y en FUNESIL-ESIL, para lo cual se adjunta el convenio correspondiente. En el campus hay un total de 24 aulas disponibles con capacidad para 50 personas cada una, y en FUNESIL-ESIL hay 11 aulas con capacidad para 80 personas, 8 para 50 personas y 4 para 100 personas.

En relación con el equipamiento didáctico disponible, se informa que está constituido por PC, Notebook, Cañones, Pantallas, retroproyectores y el software necesario para cada actividad curricular.

La institución indica que en el campus universitario posee un laboratorio de Química, uno de Física y otro de Biología, disponibles para ser utilizados por el proyecto de carrera. Asimismo, el convenio celebrado con el FUNESIL permitirá el uso de sus laboratorios de Química, Biología, Física, Microbiología, Servicios, y de los dos gabinetes de informática, del Centro Tecnológico Universitario, del Control de Calidad y de la Planta Piloto.

La unidad académica informa que en el predio del campus de la UNVM se encuentra la Biblioteca Central, abierta al público de lunes a viernes de 8:00 a 22:00 hs. La misma posee 7 empleados y brinda servicios de acceso a Internet y consultas y préstamos de bibliografía. A su vez, gracias al convenio con FUNESIL, los alumnos tienen acceso a la biblioteca de dicha institución.

Por todo lo expuesto, la infraestructura y el equipamiento satisfacen las exigencias y objetivos educativos del plan de estudios.

2. Recomendación de la CONEAU

Puesto lo actuado a consideración del Plenario y de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza N° 57, la CONEAU recomienda hacer lugar a la solicitud de reconocimiento oficial provisorio de su título al proyecto de carrera de Ingeniería en Alimentos – Ciclo de Complementación Curricular, Universidad Nacional de Villa María, Instituto Académico-Pedagógico de Ciencias Básicas y Aplicadas, a dictarse en la ciudad de Villa María, Provincia de Córdoba.

Asimismo, se recomienda aumentar las dedicaciones de los docentes a los efectos de sostener el desarrollo de las actividades programadas de docencia, investigación y vinculación con el medio. Cabe destacar que la Universidad asume plenamente su responsabilidad en cuanto a los aspectos de seguridad implicados en la implementación del presente de proyecto de carrera (particularmente y en

los casos en los que corresponda, en todo lo referido a la recolección, transporte y tratamiento de los residuos peligrosos), así como en todo aquello que hace al cumplimiento de lo establecido en la legislación vigente con respecto a las condiciones de higiene, seguridad y riesgos del trabajo.