

## RESOLUCIÓN N° 180 SANTA ROSA, 12 de agosto de 2020

### VISTOS:

Los expedientes N° A 269/2020 registro de la Facultad de Agronomía y N° 145/2020 registro de la Facultad de Ciencias Veterinarias, donde se tramita la creación de la carrera TECNICATURA EN GESTIÓN Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS, en el ámbito de ambas Facultades de la Universidad Nacional de La Pampa; y

### CONSIDERANDO:

Que la producción agroalimentaria de la Argentina ocupa un lugar relevante en la economía del país, tanto por la satisfacción de la demanda interna de alimentos como por ser un sector clave en las exportaciones y en la balanza comercial.

Que la provincia de La Pampa, y el sector de la región semiárida pampeana central, también son partícipes en la producción de alimentos, con crecientes iniciativas de transformación en productos intermedios y finales para consumo tanto dentro de la región como fuera de ésta.

Que, si bien la matriz productiva provincial tiene una fuerte base primaria, desde hace un tiempo se implementan políticas de agregado de valor, donde la industrialización ocupa un lugar importante.

Que ha sido una demanda permanente del estado provincial la formación de técnicos/as y profesionales que acompañen este proceso y la Unidad Académica puede aportar en este camino, ya que cuenta con recursos humanos formados y capacidad instalada para acompañar la formación de técnicos/as que atienda esta creciente necesidad.

Que la Facultad de Ciencias Veterinarias tiene dentro de su campo de acción directo la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs) y el procesamiento de alimentos de origen animal y la Facultad de Agronomía lo relativo a alimentos de origen vegetal, temáticas que se abordan en esas Unidades Académicas a través de la docencia de grado, posgrado, investigación y extensión.

Que las capacidades antes mencionadas dan sustento a la puesta en marcha de una oferta académica que responda a la necesidad de formación integral de los actores intervinientes de la cadena agroproductiva.

Que ambas Unidades Académicas han visto la sinergia de combinar las capacidades con que cada una cuenta y han acordado trabajar en conjunto en el dictado de una oferta académica de pregrado en la temática de gestión y tecnología de alimentos.

## Corresponde Resolución N° 180/2020

Que durante el año 2019 la propuesta ha sido elaborada discutida y consensuada entre el equipo docente y de gestión de las ambas Unidades Académicas, conformado por la vicedecana de la Facultad de Agronomía Dra. María Lía MOLAS, el Decano Dr. Abelardo FERRAN, Vicedecano Esp. Sergio A. GENTILI y Secretario Académico Dr. Alberto MEDER de la Facultad de Ciencias Veterinarias y las y los docentes Lic. Mariana FORTE Ing. Agr. Lucas DALMASSO, Mg. María C. PEREYRA CARDOZO, Lic. Valeria CARAMUTI, Mg. Valeria BELMONTE, Mg. Flavio BRUNO, Mg. Walter MAZZOLA, Dr. Mario CALAFAT y Lic. Gastón BONACCI.

Que ambos equipos han mantenido reuniones de trabajo periódicas, con el objetivo de discutir la factibilidad de la implementación de una oferta académica en la temática de alimentos, los objetivos y el perfil de la carrera, en base a las fortalezas con las que cuenta la institución.

Que a lo largo del año se mantuvieron reuniones de trabajo con organizaciones y profesionales referentes relacionados directamente con esta actividad con el fin de evaluar las demandas locales y regionales, y el perfil del recurso humano necesario.

Que la propuesta del Plan de Estudios fue elaborada de acuerdo a las pautas establecidas en la Resolución N° 243/11 del Consejo Superior.

Que en el Artículo 104° bis inciso u) del Estatuto de la Universidad Nacional de La Pampa se establece que el Consejo Directivo propone al Consejo Superior la creación de nuevas carreras.

Que mediante Resoluciones N° 140/20 y N° 077/20 los Consejos Directivos de la Facultad de Agronomía y la Facultad de Ciencias Veterinarias respectivamente aprobaron por unanimidad solicitar al Consejo Superior de la UNLPam la creación de la carrera Tecnicatura en Gestión y Tecnología de Alimentos en el ámbito de las Unidades Académicas mencionadas y la aprobación del Plan de Estudios correspondiente.

Que las Comisiones de Oferta Educativa y Enseñanza e Investigación del Consejo Superior emiten despacho conjunto en tal sentido.

Que en Sesión del día de la fecha se aprueba por unanimidad el tratamiento sobre tablas del despacho el que, puesto a consideración del Cuerpo, resulta aprobado por unanimidad.

**POR ELLO,**

**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA**

## Corresponde Resolución N° 180/2020

### RESUELVE:

**ARTÍCULO 1°:** Aprobar la creación de la carrera **TECNICATURA EN GESTIÓN Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS** en el ámbito de la Facultad de Agronomía y la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de La Pampa.

**ARTÍCULO 2°:** Aprobar el Plan de Estudios de la carrera **TECNICATURA EN GESTIÓN Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS** de la Facultad de Agronomía y de la Facultad de Ciencias Veterinarias que como Anexo forma parte de la presente resolución.

**ARTÍCULO 3°:** Regístrese, comuníquese. Pase a conocimiento de la Secretaría Académica, Secretaría de Cultura y Extensión Universitaria, a la Facultad de Agronomía y a la Facultad de Ciencias Veterinarias. Cumplido, archívese.

SECRETARÍA DE CONSEJO SUPERIOR  
Y RELACIONES INSTITUCIONALES  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

PRESIDENCIA  
CONSEJO SUPERIOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

## Corresponde Resolución N° 180/2020

### ANEXO

#### TECNICATURA EN GESTIÓN Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS Facultad de Agronomía y Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de La Pampa

#### 1.- IDENTIFICACIÓN DE LA CARRERA

##### 1.1 FUNDAMENTOS:

##### a. Necesidades

En julio de 2019, la población mundial superó los 7500 millones de personas, de los cuales China e India agregados dan cuenta de más de 2700 millones. En 2018, la tasa de crecimiento de la población fue de 1,12 %, y se espera que en 2030 haya más de 8000 millones de habitantes en el mundo con una población mayoritariamente urbana. Por primera vez en la historia de la humanidad, en el año 2006, la población urbana mundial superó a la rural. De acuerdo con datos del Banco Mundial, en 2018, el 55,3 % de la población mundial vivía en zonas urbanas, y la FAO pronostica que, para mediados de siglo, dos tercios de la población mundial vivirán en zonas urbanas. Esta migración desde el ámbito rural al urbano implica importantes cambios en los hábitos alimenticios, así como nuevas necesidades de alimentación. El aumento de la demanda de alimentos proviene cada vez más del mejoramiento de las condiciones de vida y de pautas de consumo urbanas y no por el número de habitantes totales. Las mejores condiciones de vida en los países emergentes han generado que la demanda de alimentos este cambiando hacia un mayor consumo de carnes y productos lácteos, y la producción de alimentos se orienta cada vez más al suministro de supermercados urbanos y periurbanos, que requieren alimentos estandarizados y procesados industrialmente.

La industria alimentaria, agrega valor y estimula la producción agrícola contribuyendo a la expansión de los mercados, generando actividades colaterales y servicios industriales. El sector va desde industrias con procesos muy simples y pocas operaciones, la mayoría de las cuales manejan productos frescos, de procesos simples o productos semiprocesados, hasta aquellas que entregan productos con insumos tecnológicos modernos y que además pueden ser intensivas en trabajo y/o capital. La característica específica del sector radica en la naturaleza biológica de sus materias primas que han sido parte de organismos vivos y que, por lo tanto, son perecederas. Además, las materias primas a menudo son estacionales y sujetas a variaciones geográficas, climáticas y ambientales y están expuestas a enfermedades y contaminantes, lo cual hace sumamente complejo el funcionamiento de las diferentes cadenas de valor.

Para mantener la competitividad desde el punto de vista sanitario, tecnológico y productivo, es importante una cuidadosa planificación y organización de la producción agroindustrial, así como la coordinación entre productores y procesadores. La industria agroalimentaria como tal, está relacionada con el sector de la producción, con el sector de

## Corresponde Resolución N° 180/2020

apoyo (transporte, almacenamiento, logística, servicios industriales), con la comercialización (ventas al por mayor o al por menor), con la preparación y con el consumo de alimentos.

Los consumidores, tanto de los países en desarrollo como de los países desarrollados, demandan cada vez más productos alimenticios saludables y de alta calidad, a precios razonables y que los satisfagan plenamente. Además, entre las demandas actuales, los consumidores plantean facilidad de acceso, comidas elaboradas, ingredientes y alimentos saludables, alimentos complementarios a su estilo de vida, entre otros. Por estas razones, todos los países necesitan asegurar que los alimentos no sean solamente aceptables y adecuados desde el punto de vista nutricional y sanitario, sino que los consumidores los puedan obtener en el momento oportuno, en cantidad, disponibilidad y accesibilidad adecuadas, pero también de óptima calidad e inocuidad.

Los sistemas productivos y las cadenas de valor, junto con las regulaciones internacionales y nacionales, se han tenido que ir adaptando a estos cambios en el consumo de manera dinámica, para aprovechar las oportunidades de negocios y poder enfrentar los desafíos que se presentan. Esta adaptación implica el desarrollo e incorporación permanente de tecnología. La industria alimentaria ha evolucionado constantemente y la tecnología juega un papel importante en este sector.

Los avances científicos y técnicos permiten hoy producir alimentos y bebidas que se adaptan mejor a las demandas de los consumidores de una manera segura, con procesos productivos más sostenibles y eficientes, cubriendo la demanda de mercados globales. La formación técnica de recursos humanos que intervengan en forma calificada en los procesos productivos de las empresas alimentarias es un elemento de competitividad muy importante en un mundo cada vez más globalizado.

La producción agroalimentaria de la Argentina ocupa un lugar relevante en la economía del país, tanto por la satisfacción de la demanda interna de alimentos como por ser un sector clave en las exportaciones y en la balanza comercial. El amplio territorio y la diversidad de condiciones naturales de nuestro país posibilitan la elaboración de gran número de alimentos y bebidas, siendo un exportador neto. La balanza comercial de alimentos y bebidas de Argentina en los últimos cinco años ha estado en el orden de los 18.000 millones de dólares anuales. En el mismo periodo las importaciones en promedio han sido de unos 1.400 millones anuales, siendo muy pocos los alimentos que no son producidos localmente. Nuestro país es un importante proveedor de alimentos a nivel global, es el 1° exportador mundial de aceite de soja, jugo concentrado de limón, aceite esencial de limón, merluza Hubbsi, porotos, yerba mate y aceite de maní. El 2° exportador de carne de caballo, preparaciones de maní y jugo de uva. El 3° exportador de aceite de girasol y miel. El 4° exportador de aceite de maíz, y harina de trigo, ciruelas desecadas y aceitunas. El 5° exportador de té, aceitunas preparadas, y leche entera en polvo. El 6° exportador de aceite de oliva, aceitunas de mesa, uvas pasa y carne vacuna. También es un importante exportador de arándanos, de cerezas, de carne de liebre, de carne de pollo y de vino.

La provincia de La Pampa, y el sector de la región semiárida pampeana central, también son partícipes en la producción de alimentos, con crecientes iniciativas de transformación en productos intermedios y finales para consumo tanto dentro de la región

## Corresponde Resolución N° 180/2020

como fuera de ésta. En su diversidad se describen tanto modelos convencionales de transformación agroalimentaria de gran escala como frigoríficos, aceiteras, plantas elaboradoras de aderezos, con capacidad exportadora; de escala intermedia como frigoríficos de tránsito federal, industrias lácteas, molinos harineros, fábricas de chacinados, bodegas, cervecerías artesanales, producción de snack, envasado de miel, elaboración de panificados, con distribución regional y nacional; y emprendimientos de alcance local conformado empresas que fabrican chacinados en forma artesanal, fábricas de dulces, cervecerías artesanales de pequeña escala, entre otras.

Si bien la matriz productiva provincial tiene una fuerte base primaria, desde hace un tiempo se vienen implementado políticas de agregado de valor, donde la industrialización ocupa un lugar importante. Ha sido una demanda permanente del estado provincial la formación de técnicos/as y profesionales que acompañen este proceso.

El desarrollo en valor y la inserción local con proyección regional y por fuera de esta, requiere de la formación integral de todos los actores intervinientes de la cadena agroproductiva. Esta abarca desde la generación u obtención de recursos primarios hasta la comercialización de los productos finales elaborados, incluyendo los procesos intermedios de transformación y atendiendo a las demandas o expectativas específicas de los consumidores. Uno de los eslabones críticos de la transformación agroalimentaria son los recursos humanos que desarrollan actividades directas sobre estos procesos; que como se dijo, su formación y capacitación es una demanda insatisfecha en el contexto de las políticas regionales de desarrollo de la industria de alimentos y bebidas. Se requiere de la disponibilidad de recursos humanos idóneos y capacitados, para que no sea una limitante que restrinja el potencial crecimiento, así como la competitividad del sector. Además, la transformación del mundo del trabajo y el aumento de exigencias sobre las capacidades específicas en los puestos de trabajo plantea la continua necesidad de actualización y desarrollo de capacidades para incorporar innovaciones tecnológicas tanto en las áreas de producción como en las de servicios.

Esta oferta educativa aspira a contribuir a mejorar de manera continua la capacidad productiva de su área de influencia, mediante la formación de recursos humanos en capacidades relacionadas con aquellos aspectos tecnológicos e innovaciones, factibles de aplicar a las empresas locales.

La Tecnicatura en Gestión y Tecnología de Alimentos aborda integralmente las diferentes etapas de la cadena de los alimentos contemplando enfoques complementarios y sinérgicos. Es su propósito formar técnicos/as, de nivel intermedio, con calificación para áreas específicas de la industria de alimentos. Asimismo, desarrollar y entrenar capacidades para desempeñarse con suficiencia en tareas tanto técnicas como de gestión en establecimientos de producción, de procesamiento y de servicio. Contemplando integralmente su contribución a la cadena, con clara visión de su propósito de satisfacción de demandas de consumidores en un contexto social diverso y dinámico tanto de oportunidades como de regulaciones.

Es así que esta oferta educativa, además considera facilitar el desarrollo de aptitudes emprendedoras. Para este propósito aborda contenidos de diseño y de organización de la producción industrial, principios de administración, de gestión de costos y de

## Corresponde Resolución N° 180/2020

comercialización, formulación y evaluación de proyectos. Es uno de los fines de esta tecnicatura la de formar técnicos/as con capacidades para desarrollar su propio negocio, fortaleciendo las habilidades de organización, gestión y administración de emprendimientos productivos y de servicios en el área de alimentos.

El perfil de formación del/la graduado/a en esta tecnicatura se orienta a desarrollar aptitudes que no se encuentran integralmente abordadas en otras ofertas académicas de reconocimiento oficial en el país. Esta orientación se ocupa del desarrollo integral del/la Técnico/a en gestión y tecnología de alimentos, perfilando personal capacitado para optimizar los procesos existentes, mejorar la gestión de la organización, generar propuestas de nuevos desarrollos y ejecutarlos. El enfoque integral contempla la visión completa de la cadena de alimentos desde la generación de la demanda (consumidor) hasta el origen primario de los insumos a transformar para destacar la contribución en valor del/la profesional formado/a. Por un lado, capacita a técnicos/as para integrar y mejorar la eficiencia de cadenas productivas o de servicio en ejecución. Y, en paralelo, les provee de herramientas para interpretar y responder en forma dinámica a cambios en los escenarios de demandas insatisfechas de alimentos tal de diseñar o desarrollar actividades por cuenta propia o asociadas aportando valor a la cadena de alimentos.

La oferta educativa actual a nivel nacional sobre esta temática cuenta con 45 títulos de pregrado oficiales (todos presenciales) reconocidos por el Ministerio de Educación, de los cuales 24 se ofrecen en el radio de proximidad de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, su conurbano y La Plata. En la zona de influencia de la UNLPam, región central del país, son menos las ofertas de formación de esta índole y están dispersas y distantes de sus sedes en Santa Rosa y General Pico (La Pampa)

En todos estos casos, la formación de graduados/as de esta oferta propone generar competencias para ejecutar y supervisar procesos de industrialización de alimentos, asegurando la calidad e inocuidad, participando en la mejora de procesos y aplicando normas de calidad bromatológica. La integración completa en la cadena de alimentos considerando incluso la administración y gestión de servicios ligados a esta industria no son propósito específico de estas ofertas académicas. Esto refuerza el valor agregado en esta carrera al enfocar su propósito en el desarrollo de capacidades, no solo para la gestión y operación de procesos de producción de alimentos, sino también para la implementación y administración de organizaciones integrantes de sector de producción, servicios y comercialización de alimentos y bebidas.

### **b. Posibilidades:**

Esta oferta académica se llevará adelante en forma conjunta entre la Facultad de Agronomía y la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam. En la carrera se plantean dos ejes temáticos: A) Tecnología de los alimentos y B) Gestión de organizaciones y legislación.

En referencia al área Tecnología de alimentos, la oferta tiene una componente de materias básicas que se dictan con equipos docentes estables en las carreras de Medicina Veterinaria y de Ingeniería Agronómica. Ambas Unidades Académicas cuentan con equipos

## Corresponde Resolución N° 180/2020

docentes consolidados en las áreas biología, química, matemática, física, y microbiología, que se encuentran concentradas en el 1° y 2° año de la Tecnicatura en Gestión y Tecnología de Alimentos. Asimismo, ambas instituciones cuentan con una amplia infraestructura y equipamiento utilizados en actividades académicas, en investigación y en la prestación de servicios a productores y empresas de la región. Entre los relacionados con la tecnicatura se destacan los laboratorios de química, bromatología, microbiología, inmunología, de análisis de agua, de nutrición y de calidad de leche, este último en convenio con el CERET La Pampa (Centro Regional de Educación Tecnológica). En el centro académico de la Facultad de Ciencias Veterinarias, funciona el Laboratorio de Calidad de Alimentos Pampeanos (LabCAP), dedicado a realizar determinaciones analíticas a empresas del sector alimentario. Es administrado en forma conjunta con el gobierno de la provincia de La Pampa y pertenece a la Red de Laboratorios reconocidos por SENASA, asegurando la calidad de los resultados en el control de alimentos y materias primas. En todos los laboratorios, los estudiantes de la carrera de Ciencias Veterinarias realizan prácticas preprofesionales internas.

La Facultad de Ciencias Veterinarias, hace más de dos décadas, cuenta con el Instituto de Seguridad de los Alimentos de Origen Animal (Res. N° 128/1997 del CS de la UNLPam), orientado a la investigación y la formación de posgrado. También cuenta con el Área de Seguridad y Calidad Alimentaria (Res. 153/04 CD) que en sus funciones tiene la responsabilidad de coordinar la prestación de los servicios de laboratorio.

Asimismo, la Facultad de Agronomía dicta la carrera a término Tecnicatura en Laboratorio Agropecuario (TLA, Res.130/14 CS), con modalidad a distancia disponiendo así de la capacidad de la Unidad Académica de conformar equipos docentes y de ofertas académicas que aborden el dictado tanto presencial como a distancia. La Tecnicatura en Laboratorio Agropecuario se ofreció, inicialmente para capacitar a técnicos/as de laboratorios que se desempeñan en las Estaciones Experimentales de INTA de todo el país.

El trayecto recorrido en investigación, extensión y desarrollo tecnológico de los equipos de docentes investigadores en temáticas de alimentos de ambas instituciones dan cuenta de las capacidades institucionales para dar respuesta a las demandas del medio y, asimismo, a la formación teórica y práctica de estudiantes. En la Facultad de Ciencias Veterinarias desde el año 2005 a la fecha se han ejecutado 2 (dos) programas de investigación y 10 (diez) proyectos de investigación en calidad e inocuidad de alimentos. Se destacan, asimismo, los Proyectos de Extensión realizados en los últimos cinco años: "Cuidando nuestra alimentación para una vida saludable", "Calidad y vida útil de aceites vegetales sometidos a frituras de papas", "Calidad Microbiológica. Huéspedes invisibles pero peligrosos" y "Elaboración de conservas nexo entre la universidad la escuela y el mundo laboral". La Facultad de Agronomía, por su parte, ha integrado las líneas de agricultura extensiva y horticultura urbana dando lugar a programas, proyectos y acciones de extensión e investigación en el área de alimentos. En la actualidad suman seis (6) proyectos de investigación y extensión acreditados que abordan temáticas diversas, desde la elaboración de productos alimenticios en base al lactosuero, desarrollo cervezas artesanales locales, producción de huevos enriquecidos en ácidos grasos esenciales, mejora de la calidad de harinas para galletitas, entre otros.

## Corresponde Resolución N° 180/2020

En referencia al eje temático de gestión de las organizaciones, la Facultad de Agronomía cuenta con cuerpo docente propio capacitado para brindar de las asignaturas que componen el área. Desde el año 2000 se ofrece la Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios, con título intermedio de Técnico/a en Administración Agropecuaria. Esta carrera se ha incorporado al programa de la UNLPam en el Territorio (Res. N° 284/19 CS y 365/19 CS), y en el año 2020 se ofrece el primer año con modalidad a distancia (Res. 476/19 CD) en dos localidades de la provincia de La Pampa. Asimismo, la Facultad de Agronomía, en conjunto con la Facultad de Agronomía de la UNCPBA, ofrecen una Maestría en Administración Agroalimentaria (Res. IF-2019-76918674-APN-CONEAU#MECCYT) con el objetivo de contribuir al desarrollo regional en la formación de nuevos profesionales para el sector agroalimentario y agroindustrial que mejoren la gestión integral de los recursos económicos, financieros, humanos y ambientales dentro de las cadenas agroalimentarias, con una mirada interdisciplinaria y práctica sobre los problemas y potencialidades de la región. Esta oferta académica, que inicia su primera cohorte en año 2020, valida la disponibilidad de recursos humanos idóneos, formados y estables dentro de la institución, y de equipos de docentes-investigadores que llevan adelante líneas de investigación y desarrollo tecnológico que responden a las necesidades regionales. Esta iniciativa afirma la capacidad de la institución, su equipo docente y administrativo, de responder al desafío de ejecutar propuestas de tipo interinstitucional.

Por su parte, la FCV cuenta con una trayectoria en formación de posgrado en calidad y seguridad en alimentos de origen animal y dan cuenta de ello la Especialización en Calidad y Seguridad de los Alimentos de Origen Animal (1996), la Diplomatura en Control de Gestión en la Cadena Agroalimentaria (2011), y, vigente actualmente, la Especialización en Salud Pública Veterinaria (2011). A esto se suman numerosos cursos de posgrado y perfeccionamiento en temas relacionados con la calidad e inocuidad de alimentos de origen animal para profesionales veterinarios y capacitaciones para técnicos/as y operarios/as de frigoríficos por solicitud de las empresas o de organismos nacionales y/o provinciales. En esta línea, en el año 1997 se creó la carrera de Técnico Universitario en Seguridad de los Alimentos de Origen Animal, de la cual se dictó una cohorte en la ciudad de Eduardo Castex, financiada por el Gobierno de la provincia de La Pampa (Res. 121/97 CS).

**1.2.- DENOMINACIÓN DE LA CARRERA Y DE LAS TITULACIONES:** Tecnicatura en Gestión y Tecnología de Alimentos

**Título:** Técnico/a Universitario/a en Gestión y Tecnología de Alimentos

**1.3.- DEPENDENCIA DE LA CARRERA:**

La carrera se ofrece en conjunto entre la Facultad de Agronomía y la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam.

**1.4.- MODALIDAD DE DICTADO:**

La carrera se dictará con modalidad presencial.

## Corresponde Resolución N° 180/2020

En el marco de lo establecido por la Resolución N° 2641-E/2017 del Ministerio de Educación y Deportes de la Nación se contempla incorporar el uso de tecnologías de la información y comunicación como apoyo y/o complemento a las actividades presenciales sin que ello implique un cambio de modalidad de la carrera.

En función que la CONEAU aprobó el Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED) de la UNLPam y de acuerdo a lo establecido por la mencionada Resolución N° 2641-E/2017, se propone que las actividades curriculares que comprenden el presente plan de estudio podrán hacer uso de mediaciones no presenciales en sus propuestas pedagógicas de manera que esta modalidad no supere el 49% de la carga horaria total de la carrera.

La incorporación de actividades no presenciales en los programas de estudio tiene entre sus objetivos promover experiencias de aprendizaje colaborativo y autónomo; asimismo construir escenarios virtuales de aprendizaje flexibles que permitan ampliar el espectro de experiencias y búsquedas personales, entre otros.

Ambas Unidades Académicas cuentan con Campus Virtuales sostenidos en la plataforma Moodle. En este entorno se conforman aulas virtuales, con recursos propios, y la posibilidad de incorporar herramientas externas. De esta manera se puede presentar materiales teóricos en diferentes formatos, actividades prácticas, canales de comunicación, y estrategias de acompañamiento y evaluación. Las oportunidades de interacción son tanto sincrónicas como asincrónicas, en función de los propósitos de enseñanza. Esto permite organizar la actividad académica tanto en la presencialidad, como en la no presencialidad.

Este programa ofrece herramientas diferentes para la presentación de información, realización de actividades, seguimiento y evaluación de las y los estudiantes, comunicación entre pares para actividades en colaboración, y comunicación sincrónica y asincrónica con el equipo docente. Entre los recursos comunicacionales se prevé la utilización de videos, fotografías, herramientas de la web 2.0 y software específico de las disciplinas objeto de enseñanza.

En los casos en que los/as docentes responsables de asignaturas propongan actividades no presenciales, las mismas deberán estar explícitas en los programas académicos que serán considerados por los Consejos Directivos y en todos los casos deberán contar con el aval técnico y pedagógico del área de Educación a Distancia de las Unidades Académicas.

A los efectos de facilitar el manejo de las TICs, se implementará al inicio de la carrera una capacitación dirigida a ingresantes, sobre herramientas básicas de las tecnologías involucradas. Asimismo, el cuerpo docente recibirá capacitación adecuada y permanente sobre la opción pedagógica a distancia tanto a nivel de las Unidades Académicas como de la Universidad a través de las Áreas de Educación a Distancia.

En todas las actividades curriculares, las actividades prácticas de laboratorio y en terreno, las evaluaciones parciales, integradoras y finales serán presenciales.

En razón que entre los/as posibles interesados/as a la carrera haya estudiantes que estén trabajando, las clases presenciales estarán bajo un formato intensivo, concentrando en varias horas el dictado en un mismo día. A los efectos de garantizar la participación atenta y

## Corresponde Resolución N° 180/2020

activa del estudiantado estas clases presenciales serán de carácter teórico-práctico y práctico.

### 2.- HORIZONTES DE LA CARRERA

#### 2.1.- OBJETIVOS DE LA CARRERA:

- Contribuir al desarrollo regional atendiendo a la demanda específica de formación de técnicos/as de nivel intermedio que asistan y colaboren en acciones vinculadas a la productividad y calidad de los alimentos de origen vegetal y animal producidos por la industria alimentaria.
- Fortalecer el desarrollo de las economías regionales, en cuanto a la organización y gestión de emprendimientos productivos y de servicios en el área de alimentos, formando técnicos/as con capacidades para analizar, proponer, generar y desarrollar negocios, propios o de terceros.
- Jerarquizar y validar personal técnico que se desempeña en establecimientos industrializadores de alimentos y en organizaciones públicas o privadas de fiscalización, de certificación de procesos y de atención al consumidor.

#### 2.2.- PERFIL DEL TÍTULO:

El/la graduado/a tendrá aptitudes para:

- Comprender y adaptar técnicas y procesos válidos para el procesamiento de alimentos.
- Colaborar en la implementación de procesos de elaboración de alimentos inocuos, asistiendo al/la profesional responsable en el área de alimentos.
- Colaborar con el/la profesional responsable en la ejecución y supervisión de tareas de control de calidad de la materia prima, del proceso de transformación y del producto alimenticio terminado.
- Interpretar la legislación y la información sanitaria vigente.
- Colaborar en el proceso de habilitación de establecimientos y registro de alimentos.
- Interpretar información y colaborar en la toma de decisiones relacionadas con la factibilidad técnica, económica y financiera de emprendimientos alimentarios.
- Colaborar en la administración de organizaciones productivas y de servicios en el área de alimentos
- Participar en el análisis e implementación de planes de comercialización de alimentos en colaboración con el/la profesional responsable.
- Participar en el diseño, evaluación e implementación de proyectos de inversión en la industria alimentaria

#### 2.3.- Alcances del Título: Técnico/a Universitario/a en Gestión y Tecnología de Alimentos

El/la Técnico/a Universitario/a en Gestión y Tecnología de los Alimentos está habilitado/a para desempeñarse en las plantas procesadoras de alimentos y en laboratorios de control de calidad e inocuidad, ubicados en fábricas e instituciones gubernamentales

## Corresponde Resolución N° 180/2020

(municipales, provinciales, nacionales), bajo la supervisión de un/a Director/a Técnico/a habilitado/a.

Este título, asimismo, genera competencias para asistir en la puesta en marcha y administración de emprendimientos o negocios en el área de alimentos.

Es un/a graduado/a con formación básica integral, capacitado técnicamente y dotado de aptitudes para participar, colaborar y asistir actividades de:

- Desarrollo y ejecución de los procesos agroindustriales de elaboración, conservación, almacenamiento y fraccionamiento de alimentos.
- Control y gestión de calidad de materia prima, productos en procesos y productos elaborados.
- Análisis e interpretación de resultados de pruebas químicas, físicas y microbiológicas de materias primas alimenticias, productos intermedios, alimentos elaborados, aditivos alimentarios y materias afines.
- Administración de organizaciones productivas y de servicios en el área de alimentos.
- Análisis e implementación de planes de comercialización de alimentos y servicios derivados
- Manejo y control de la materia prima, productos en procesos y productos elaborados aplicando normas y leyes de seguridad e higiene.
- Diseño, evaluación e implementación de proyectos de inversión en la industria alimentaria
- La responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva quien posee el título con competencia reservada, según el régimen del artículo 43 de la LES, del cual depende quien posee el título Técnico/a Universitario/a en Gestión y Tecnología de Alimentos y a quien, por sí, le está vedado realizar dichas actividades.

### **3.- DISEÑO CURRICULAR DE LA CARRERA**

#### **3.1.- REQUISITOS DE INGRESO A LA CARRERA:**

Para ingresar a la carrera, deben cumplirse las condiciones establecidas en el Artículo N° 7 de la Ley de Educación Superior N° 24.521, y además cumplir con la normativa vigente al respecto en el ámbito de la Universidad Nacional de La Pampa.

#### **3.2.- DURACIÓN ESTIMADA:**

La duración estimada de la carrera es de tres años.

#### **3.3.- ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO:**

En el Plan de Estudios se distinguen dos áreas de formación disciplinar, cursos electivos que complementan ambas áreas, una práctica profesionalizante y una práctica comunitaria, a saber:

#### **Área Tecnología de los alimentos**

## Corresponde Resolución N° 180/2020

Los espacios que integran este eje se relacionan directamente con el control de la materia prima, productos en procesos y productos elaborados, y, en términos generales la elaboración de alimentos en todas las fases productivas.

Lo integran los siguientes actividades curriculares: Introducción a la tecnología de los alimentos, Matemática y Física aplicada, Química general, Biología aplicada, Introducción a las organizaciones alimentarias, Bioquímica de los alimentos, Estadística Aplicada, Tecnología de los alimentos de origen vegetal, Microbiología general y de los alimentos, Bromatología I, Tecnología de los alimentos de origen animal, Gestión de la calidad e inocuidad de los alimentos, Saneamiento y seguridad industrial y Bromatología II.

### **Área Gestión y Legislación:**

Los cursos que componen esta área disciplinar están orientados a brindar herramientas para asistir en la administración de establecimientos productivos y de servicios en el área de alimentos, en la implementación de planes de comercialización, y en el análisis de factibilidad técnica-económica y financiera de los mismos.

Lo componen las siguientes actividades curriculares:

Introducción a la tecnología de los alimentos, Matemática y Física aplicada, Introducción a las organizaciones alimentarias, Estadística Aplicada, Legislación alimentaria, Costos y administración, Comercialización, Dimensionamiento Formulación, evaluación y gestión de proyectos Innovación, creatividad y emprendedurismo, Saneamiento y seguridad industrial, y Diseño y organización para la producción industrial

### **Actividades curriculares electivas (ACE):**

Las actividades curriculares electivas tienen por objeto reforzar el desarrollo del perfil del/a graduado/a. En este sentido, se ofrecerán actividades que focalizan en las diferentes particularidades de las cadenas alimentarias de origen vegetal y animal que no se encuentren incluidas en el plan de estudios. Asimismo, brindarán al estudiante la posibilidad de fortalecer un perfil técnico de acuerdo con su área de interés. Las ACE son ofertas específicas que deberán ser seleccionadas por cada estudiante.

### **Práctica Profesionalizante:**

La práctica profesionalizante implica la integración del conocimiento haciendo énfasis en la aplicación de conceptos teóricos a la actividad diaria y el involucramiento con la tecnología del sector en particular. El objetivo de esta actividad es avanzar sobre un trabajo de campo que se corresponde con la actividad que deberá desarrollar el/la técnico/a como parte de su actividad como graduado/a. Esa práctica es de carácter presencial y se desarrollará en territorio.

### **Práctica comunitaria:**

Esta Práctica es de carácter presencial y tiene como propósitos consolidar la integración de la Universidad con la sociedad y contribuir al fortalecimiento de la formación integral de las y los estudiantes.

## Corresponde Resolución N° 180/2020

### 3.3.1. Selección de actividades curriculares y contenidos mínimos:

#### 01. Introducción a la Tecnología de los Alimentos (30 h)

Introducción a la ciencia bromatológica. Inserción en el mundo laboral y emprendedor. Responsabilidad técnica. Relación con carreras afines. Entes estatales de control. Alimentos. Organización para las naciones unidas para la alimentación y la agricultura (FAO). Introducción al Código Alimentario Argentino (CAA). Definiciones del CAA. Sistema agroalimentario. Ambiente y cambio climático. Derechos humanos: Derecho a la alimentación adecuada. Soberanía y seguridad alimentaria.

#### 02. Matemática y Física Aplicada (60 h)

Conjuntos numéricos. Leyes de los signos. Exponentes. Polinomios. Factorización. Fracciones. Radicales. Logaritmos. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones. Funciones: función lineal, función cuadrática, función exponencial, función logarítmica. Geometría: figuras geométricas. Cálculo de perímetro, superficie y volumen. Mediciones físicas. Leyes experimentales. Unidades. Estados de agregación de la materia. Cambios de estado. Volumen, Presión y Temperatura. Calorimetría. Cinemática. Estática. Dinámica. Termodinámica. Fluidos. Tensión superficial. Energía. Potencia. Electricidad y magnetismo. Circuitos y mediciones. Radiación.

#### 03. Química General (60 h)

Sistemas materiales. Estructura atómica. Clasificación periódica. Transformaciones de la materia. Enlace químico. Funciones químicas inorgánicas. Estequiometría. Soluciones; aspectos cualitativos y cuantitativos. pH. Propiedades de gases, líquidos y sólidos en función de los enlaces. Diagrama de fases. Solubilidad. Propiedades coligativas. Cinética básica. Nociones de termodinámica y termoquímica. Equilibrio molecular e iónico: homogéneo y heterogéneo. Equilibrios acido-base en solución acuosa. Electroquímica: conceptos básicos.

#### 04. Biología Aplicada (60 h)

Diversidad biológica: reinos, organismos de interés para la industria alimentaria. Células procariotas y eucariotas. Célula: estructura y función. Ciclo celular. Microscopía. Organización animal: tejidos, órganos y sistemas. Organización vegetal: tejidos y órganos. Célula: estructura y funciones.

#### 05. Introducción a las Organizaciones Agroalimentarias (60 h)

Concepto de administración. Las organizaciones. Tipos de administradores. Enfoque en las tareas y enfoque sistémico. El proceso administrativo: Planeación, Organización, Dirección y Control. Introducción al diseño organizacional, organigrama. La cultura organizacional. El proceso de comunicación, comunicación formal e informal.

#### 06. Bioquímica de los alimentos (60 h)

El carbono: orbitales atómicos y moleculares, isomería. Compuestos orgánicos. Grupos funcionales. Biomoléculas: carbohidratos, lípidos, proteínas y aminoácidos. Funciones y

## Corresponde Resolución N° 180/2020

propiedades biológicas, métodos de separación y caracterización. Funcionalidad de macromoléculas en los alimentos. Enzimas. Metabolismo. Introducción a los métodos de análisis de alimentos

### **07. Introducción a la Estadística (60 h)**

Tipos de variables. Estadística descriptiva aplicada al control de la calidad. Modelos probabilísticos: normal, binomial, Poisson. Tipos de muestreo. Estadísticos muestrales utilizados en control de calidad. Pruebas de hipótesis una y dos muestras aplicadas al control de calidad. Cartas de control. Utilización de MS Excel e Infostat en la resolución de problemas.

### **08. Legislación alimentaria (50 h)**

Sistema nacional de alimentos. Rol del estado y sus funciones. Organizaciones internacionales, nacionales, provinciales y municipales. Leyes, decretos, ordenanzas, disposiciones y resoluciones que normalizan la producción, la elaboración, fraccionamiento, distribución y comercialización de alimentos. Código Alimentario Argentino. Inscripción de establecimientos y productos alimentarios. Políticas de protección al consumidor.

### **09. Sistema agroalimentario (60 h)**

Conceptos de mercado, de comercialización agropecuaria y de sistema agroalimentario. Estructura, conducta y desempeño de los mercados. Formación del precio. Variación de precios en tiempo, espacio y forma. Cotización de precios. Fuentes de información para la toma de decisiones. Organización de la comercialización: cadenas, niveles. Estructura y funciones comerciales. Costos y márgenes de comercialización. Marketing alimentario: concepto, estrategias, integración. Diferenciación de productos: calidad. Requisitos institucionales.

### **10. Tecnología de los alimentos de origen vegetal (90 h)**

Producción de alimentos. Métodos de transformación. Clasificación por gamas. Instalaciones. Afluentes, efluentes. Tecnología de los alimentos: derivados de cereales y oleaginosas, productos y subproductos. Alimentos azucarados. Alimentos vegetales. Harinas, concentrados, aislados y derivados proteínicos. Frutas, hortalizas, legumbres y derivados. Productos vegetales fermentados. Bebidas alcohólicas y no-alcohólicas. Bebidas fermentadas. Alimentos ricos en azúcar, formulados, dietéticos y sin TACC. Requisitos nutricionales, sensoriales, funcionales y económicos. Técnicas de envasado. Envases primarios y secundarios.

### **11. Microbiología general y de los alimentos (90 h)**

Introducción a la Microbiología. Bacterias, virus y hongos. Nutrición microbiana. Crecimiento microbiano. Control de microorganismos. Cultivo de microorganismos. Factores de influyen en el crecimiento microbiano. Microorganismos que intervienen en la producción de alimentos de origen animal y vegetal. Microorganismos alteradores, indicadores y patógenos.

## Corresponde Resolución N° 180/2020

Enfermedades de Transmisión Alimentaria (ETA). Calidad higiénica de los alimentos. Microbiología del Agua.

### **12. Saneamiento y seguridad industrial (60 h)**

Prevención de riesgos de trabajo. Prevención de incendios. Riesgos físicos, químicos y biológicos. Material de seguridad. Bioseguridad. Legislación. Higiene y seguridad. Accidentología. Enfermedades laborales. Manejo integrado de plagas: Especies animales perjudiciales: caracteres morfológicos, reproducción, metamorfosis, hospedantes, ecología y daños. Especies de incidencia económica de los principales alimentos y materias primas. Métodos de control.

### **13. Gestión de Costos (60 h)**

Introducción: conceptos de costos. Clasificación de los costos. Sistemas de costeo: parcial, completo, basado en actividades. Sistemas de acumulación de costos: por procesos, por órdenes de trabajo. Confección de presupuestos y costos estándares. Resultados. Costos para la toma de decisiones. Costos en empresas agroalimentarias. Planificación de la producción. Gestión de stocks.

### **14. Bromatología I (60h)**

Código alimentario argentino: disposiciones generales. Condiciones generales de las fábricas y comercios de alimentos. Productos alimenticios. Utensilios, recipientes, envases, aparatos y accesorios. Normas para la Rotulación y Publicidad de los Alimentos. Métodos de conservación de alimentos. Aditivos alimentarios. Toxicología. Relación "dosis respuesta". Toxicología bromatológica. Tóxicos naturales. Tóxicos inducidos por manipulación humana, sustancias agroquímicas, factores tóxicos generados por procesamiento.

### **15. Tecnología de los alimentos de origen animal (90 h)**

Producción de alimentos de origen animal. Métodos de transformación. Instalaciones. Características constructivas e higiene de las industrias, comercios, depósitos. Instalaciones: Clasificación, tipos. Funciones y actividades de las instalaciones. Operaciones. Afluentes y efluentes. Tecnología de los alimentos: leche, productos y subproductos lácteos, carnes y derivados, precocidos, productos y subproductos de la pesca. Miel. Técnicas de envasado. Envases primarios y secundarios.

### **16. Gestión de la calidad e inocuidad de los alimentos (90 h)**

Calidad e inocuidad: definiciones, parámetros. Normas: Buenas Prácticas Agrícolas (GAP), Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Organización Internacional de Estandarización (ISO), Gestión Total de Calidad (TQM), Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP). Sellos de calidad. Manejo Integrado de Plagas (MIP). Gestión medioambiental. Gestión de alérgenos. Cadena agroalimentaria y trazabilidad. Auditorías e inspecciones.

## Corresponde Resolución N° 180/2020

### **17. Diseño y Evaluación de proyectos de inversión (60 h)**

Identificación de ideas proyectos. Estudio de mercado: demanda, oferta, precios y entorno económico. Estudio técnico: tamaño, localización y proceso de producción. Organización para la producción, obras y equipamiento. Estudio de impacto ambiental. Programación de la ejecución. Estudio económico-financiero. Formulación: inversiones, flujos de fondos y fuentes de financiamiento. Evaluación: indicadores de resultado y costo del capital. Tratamiento del riesgo e incertidumbre.

### **18. Diseño y organización para la producción industrial (60 h)**

Plantas de procesado de alimentos: diseño, organización, sistema de proceso, sistemas auxiliares y edificaciones. Planificación. Recorrido de productos. Distribución, flujo de materiales y actividades en planta. Dimensionado, cálculo de capacidades. Condicionantes en las industrias agroalimentarias. Dimensionado de fluidos y energías. Equipos y sistemas auxiliares. Higiene ambiental. Personal: entorno de trabajo e higiene.

### **19. Bromatología II (60 h)**

Laboratorio de alimentos. Métodos instrumentales. Composición de alimentos: composición elemental, combinaciones químicas (agua, carbohidratos, proteínas, lípidos, minerales y diversos). Muestreo de materias primas, productos en proceso y alimentos. Técnicas analíticas para establecer genuinidad, adulteraciones y calidad de productos, subproductos y derivados de origen vegetal y animal. Análisis sensorial. Análisis de aguas y bebidas. Control de calidad de envases.

### **20. Práctica Profesionalizante en Industria de Alimentos (60 h)**

La práctica que se realice se concibe como globalizadora de los conocimientos que proporcionan las asignaturas que conforman el Plan de Estudio de la carrera.

En todos los casos se designará un/a docente tutor/a de la Facultad de Agronomía o de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam y un/a tutor/a de la empresa/industria donde se realice la práctica.

La práctica profesional es de carácter presencial y se desarrollara en territorio. Una vez finalizada, su acreditación será con la presentación de una constancia de quien representante a la organización (Tutor/a) donde se realice la práctica que certifique la realización de actividades del/los/as estudiante/s según lo pactado previamente y la presentación de un informe escrito y su posterior presentación oral ante quién llevó a cabo la tutoría docente.

La práctica profesionalizante podrá ser desarrollada por uno/a (1) o dos (2) estudiantes, en este último caso el informe escrito del trabajo será único y la presentación oral deberá ser compartida en forma equitativa.

### **21. Actividades curriculares electivas (80 h)**

Comprenden asignaturas, seminarios y/o talleres propuestos por docentes de la comunidad de la Universidad Nacional de La Pampa que hacen foco en las diferentes particularidades de las cadenas alimentarias de origen vegetal y animal. Estas actividades curriculares aportan al

## Corresponde Resolución N° 180/2020

desarrollo del perfil del graduado/a. Las y los estudiantes deben acreditar un total 80 horas en actividades curriculares electivas que serán propuestas anualmente. Los contenidos, carga horaria y exigencias de cursada serán especificados por las y los docentes cuando presentan las propuestas, las que serán aprobadas por el Consejo Directivo.

### 22. Prácticas comunitarias (40 h)

Es un espacio de aprendizaje donde se ponen en juego saberes y actitudes para abordar diferentes situaciones de intervención social que propicien el contacto solidario de los/as estudiantes con la realidad. Tienen como propósitos consolidar la integración de la universidad con la sociedad y contribuir al fortalecimiento de la formación integral de los/as estudiantes. La implementación de las prácticas comunitarias, de carácter presencial, se registrará por el reglamento correspondiente (Res. N° 407/16 CD FA).

### 3.3.2. Distribución horizontal y vertical:

Estructura Curricular -Actividades Curriculares. Distribución por Años, Cuatrimestres y Cargas Horarias

	Código	Asignatura	Régimen	Cuatrimestre	Carga horaria
1° AÑO	1	Introducción a la tecnología de los alimentos	C	1°	30
	2	Matemática y Física aplicada	C	1°	60
	3	Química general	C	1°	60
	4	Biología de los alimentos	C	1°	60
	5	Introducción a las organizaciones alimentarias	C	2°	60
	6	Bioquímica de los alimentos	C	2°	60
	7	Introducción a la Estadística	C	2°	60
	8	Legislación alimentaria	C	2°	50
2° AÑO	9	Sistemas Agroalimentarios	C	3°	60
	10	Tecnología de los alimentos de origen vegetal	C	3°	90
	11	Microbiología general y de los alimentos	C	3°	90
	12	Saneamiento y seguridad industrial	C	3°	60
	13	Gestión de Costos	C	4°	60
	14	Bromatología I	C	4°	60

### Corresponde Resolución N° 180/2020

	15	Tecnología de los alimentos de origen animal	C	4°	90
3° AÑO	16	Gestión de la calidad e inocuidad de los alimentos	C	5°	90
	17	Evaluación y gestión de proyectos	C	5°	60
	18	Diseño y Organización para la producción industrial	C	5°	60
	19	Bromatología II	C	5°	60
	20	Práctica profesionalizante en industria de alimentos.	C	6°	60
	21	Actividades curriculares electivas	C	6°	80
	22	Prácticas Comunitarias	---	1° a 6°	40
Carga horaria total					1400

### RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES

AÑO	código	Asignatura	cuatrimestre	Para cursar		Para rendir (aprobada)
				cursada	aprobada	
1°	1	Introducción a la tecnología de los alimentos	1°	-	-	-
	2	Matemática y física aplicada		-	-	-
	3	Química general		-	-	-
	4	Biología de los alimentos		-	-	-
	5	Introducción a la organización alimentaria	2°	-	-	-
	6	Bioquímica de los alimentos		3, 4	-	3,4
	7	Introducción a la Estadística		2	-	2
	8	Legislación alimentaria		1	-	1
2°	9	Sistemas agroalimentarios	3°	5	2	2,5
	10	Tecnología de los alimentos de origen vegetal		6	1	1,6
	11	Microbiología general y de los alimentos		6	1	1,6

### Corresponde Resolución N° 180/2020

	12	Saneamiento y seguridad industrial		8	4	4, 8
	13	Gestión de costos	4°	7	1, 5	1, 5, 7
	14	Bromatología I		11	6	6, 11
	15	Tecnología de los alimentos de origen animal		11		11
3°	16	Gestión de la calidad e inocuidad de los alimentos		5°	14	8
	17	Diseño y evaluación de proyectos de inversión	13		9	9, 13
	18	Diseño y organización para la producción industrial	15		10	10, 15
	19	Bromatología II	10, 14, 15		7	7, 10, 14, 15
	20	Práctica profesionalizante en industria de alimentos	6°	12, 16	-	-
	21	Actividades curriculares electivas		definidas según los contenidos		
	22	Prácticas comunitarias	1° a 6°			

#### 3.3.3. Otros requisitos

Antes del cursado de cualquier actividad curricular del 3° cuatrimestre, el/la estudiante deberá demostrar a través de un examen de suficiencia competencias en Herramientas básicas de Informática e inglés técnico.

En caso de no contar con formación previa en estas actividades curriculares, el/la estudiante podrá cursar, en forma extracurricular, cualquiera de las ofertas que tiene la UNLPam en estas áreas del conocimiento.

#### 3.3.4. Articulación con otros planes de estudio

No corresponde

#### 3.3.5. Congruencia interna de la carrera

Alcances	Espacios curriculares
Participar en el desarrollo y la ejecución de los procesos agroindustriales de elaboración, conservación, almacenamiento y fraccionamiento de alimentos.	1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 14, 15, 16, 18, 19, 20
Asistir al/a profesional responsable en el control y gestión de calidad de materia prima, productos en procesos y productos elaborados.	1, 6, 7, 10, 12, 14, 15, 16, 19, 20

## Corresponde Resolución N° 180/2020

Asistir en el manejo y control de la materia prima, productos en procesos y productos elaborados aplicando normas y leyes de seguridad e higiene.	1, 11, 12, 15, 16, 19, 20
Realizar, bajo la supervisión del/a profesional responsable, los análisis e interpretación de resultados de pruebas químicas, físicas y microbiológicas de materias primas alimenticias, productos intermedios, alimentos elaborados, aditivos alimentarios y materias afines.	1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 14, 15, 19, 20
Colaborar en la administración de organizaciones productivas y de servicios en el área de alimentos.	1, 5, 8, 9, 13, 17, 18, 20
Participar en el Análisis e implementación de planes de comercialización de alimentos y servicios derivados	1, 5, 8, 9, 13, 17, 18, 20
Participar en el diseño, evaluación e implementación de proyectos de inversión en la industria alimentaria	1, 5, 8, 9, 13, 17, 18, 20

#### 4.- RECURSOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO

Recursos humanos: docentes y no docentes con que cuenta la Facultad de Agronomía y la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam.

Esta oferta académica está diseñada además para ofrecerse como oferta académica en el programa "La UNLPam en el Territorio" (Res. N° 284/19 CS).

En cuanto a Infraestructura y Equipamiento necesario para la implementación de la carrera, ambas Unidades Académicas cuentan con los recursos necesarios para llevar adelante esta oferta académica.