

Carrera nueva N° 11.284/12: Maestría en Procesos Biotecnológicos, Universidad Tecnológica Nacional, Escuela de Posgrado, Facultad Regional Buenos Aires, Escuela de Posgrado. Dictamen considerado por la CONEAU el día 28 de agosto de 2013 durante su Sesión N° 383.

Ante la solicitud de reconocimiento oficial provisorio del título de la carrera nueva de Maestría en Procesos Biotecnológicos, Universidad Tecnológica Nacional, Escuela de Posgrado, Facultad Regional Buenos Aires, y considerando lo dispuesto por la Ley 24.521, las Resoluciones del Ministerio de Educación N° 51/10 y N° 160/11, la Ordenanza N° 056 – CONEAU, y las conclusiones del Anexo del presente Dictamen, la CONEAU recomienda que se otorgue el reconocimiento oficial provisorio de su título a la carrera nueva de Maestría en Procesos Biotecnológicos, Universidad Tecnológica Nacional, Escuela de Posgrado, Facultad Regional Buenos Aires, a dictarse en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Se efectúan las siguientes recomendaciones para el mejoramiento de la calidad:

- Se asegure la disponibilidad de reactores para la consecución de los objetivos propuestos en algunos de los proyectos de investigación informados.
- Se difundan los resultados futuros de las actividades de investigación en revistas con arbitraje e indexadas, como así también se promueva la transferencia de los productos tecnológicos obtenidos al entorno socio-productivo.

ANEXO

I- INSERCIÓN, MARCO INSTITUCIONAL Y ESTRUCTURA DE GESTIÓN

La carrera nueva de Maestría en Procesos Biotecnológicos, de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), Escuela de Posgrado, Facultad Regional Buenos Aires, a dictarse en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, propone una modalidad presencial. Su dictado será de carácter continuo.

La Institución informa que esta carrera nueva se corresponde con el perfil de maestría académica definido en la Resolución Ministerial N° 160/11.

Se presenta la siguiente normativa: Ordenanza del Consejo Superior (Ord. CS) N° 1204/08 mediante la cual se crea la Maestría, se aprueba su estructura curricular, se establecen las condiciones de admisión y la modalidad de evaluación final; Ord. CS N° 1313/11 mediante la cual se aprueba el Reglamento de la Educación de Posgrado en la UTN (que obra como anexo); Circular del Rectorado N° 2 del año 2003, referida a los criterios y pautas para la producción y la evaluación de las tesis de maestría y doctorado; Circular del Rectorado N° 3 del año 2012, referida a las orientaciones complementarias sobre procedimientos de la gestión académico-administrativa de los estudios de posgrado. En oportunidad de la respuesta al informe de evaluación, se presenta: Res. Consejo Directivo (CD) N° 52/11, mediante la cual se aprueba el Reglamento de Posgrado para la Facultad Regional Buenos Aires (que obra como anexo); Res. CS N° 1355/12, mediante la cual se designa a los integrantes de la estructura de gobierno y el cuerpo académico de la Maestría; Circular de la Escuela de Posgrado de la Facultad Regional Buenos Aires N° 1 del año 2013, referida a los lineamientos para la presentación y defensa de las tesis de maestría y doctorado.

Se observa que la ordenanza mediante la que se crea la carrera y aprueba el plan de estudios (Ord. CS N° 1204/08) hace referencia, en sus puntos II, III, IV, V y VI, a la Especialización homónima, cuyo plan de estudios también forma parte de la referida normativa. Esta evaluación se circunscribe a la carrera de Maestría en Procesos Biotecnológicos y el resultado de la evaluación no podrá extenderse a la citada Especialización. En la respuesta al informe de evaluación se aclara que, aún cuando la normativa que crea la carrera y aprueba el plan de estudios hace mención a la Especialización homónima, la Maestría en Procesos Biotecnológicos es la única carrera presentada para su evaluación.

Se presenta un Acta de Cooperación, suscripta entre los Decanos de las Facultades Regionales Delta y Buenos Aires (ad referéndum de los respectivos Consejos Académicos), por la cual ambos se comprometen a colaborar para el dictado de la Maestría. También se presenta un convenio celebrado entre las Facultades Regionales Delta y Buenos Aires de la UTN, y la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires (UBA) -suscripto en el año 2008-, según el cual las Facultades se comprometen a colaborar en el dictado y desarrollo de actividades relativas a doctorados y maestrías en diversas áreas, entre ellas la de Biotecnología. Asimismo se adjuntan convenios marco de colaboración con el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de la Nación, con la Unión Industrial de la Provincia de Buenos Aires y con la Pontificia Universidad Católica “Santa María de los Buenos Aires” (UCA), ninguno de ello específico para los alumnos de este posgrado.

Por último se adjunta la Res. del Decano de la Facultad Regional Buenos Aires N° 982/98, mediante la cual se resuelve conceder a todo egresado de la casa de estudios un descuento del 10% sobre el valor de cada maestría o doctorado que se dicte en la Unidad académica. También se adjunta la Res. CS N° 1922/06 la cual aprueba las condiciones particulares y generales para el otorgamiento de Becas de Iniciación en Investigación y Desarrollo (BINID), las que se adjuntan como anexo.

La creación de la Maestría en Procesos Biotecnológicos está correctamente fundamentada. La Facultad Regional Buenos Aires de la UTN posee trayectoria en Ingeniería Química y, en ese marco, se están desarrollando distintas actividades de investigación y desarrollo en el área de la Biotecnología. La carrera cuenta para su desarrollo con acuerdos de cooperación celebrados con la Facultad Regional Delta (UTN) y con la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA. Los proyectos de investigación presentados cuentan con participación de los docentes de la Maestría y proponen abordar temas de relevancia a partir de enfoques novedosos.

Con respecto a la normativa presentada, la misma contiene precisiones sobre los aspectos sustanciales al funcionamiento de la carrera: la estructura de gestión, las condiciones de admisión, la modalidad del cursado, las condiciones de promoción y de graduación, la forma de designación de los jurados y los tiempos involucrados en el proceso de evaluación de la tesis final, la duración, la metodología y forma de evaluación. En oportunidad de la respuesta al informe de evaluación, se presenta la Res. CD N° 52/11, que aprueba el Reglamento de Posgrado para la Facultad Regional Buenos Aires, y la Res. CS N° 1355/12, que designa a los integrantes de la estructura de gobierno y

el cuerpo académico de la Maestría. También se presenta normativa que establece los lineamientos para la presentación y defensa de las tesis de maestría y doctorado, los cuales se consideran pertinentes.

La estructura de gobierno está conformada por una Directora y un Comité Académico integrado por 3 miembros.

El Reglamento de Posgrado para la Facultad Regional Buenos Aires establece que son funciones de la Directora, entre otras: organizar, coordinar y gestionar las actividades académicas de docencia, investigación y de vinculación institucional, así como proponer criterios para su fortalecimiento; participar en los procesos de admisión de los aspirantes y recomendar la inscripción de los mismos a la carrera con previo aval del Comité Académico; incentivar la inclusión de alumnos y profesores en actividades de investigación; proponer los integrantes del cuerpo académico, directores y jurados de tesis; favorecer la actualización periódica de los contenidos curriculares de la carrera; supervisar los programas de las actividades curriculares y metodologías de enseñanza, proponiendo las modificaciones que fueren necesarias; evaluar el desempeño de los docentes de la carrera. En el Reglamento de la Educación de Posgrado en la UTN se establece que entre las funciones de la Directora se encuentra la de presidir y coordinar el Comité Académico. El Comité Académico asesorará al Director de la Maestría en cuestiones vinculadas al desarrollo de la carrera.

A continuación, se enumera la información presentada sobre la Directora de la carrera nueva:

Directora de la carrera	
Información referida a los títulos obtenidos	Licenciada en Bioquímica y Doctora en Bioquímica (Universidad Nacional de Cuyo)
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	Profesora estable interina en la Institución.
Informa antecedentes en la docencia universitaria	Sí
Informa antecedentes en la gestión académica	Sí
Informa antecedentes en ámbitos no académicos	Sí
Informa adscripción a organismos de promoción científico-tecnológica.	Sí (investigadora principal del CONICET y categoría 1 en el Programa Nacional de Incentivos).
Informa participación en proyectos de investigación	Sí
Informa antecedentes en la dirección de tesis	Sí
Informa producción en los últimos 5 años	Sí (16 publicaciones en revistas con arbitraje, 3 capítulos de libro, 9 trabajos presentados en reuniones científicas y 5 títulos de propiedad intelectual)
Informa haber integrado jurados de concursos docentes y/o de tesis, ha sido convocado a instancias de evaluación y/o acreditación de carreras, ha conformado comités editoriales y ha participado en la evaluación de becarios, investigadores, proyectos o programas	Sí (ha integrado jurados de concursos docentes y de tesis, ha sido convocada a instancias de evaluación y acreditación de carreras, ha conformado comités editoriales y ha participado en la evaluación de becarios, investigadores, proyectos y programas)

La estructura de gobierno definida para la carrera es adecuada, así como las responsabilidades y funciones asignadas a sus distintos componentes. Los responsables de la estructura de gestión poseen un perfil apropiado y una amplia experiencia para desempeñar las funciones asignadas.

Por lo expuesto, la carrera nueva se adecua a lo establecido en la Resolución Ministerial de estándares con respecto a inserción institucional, marco normativo, estructura de gestión y antecedentes de sus integrantes.

II- PLAN DE ESTUDIOS

Se consigna la siguiente información respecto del plan de estudios:

Plan de estudios		
Ordenanza de aprobación del Plan de estudios: Ordenanza N° 1204/08 del Consejo Superior.		
Tipo de Maestría: Maestría académica.		
Duración en meses reales de dictado (no incluye el plazo para presentar el trabajo final, una vez finalizado el cursado): 24 meses.		
Plazo para presentar el trabajo final, una vez finalizado el cursado: 24 meses. La Ord. CS N° 1313/11 establece que existirá la posibilidad de solicitar prórroga justificada por un año más.		
Carga horaria total de la carrera nueva: 810 (650 de cursos y 160 de actividades de investigación)	Horas Teóricas de cursos: 410	Horas Prácticas de cursos: 240
Organización del plan de estudios: El plan de estudios es semiestructurado. Incluye cursos de Nivel General (“Fundamentos Biológicos y Bioquímicos”, “Biología Molecular,” “Ingeniería Bioquímica I”, “Ingeniería Bioquímica II”, “Ingeniería Bioquímica III” y “Diseño de Experimentos y Análisis Estadístico”), cursos de Profundización (“Bioprocesos I”, “Bioprocesos II”, “Modelización”, “Simulación”, “Instrumentación y Control”, “Bioinformática” y “Nanobiotecnología”), un espacio curricular Metodológico (“Metodología de la Investigación y Seminario de Tesis”) y un curso optativo (a seleccionar de una oferta de 3). En las actividades curriculares de Nivel General se impartirán conceptos referidos al conocimiento de las células, biomoléculas, mecanismos celulares, análisis y diseño de los bioreactores, de los procesos fermentativos y de los procesos de separación y purificación de productos. En los espacios curriculares de Profundización se abordarán conocimientos que permitan analizar críticamente diversos procesos biotecnológicos a escala industrial y su aplicación en el campo de la salud, alimentación, producción de energía, producción de compuestos químicos varios y tratamiento de efluentes. El curso optativo complementará la formación en función del interés del alumno, que podrá optar por aportes de perspectivas éticas, normativas o de gestión, aplicadas a la temática de la carrera. Finalmente, en el espacio curricular Metodológico se abordarán los aspectos metodológicos propios de la investigación científica, se desarrollarán las habilidades necesarias para el diseño y la formulación de proyectos de investigación, como así también para el diseño y organización del plan de trabajo de tesis.		
Cantidad de Ciclos, Tramos o Módulos: 4 (Nivel General, de Profundización, Optativo y Metodológico)	Materias comunes: 13 (620 horas)	Materias electivas: 1 (30 horas)
Actividades obligatorias de otra índole: 160 horas dedicadas a tutoría y actividades de investigación, según lo establecido en el Reglamento de Posgrado de la UTN (aprobado por Ord. CS N° 1313), el Reglamento de Posgrado para la Facultad Regional Buenos Aires (aprobado por Res. CD N° 52/11) y la Circular N° 3 del año 2012.		
Oferta propia de cursos del tramo electivo informada por la institución: 3 cursos de 30 horas cada uno -Gestión Empresarial; Derecho (Regulación y Ambiente); Bioética-		

Se observa correlación entre la denominación de la Maestría, el diseño del plan de estudio, los objetivos previstos y el perfil de egresado propuesto. Los contenidos de cada programa se corresponden con los objetivos de la carrera y reflejan con claridad las competencias que se pretenden alcanzar en el estudiante.

La carga horaria total de la Especialización se ajusta a lo establecido en la Resolución Ministerial de estándares. En oportunidad de la respuesta al informe de evaluación, se aclara que los 48 meses de duración de la carrera que se consignan en el plan de estudios corresponden a los 24 meses de dictado de cursos y a los 24 meses de plazo para la presentación de la tesis. Tanto la duración de la carrera como el plazo previsto para la entrega de la tesis resultan adecuados.

Los contenidos y la bibliografía de las asignaturas están actualizados y son suficientes para cumplir con los objetivos propuestos en los espacios curriculares. Los programas incluyen las actividades teóricas y prácticas previstas a realizar, así como también los requisitos de aprobación y promoción de la materia, lo que resulta pertinente.

Las actividades prácticas que desarrollarán los alumnos comprenden fundamentalmente prácticas de laboratorio (a desarrollarse en los laboratorios de Simulación, de Informática, de Procesos Biotecnológicos y de Biotecnología de la Facultad Regional Delta). También en las fichas de actividades curriculares se informan análisis de casos, resolución de problemas, diseño de proyectos de investigación, y otros.

Teniendo en cuenta las características de la maestría, las actividades prácticas planteadas en el marco de las asignaturas resultan suficientes y acordes a los objetivos y al perfil de egresado previsto.

Para el ingreso al posgrado se exigirá que el aspirante posea título de Ingeniero o de Licenciado en Química, Biología o Bioquímica, o títulos equivalentes, otorgado por universidad reconocida. Podrán postularse como aspirantes otros profesionales para cuya admisión se considerarán sus antecedentes académicos y profesionales, se efectuarán entrevistas y se tendrán en cuenta eventualmente otros elementos de juicio solicitados por el Comité de Admisiones. En caso de ser necesario, se exigirá al aspirante un coloquio que estará a cargo de la Directora y del Comité Académico de carrera.

Los requisitos de admisión se consideran adecuados. En oportunidad de la respuesta al informe de evaluación, se aclara que la referencia a título equivalente se sustenta en la gran

variedad de denominaciones que existen en relación a títulos que incluyen esta formación disciplinar, y que pudieran quedar fuera de estas especificaciones, lo que resulta correcto.

Por lo expuesto, la carrera nueva se adecua a lo establecido en la Resolución Ministerial de estándares con respecto a tipo de carrera y su denominación, carga horaria, contenidos y bibliografía de los programas y requisitos de admisión.

III- CUERPO ACADÉMICO

De las fichas docentes presentadas, se desprende que el cuerpo académico se compone de 17 docentes:

Docentes	Título de Doctor	Título de Magíster	Título de Especialista	Título de Grado
Estables: 13	9	3	1	0
Invitados: 4	4	0	0	0
Mayor dedicación en la institución:	13			
Residentes en la zona de dictado la carrera:	17			

De acuerdo con los antecedentes informados, el plantel docente presenta las siguientes características:

Áreas Disciplinarias en las que se han formado los docentes	Cantidad de docentes que informan antecedentes en la dirección de tesis	Cantidad de docentes que informan producción en los últimos 5 años	Cantidad de docentes que informan participación en proyectos de investigación	Cantidad de docentes que informan adscripción a organismos de promoción científico-tecnológica	Cantidad de docentes que informan antecedentes en ámbitos no académicos
Física; Ingeniería; Química; Biotecnología; Medicina; Derecho.	13	17	16	14 (CONICET; Programa Nacional de Incentivos)	10

Se acompañan las notas en las que todos los integrantes del cuerpo académico manifiestan su conformidad para integrar el plantel docente de la carrera.

En su conjunto, el cuerpo docente reúne a profesionales con una sólida trayectoria y formación, muchos de ellos con su mayor dedicación en la Institución y todos residentes en la zona en la que está previsto el dictado de la carrera. A excepción del docente con título de especialista,

los restantes integrantes del cuerpo académico evidencian correspondencia entre las áreas disciplinares de formación y las actividades curriculares que tendrán a su cargo. Más de la mitad del plantel docente posee experiencia en la formación de recursos humanos de posgrado e informa adscripción a organismos de promoción científico-tecnológica (CONICET y Programa Nacional de Incentivos) y casi la totalidad de los docentes informa participación en proyectos de investigación y desarrollo con financiación de CONICET, ANPCYT y de la misma Universidad. Asimismo, varios docentes poseen experiencia en ámbitos no académicos (tanto públicos como privados), relacionada a la temática de las materias de las que son responsables.

Los mecanismos propuestos para efectuar un seguimiento del desempeño docente consisten en observaciones de clase y encuestas de opinión a alumnos sobre el desempeño de los profesores. Se informa que esas encuestas se aplicarán a todas las carreras en forma unificada, donde se evalúa la apreciación sobre los contenidos (relevancia, actualización, profundidad, valor para el desempeño profesional), las actividades prácticas, la bibliografía (cantidad, calidad, accesibilidad), y una valoración general del seminario. El análisis de los instrumentos para el seguimiento docente estará a cargo del Director y el Comité Académico.

La modalidad de supervisión del desempeño docente resulta adecuada y suficiente.

Por lo expuesto, la carrera nueva se adecua a lo establecido en la Resolución Ministerial de estándares con respecto a la proporción de docentes estables/invitados; formación, trayectoria y dedicación del cuerpo académico.

IV-ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LA CARRERA NUEVA

En el ámbito de la Unidad académica se desarrollan las siguientes actividades de investigación vinculadas a la carrera nueva:

Cantidad de actividades de investigación informadas	Cantidad de actividades de investigación vigentes a la fecha de presentación de la solicitud de acreditación ante la CONEAU	Cantidad de actividades de investigación en las que se informa la participación de docentes de la carrera nueva	Cantidad de integrantes del cuerpo académico que participan o participaron en las actividades de investigación informadas	Cantidad de actividades de investigación en las que se informan resultados	Cantidad de actividades de investigación en las que se informa evaluación externa
7	7	5	8	4	1

La Institución informa que se prevé propiciar la formación de los maestrandos en la investigación, mediante acciones como insertar las tesis de la maestría en los proyectos de investigación de la unidad académica, difundir las investigaciones desde el primer año de la carrera, y vincular a los directores de los proyectos con los maestrandos en función de sus temas de interés.

Se informa 7 actividades de investigación, todas vigentes.

Cuatro de ellas están estrechamente relacionadas a la Maestría, son mayoritariamente recientes y proponen abordar temas de relevancia considerable a partir de enfoques novedosos. Además cuentan con la participación de un número importante de docentes del cuerpo académico. El financiamiento es brindado por la Unidad académica y por CONICET, y los montos consignados son apropiados. Particularmente en una de las actividades informadas se observa una producción de excelencia (“El empleo de sistemas vegetales para la producción biotecnológica de biomoléculas de interés farmacéutico”). Las 3 restantes son recientes y están abocadas a la realización de actividades de compleja ejecución y que demandan un tiempo considerable, como por ejemplo la construcción de biorreactores. A los efectos de garantizar la consecución de los objetivos propuestos en algunos de los proyectos de investigación informados se debe asegurar la disponibilidad de reactores para conducir fermentaciones o cultivo de células, u otro tipo de bioreactores según corresponda. Asimismo, se recomienda difundir los resultados futuros de las actividades de investigación en revistas con arbitraje e indexadas, como así también transferir los productos tecnológicos obtenidos al entorno socio-productivo.

Por lo expuesto, la carrera nueva se adecua a lo establecido en la Resolución Ministerial de estándares con respecto a radicación en el ámbito institucional, vigencia, vinculación con la temática, relevancia, resultados obtenidos, participación de docentes.

Asimismo, se efectúan las siguientes recomendaciones:

- Se asegure la disponibilidad de reactores para la consecución de los objetivos propuestos en algunos de los proyectos de investigación informados.
- Se difundan los resultados futuros de las actividades de investigación en revistas con arbitraje e indexadas, como así también impulsar la transferencia de los productos tecnológicos obtenidos al entorno socio-productivo.

V- EVALUACIÓN FINAL

La modalidad de evaluación final consistirá en una tesis, la que constituirá un trabajo de investigación o un desarrollo o aplicación de concepto o procedimientos a un problema dado, que demuestre destreza en el manejo conceptual y metodológico acorde con el estado actual del conocimiento, y un tratamiento original ya sea en la metodología, en la puesta a prueba de nuevos enfoques, o nuevos conceptos teóricos. El plazo para la presentación de la tesis es de 24 meses una vez finalizadas las actividades curriculares, con posibilidad de solicitar una prórroga justificada por un año más. La defensa será de carácter oral y pública. En ocasión de respuesta al informe de evaluación, la Institución adjunta la Circular N° 1 del año 2013 de la Escuela de Posgrado de la Facultad Regional Buenos Aires - UTN, donde se establece que la escritura de la tesis en su totalidad deberá ser realizada en español, al igual que su defensa. Asimismo, las tesis pertenecientes a carreras de maestría y doctorado insertos en la Facultad Regional Buenos Aires serán defendidas en sedes físicas pertenecientes a esta Unidad académica, preferentemente en el lugar de cursado de la carrera.

La modalidad de evaluación propuesta se ajusta a la Resolución Ministerial de estándares. Se observa que los requisitos formales que se exigen para la presentación de la tesis guardan correspondencia con los objetivos y el perfil específico de la carrera. El plazo para la entrega de la tesis se considera pertinente.

Los docentes que informan antecedentes en la dirección de tesis son 13.

El número de docentes con experiencia en la dirección de tesis es suficiente. Los mismos informan antecedentes en el campo de la investigación que los habilitan para la orientación y dirección de estos trabajos.

El jurado evaluador deberá estar compuesto por 3 miembros titulares de los cuales al menos 1 será externo a la Universidad, y 2 miembros suplentes de los cuales al menos 1 será externo a la Universidad. Según lo dispuesto en la Circular del Rectorado de la UTN N° 2, del año 2003, el Director de tesis no integra el jurado evaluador.

La conformación del jurado propuesta por la normativa es adecuada y suficiente.

Se informa que los directores de tesis estarán a cargo del seguimiento de los maestrandos en sus procesos de investigación y elaboración de las tesis. Serán designados por el Consejo Superior a propuesta del Consejo Directivo, previa evaluación de la Comisión de Posgrado de la Universidad.

Entre sus principales funciones se cuentan: dirigir al aspirante en la elaboración del plan de tesis; evaluar la marcha del trabajo de investigación y el desarrollo del plan de cursos del tesista; asesorar al tesista con las orientaciones necesarias si el trabajo no resultara adecuado o satisfactorio; elevar un informe a la Comisión de Posgrado de la Universidad para proponer la designación del jurado cuando considere concluido el trabajo. Según las características del tema, podrá designarse un Codirector, que cumplirá con los mismos requisitos y funciones. Se informa la existencia de un instrumento de seguimiento del avance de las tesis (informes de los directores de tesis) mediante el cual se deberán informar los avances del trabajo, del desempeño del tesista y las observaciones que consideren oportunas. Asimismo, el Director de la carrera y los integrantes del Comité Académico realizarán periódicamente el seguimiento de los alumnos en la carrera.

Los mecanismos de seguimiento de alumnos resultan adecuados y suficientes.

Por lo expuesto, la carrera nueva se adecua a lo establecido en la Resolución Ministerial de estándares con respecto a tipo de trabajo final, normativa que pauta su elaboración, composición del jurado, modalidad de defensa y antecedentes de los directores y co-directores; mecanismos de seguimiento de alumnos.

VI- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

La matrícula máxima informada es de 25 alumnos, y la matrícula mínima de 10 alumnos.

Los alumnos tendrán acceso al laboratorio de Procesos Biotecnológicos (equipado con 1 balanza granataria 0.1 g /0-500g; 1 balanza de precisión de lectura: 0.001 g /0-160 g; 1 estufa de esterilización; 1 centrífugas; 3 microscopios binoculares; 1 vortex; 1 autoclave; micropipetas varias; 1 campana de flujo laminar; 1 agitador magnético; 1 agitador orbital; 1 lavador ultra-sónico; 1 baño termostático; 1 estufa de horno eléctrico; 1 incubadora; 1 heladera); al laboratorio de Biotecnología (equipado con balanza analítica; balanza granataria; 2 espectrofotómetros; horno eléctrico; 2 estufas de cultivo; centrífuga; estufa incubadora; refractómetro para medición de índices en miel; agitador magnético; muna digitalizada; peachímetro; conductrímetro; bomba de alto vacío; cromatógrafo en fase gaseosa; bomba peristáltica; microscopio; estufa de secado; reactor fermentador; rotevaporador con conexión a computadora; microscopio binocular; microcentrífuga; flujo laminar; shakers: destilador de acua: autoclave.). También se informa que los alumnos tendrán acceso a las

instalaciones de los laboratorios de Química Analítica, Química Orgánica y Química Inorgánica, laboratorio de Simulación de Procesos Químicos, laboratorios de Investigación y Desarrollo, laboratorio de Ingeniería Química, y las instalaciones de la Planta Piloto.

Asimismo, los alumnos tendrán acceso 25 computadoras con acceso a Internet disponibles en las instalaciones de la Biblioteca de la Unidad académica.

Los espacios físicos y el equipamiento informado en cada uno de los laboratorios son suficientes para el desarrollo del posgrado.

El fondo bibliográfico disponible consta de 75 volúmenes vinculados con la temática del posgrado y 10 suscripciones a revistas especializadas. Además se dispondrá de acceso a bases de datos (Science Direct; IEL IEEE/IEE Electronic Library; Scitation: ACS Publications; OVID; Core Biomedical Collection) y a la Biblioteca de Ciencia y tecnología del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, a través de la cual se accederá a bases de datos y publicaciones especializadas. Se informa también que los alumnos contarán con acceso a revistas científicas (Doaj; SciELO; Math Sci; Engineering Village; EBSCO; PERSEE; ERIC; ECONLIT; Social Sciences Full Text y otras)

El acervo bibliográfico disponible resulta suficiente para el desarrollo de la carrera.

Por lo expuesto, la carrera nueva se adecua a lo establecido en la Resolución Ministerial de estándares con respecto a adecuación y suficiencia de las aulas, del equipamiento informático y laboratorios; suficiencia del fondo bibliográfico vinculado con la temática específica de la carrera nueva y acceso a bases de datos.

Asimismo, corresponde a la Universidad asumir plenamente su responsabilidad en cuanto a los aspectos de seguridad implicados en la evaluación de las actividades de la carrera, 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.

CONCLUSIONES

Por lo expuesto, la carrera nueva cumple con las normas de calidad establecidas en la Resolución Ministerial N° 160/11 con respecto a inserción, marco institucional y estructura de gestión, plan de estudios, cuerpo académico, actividades de investigación, evaluación final e infraestructura y equipamiento. Asimismo, se recomienda que se asegure la disponibilidad de

reactores para la consecución de los objetivos propuestos en algunos de los proyectos de investigación informados, se difundan los resultados futuros de las actividades de investigación en revistas con arbitraje e indexadas, y se impulse la transferencia al entorno socio-productivo de los productos tecnológicos obtenidos.