



Programa de Evaluación Institucional

Informe de Evaluación Externa Centro Científico Tecnológico Rosario

Agosto – Octubre de 2014

COMITÉ DE EVALUACIÓN EXTERNA

Dr. Luis Beccaria (coordinador)

Dr. Guillermo González Moraga

Dr. Jorge Almeida Guimarães

Dr. José Ovejero García

Dr. Daniel Patiño

Índice

1. Resumen Ejecutivo	2
2. Desarrollo de la evaluación externa	6
3. Coordinación CCT Rosario, UAT y OVT	12
Contexto institucional.....	12
Políticas y estrategias	15
Organización y gestión	18
Productos y resultados	22
4. Unidades Ejecutoras	26
Centro de Estudios Fotosintéticos y Bioquímicos (CEFOBI).....	26
Centro Internacional Franco Argentino de	

Ciencias de la Información y de Sistemas (CIFASIS)	33
Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario (IBR)	41
Instituto de Fisiología Experimental (IFIR)	48
Instituto de Fisiología Experimental (IFISE)	51
Instituto de Química de Rosario (IQUIR)	58
Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación (IRICE)	62
Unidad Ejecutora en Red - Investigaciones Socio Históricas Regionales (UER.ISHIR)	67
5. Sugerencias y recomendaciones	75
Al CCT Rosario	75
A las UE	76
Anexo. Siglas empleadas	82

1. Resumen Ejecutivo

El Informe de Evaluación del Centro Científico Tecnológico (CCT) Rosario del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) elaborado por el Comité de Evaluación Externa (CEE) consta de cuatro secciones, además de este Resumen Ejecutivo. En la primera de ellas se describen las tareas que llevó a cabo el CEE como parte del proceso de evaluación. En la segunda, se evalúa al CCT como instancia de coordinación de las Unidades Ejecutoras (UE) localizadas en la región y que de él dependen, así como a la Unidad de Administración Territorial (UAT) y la Oficina de Vinculación Tecnológica (OVT). En la tercera, se presenta la evaluación correspondiente a cada una de las Unidades Ejecutoras. La sección final resume la evaluación del CCT y de cada una de las ocho UE, y un conjunto de sugerencias y recomendaciones.

Las misiones, funciones y actividades del CCT Rosario están enmarcadas por lo establecido en el Decreto 310/07 respecto del accionar de los CCT del CONICET. Del CCT Rosario dependen ocho UE y una

cantidad de investigadores de la zona de influencia (IZI) y becarios no adscriptos a alguna UE.

La UAT cumple una muy eficiente e integradora actividad en materia de gestión y administración (recursos humanos, financieros, adquisiciones), provee apoyo informático a las UE, y se responsabiliza del desarrollo y mantenimiento de la infraestructura. Cabe destacar también la contribución que significó el establecimiento de la OVT a las acciones de vinculación tecnológica, desarrolladas tradicionalmente por los investigadores de las UE. La OVT viene encarando sistemáticamente tareas de promoción, y ha comenzado a identificar y contactar a potenciales demandantes de aquellos servicios o desarrollos tecnológicos que pueden brindar las UE y los investigadores del CCT Rosario en los ámbitos privado y público. Las actividades de la UAT y la OVT resultan valoradas por todos los miembros de las UE, los IZI y los becarios.

El CCT Rosario no ha avanzado en la definición de estrategias de coordinación y promoción de la ciencia y la técnica en la región. Ello parece — en buena medida— el resultado de la acertada decisión de haber concentrado sus esfuerzos durante estos

primeros años de existencia en el desarrollo de la infraestructura en el predio que posee en la ciudad. Esto último ha tenido un impacto positivo sobre la calidad de la investigación en la zona no sólo por la mejora de las condiciones de trabajo sino también por haber favorecido un adecuado aprovechamiento del equipamiento adquirido para uso compartido y de cada UE, y facilitado una mayor interacción entre los equipos de investigación. Respecto a esto último cabe, sin embargo, intensificar el grado de interrelación entre los investigadores de diferentes UE.

No obstante la falta de formalización del plan estratégico, los integrantes del Consejo Directivo del CCT Rosario han expresado una visión clara de los objetivos estratégicos del Centro. Se han considerado que los más importantes, además del fomento a la investigación científica y tecnológica en la zona, son el incremento de la interrelación con el medio productivo, el posicionamiento del CONICET en Rosario y el logro de una mayor integración entre las UE que contemple avanzar hacia investigaciones interdisciplinarias.

Un ejemplo de la limitación que significa la ausencia del plan estratégico se refiere al rol del CCT

Rosario en la definición de áreas de vacancias para la investigación, tarea que necesariamente debe comenzar por el examen, dentro de cada UE, de las temáticas que sus miembros identifiquen como vacantes en las disciplinas que les correspondan. Pero se percibe, además, que este ejercicio enfrenta dificultades debido tanto a la carencia de mecanismos a nivel del CONICET que permitan que los análisis de vacancia que se desarrollen en cada CCT se incorporen en diagnósticos (y luego en políticas) del organismo a escala global así como a limitaciones de recursos para establecer acciones concretas destinadas a atender las áreas de vacancia.

Si bien se han hechos esfuerzos al nivel del CCT y de algunas UE por establecer directrices y acciones concretas en materia de seguridad e higiene — apoyadas también con recursos del CONICET—, se advierte la falta de políticas orientadoras en este sentido en el ámbito del CCT Rosario.

El CCT Rosario ha constituido su Consejo Directivo, que se reúne regularmente, pero no ha conformado el Consejo Asesor. El organigrama así como la planta funcional del CCT Rosario resultan en general adecuados para atender las demandas

actuales. Cabría, sin embargo, reforzar los planteles en algunas dependencias, especialmente a la luz de la reciente creación de dos UE y la próxima puesta en marcha de otras dos.

Las ocho UE que dependen del CCT Rosario son el Centro de Estudios Fotosintéticos y Bioquímicos (CEFOBI), Centro Internacional Franco Argentino de

Ciencias de la Información y de Sistemas (CIFASIS), el Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario (IBR), el Instituto de Física Rosario (IFIR), el Instituto de Fisiología Experimental (IFISE), el Instituto de Química Rosario (IQUIR), el Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación (IRICE) y la Unidad Ejecutora en Red (UER) de Investigaciones Socio Históricas Regionales (ISHIR). En las UE se desempeña un importante grupo de investigadores, la mayoría de los cuales mantiene estrechos contactos con la Universidad Nacional de Rosario (UNR), ya sea porque son docentes de la misma, porque algunas de las instalaciones de las UE todavía se ubican en edificios de la Universidad y/o porque comparten proyectos de investigación con

investigadores docentes de alguna facultad.

La producción científica de los investigadores de las UE es en general importante y de alta calidad, con numerosos grupos publicando frecuentemente en medios de alto impacto. Muchos de los diversos núcleos que operan en cada UE forman parte de importantes redes académicas del país y del extranjero. Asimismo, resulta significativa la cantidad de becarios —la mayoría del CONICET— que se desempeña en las UE así como la dotación de personal de apoyo, aun cuando el número de investigadores y de personal de la Carrera del Personal de Apoyo (CPA) resulta insuficiente en algunos casos. Los investigadores logran acceder en buena medida a financiamiento competitivo.

Por lo general, se percibe una buena integración en la gestión dentro de cada UE, desde el nivel de los investigadores hasta el de los directivos. Esto facilita que la opinión de los directores de las UE en el Consejo Directivo del CCT Rosario refleje el pensamiento del conjunto del personal.

Si bien la infraestructura de las UE ubicadas en el predio del CCT Rosario es de buena calidad, la situación es deficiente en aquellas localizadas aún en

dependencias de la UNR. Esta sería una situación transitoria pero que persistirá hasta tanto se concluya la construcción de sus edificios en el predio. El equipamiento del que disponen las UE resulta en general adecuado y se han hecho avances en lo que hace a la adquisición y el uso del mismo. Sin embargo, se ha expresado también la necesidad de elaborar estrategias para detectar necesidades y encarar de manera planificada la actualización periódica, renovación y adquisición de nuevos equipos

No se han desarrollado mecanismos de seguimiento de las actividades de investigación en el ámbito del CCT Rosario. La tarea tampoco es asumida por las direcciones de las UE, las cuales reportan de manera anual sus actividades a través de las memorias. Por otro lado, no resulta claro que entre las funciones delegadas a los CCT por el CONICET se encuentre la de registrar y efectuar un seguimiento sistemático de la actividad científica y tecnológica en sus áreas de influencia.

Todas las UE del CCT Rosario son organismos de doble dependencia CONICET-UNR. Si bien las autoridades de la Universidad y del CCT se muestran predispuestas a profundizar la relación entre ambas

instituciones, no se cuenta con instancias formales que faciliten la interrelación sobre bases regulares.

2. Desarrollo de la evaluación externa

El CEE del CCT Rosario estuvo constituido por cinco miembros, cuyos nombres se incluyen al principio de este informe.

Las actividades de los miembros del CEE comenzaron con el análisis del Informe de Autoevaluación (IA) del CCT Rosario y sus UE, de la Guía de Evaluación Externa preparada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MinCyT), de la Síntesis Ejecutiva del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación "Argentina Innovadora 2020" y del Decreto 310/07 sobre la estructura organizativa del CONICET.

El IA del CCT Rosario es adecuado a los propósitos planteados porque brinda información y da a conocer la opinión de sus miembros sobre fortalezas y debilidades en las diferentes dimensiones evaluadas. El proceso de elaboración del IA involucró una amplia participación de los

miembros del CCT que se concretó a partir de talleres llevados a cabo en las UE y de encuestas realizadas a sus investigadores, becarios e IZI. Cabe señalar, sin embargo, que el informe, al momento de ser analizado por el CEE, no estaba totalmente actualizado. Al respecto, conviene consignar especialmente cuestiones edilicias, ya que durante los últimos años algunas UE se trasladaron a nuevos edificios en el predio del CCT Rosario, cambiando así de manera significativa su situación en materia de infraestructura. De cualquier manera, y como fue señalado, durante la visita a campo se obtuvo información correspondiente a la situación actual y las actividades desarrolladas con posterioridad a lo reportado en el IA. Por otra parte, el CCT Rosario y sus UE respondieron con rapidez a los requerimientos del CEE surgidos durante la elaboración de las conclusiones preliminares y en el transcurso de la preparación del presente informe. Aquí también cabe destacar el apoyo recibido por los funcionarios de la Subsecretaría de Evaluación Institucional del MinCyT.

Entre el 19 y el 25 de agosto de 2014, los miembros del CEE mantuvieron reuniones de trabajo

en las oficinas del MinCyT y efectuaron visitas a diferentes dependencias y UE del CCT Rosario situadas en el predio que el Centro posee en esa ciudad así como a UE localizadas en edificios de la UNR. La agenda de reuniones y entrevistas se incluye más abajo.

El primer día de actividades presenciales, la Subsecretaría de Evaluación Institucional y la Directora Nacional de Objetivos y Procesos Institucionales del MinCyT reseñaron al CEE el Programa de Evaluación Institucional (PEI), en cuyo marco se desarrolló la evaluación del CCT Rosario. Luego se analizó, con la Directora y otros funcionarios del MinCyT, la Guía de Evaluación Externa y se precisaron aspectos relacionados con alcances, metodología, logística del trabajo de campo y resultados esperados de la evaluación externa. Representantes del CONICET expusieron acerca de las políticas y algunas actividades que la institución lleva a cabo, lo cual permitió poner en contexto la acción de los CCT.

Durante la visita a la ciudad de Rosario, se mantuvo inicialmente un encuentro con el Consejo Directivo del CCT, autoridades de las UE y con los miembros de la Comisión de Autoevaluación. Estos

últimos presentaron de manera resumida el IA y, a continuación, los integrantes del CEE efectuaron una serie de preguntas a fin de aclarar diversos aspectos, abriéndose luego un intenso intercambio de opiniones. El CEE se entrevistó también con los miembros de la Unidad de Administración Territorial (UAT) y de la Oficina de Vinculación Tecnológica (OVT), lo cual permitió conocer en mayor detalle sus funciones y actividades. Se mantuvo, asimismo, una reunión con autoridades de la UNR: la Secretaria de Ciencia y Tecnología, el Secretario Académico y el Decano de la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas (FCByF) de esa Casa de Estudios. Durante el encuentro, pudo conocerse en mayor detalle el tipo de relaciones que existe entre la Universidad y el CCT (y sus diversas UE).

Se realizó también una reunión con un número representativo de becarios del CONICET, tanto de aquellos que desarrollan sus actividades en las UE como de quienes lo hacen en la zona de influencia del CCT Rosario pero sin pertenecer a ninguna de sus UE. Se efectuó asimismo un encuentro con investigadores de la zona de influencia (IZI). Se verificó con ambos grupos un alto grado de

participación, brindando información sobre sus experiencias con el CCT Rosario, el apoyo de la UAT y la OVT, y las dificultades experimentadas.

A efectos de contar con la opinión de entidades regionales vinculadas actual o potencialmente con el CCT Rosario, se llevó a cabo una reunión con representantes del ámbito socioproductivo privado y de organismos del sector público. Lamentablemente, en este caso, la cantidad de asistentes fue escasa y poco representativa.

Los miembros del CEE visitaron las ocho UE dependientes del CCT: el Centro de Estudios Fotosintéticos y Bioquímicos (CEFOBI), Centro Internacional Franco Argentino de Ciencias de la Información y de Sistemas (CIFASIS), el Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario (IBR), el Instituto de Física Rosario (IFIR), el Instituto de Fisiología Experimental (IFISE), el Instituto de Química Rosario (IQUIR), el Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación (IRICE) y la Unidad Ejecutora en Red (UER) de Investigaciones Socio Históricas Regionales (ISHIR). Se entrevistaron con los directores e investigadores, de quienes se obtuvieron precisiones respecto de algunos puntos

ya considerados en el IA, se actualizó alguna información (el IA contiene información hasta el año 2012) y se analizaron otros aspectos de interés para la evaluación externa.

La visita al CCT Rosario resultó sumamente provechosa. Permitió conocer aspectos relevantes que complementaron, actualizaron y/o aclararon algunos de los temas analizados en el IA. Gracias a las reuniones, pudo también recabarse la opinión de los entrevistados acerca del CCT Rosario y sobre diversos aspectos de la realidad regional en que se desarrolla la investigación científica y tecnológica. Los miembros del CCT Rosario que participaron tuvieron una actitud sumamente colaborativa con los integrantes del CEE, prestándose a diálogos siempre abiertos y cordiales.

Solo cabe señalar que el tiempo destinado al trabajo de campo —en especial, a visitar las UE— resultó a veces insuficiente para relevar cierta información que hubiese permitido contar con mayores evidencias sobre algunas de las dimensiones que deben considerarse en la evaluación.

Con posterioridad a las visitas a la ciudad de Rosario, los miembros del CEE volvieron a reunirse

en dependencias del MinCyT en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires a efectos de analizar los resultados del trabajo de campo y elaborar las conclusiones preliminares de la evaluación. Estas fueron presentadas al Señor Director y a otros miembros del CCT Rosario el último de los días de reunión.

Los miembros del CEE desean destacar la muy eficiente planificación de las tareas del CEE realizada por la Dirección Nacional de Objetivos y Procesos Institucionales de la Subsecretaría de Evaluación Institucional del MinCyT. Resultó también sumamente importante el apoyo brindado por la Directora y

los profesionales de la Dirección asignados a la evaluación del CCT Rosario, tanto durante las reuniones en dependencias del Ministerio como en la visita de campo.

AGENDA DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN EXTERNA

28 de julio al 18 de agosto de 2014

- Lectura y análisis de los documentos enviados por el PEI relativos a la autoevaluación de la función I+D+i del Centro Científico tecnológico Rosario (CCT Rosario).

Martes 19 de agosto - Ciudad Autónoma de Buenos Aires

10:30 a 12:00 hs.	▫ Reunión en sede del MinCyT con la Subsecretaría de Evaluación Institucional. Breve presentación del PEI y de los objetivos de la evaluación externa. Lineamientos para la visita.
12:00 a 13:30 hs.	▫ Análisis del IA según pautas de la guía. Identificación de la información faltante.
13:30 a 14:30 hs.	▫ Almuerzo de trabajo.
14:30 a 16:00 hs.	▫ Presentación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Caracterización general. Relación con el CCT Rosario.
16:00 a 17:00 hs.	▫ Presentación de la agenda de trabajo a desarrollar y posibles ajustes.

17:00 hs.	▫ Fin de la jornada y traslado de los evaluadores al aeroparque para viajar a la ciudad de Rosario.
-----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

Miércoles 20 de agosto - Ciudad de Rosario

08:30 a 10:00 hs.	▫ En sede del CCT Rosario, reunión de presentación con sus autoridades, de las UE y de la Comisión de Autoevaluación. Presentación del IA e intercambio con el CEE sobre el proceso de autoevaluación y sus resultados.
10:15 a 11:15 hs.	▫ Reunión con miembros del Consejo Directivo del CCT. Intercambio sobre la relación entre el Consejo Directivo, la UAT, las UE y los IZI.
11:30 a 12:30hs	▫ Reunión con autoridades de la UNR.
12:45 a 13:45 hs.	▫ Almuerzo de trabajo de los evaluadores externos en el CCT Rosario.

14:00 a 16:00 hs.	<ul style="list-style-type: none"> ▫ IFISE. Breve presentación de las principales líneas de investigación e intercambio con evaluadores externos. Recorrida por laboratorios con entrevistas a personal de apoyo. Evaluadores externos participantes: Dr. Guillermo González Moraga y Dr. Luis Beccaria.
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ IQUIR. Breve presentación de las principales líneas de investigación e intercambio con evaluadores externos. Recorrida por laboratorios con entrevistas a personal de apoyo. Evaluadores externos participantes: Dr. Jorge Almeida Guimarães y Dr. José Ovejero García.
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ CIFASIS. Breve presentación de las principales líneas de investigación e intercambio con evaluadores externos. Recorrida por laboratorios con entrevistas a personal de apoyo. Evaluador externo participante: Dr. Daniel Patiño.
16:15 a 17:45 hs.	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Reunión con becarios de IFISE, IQUIR, CIFASIS, CEFOTI, IFIR, IRISE, IBR e ISHIR y de la Zona de Influencia. Intercambio con los evaluadores externos sobre la relación con el CCT y CONICET y problemáticas en común. Evaluadores externos participantes: Dr. Jorge Almeida Guimarães, Dr. Daniel Patiño y Dr. José Ovejero García.
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Reunión de los evaluadores externos con el equipo de gerencia de la UAT. Evaluadores externos participantes: Dr. Luis Beccaria y Dr. Guillermo González Moraga.
18:00 a 19:00 hs.	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Reunión con usuarios (actuales y potenciales) del ámbito público y privado. Evaluadores externos participantes: Dr. Daniel Patiño, Dr. Guillermo González Moraga y Dr. José Ovejero García.
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Reunión de los evaluadores externos con el responsable de la OVT y su equipo. Evaluadores externos participantes: Dr. Luis Beccaria y Dr. Jorge Almeida Guimarães.

Jueves 21 de agosto - Ciudad de Rosario

08:30 a 10:30 hs.	<ul style="list-style-type: none">▫ CEFOTI. Breve presentación de las principales líneas de investigación e intercambio con evaluadores externos. Recorrida por laboratorios con entrevistas a personal de apoyo. Evaluadores externos participantes: Dr. Jorge Almeida Guimarães y Dr. Guillermo González Moraga.
	<ul style="list-style-type: none">▫ IFIR. Breve presentación de las principales líneas de investigación e intercambio con evaluadores externos. Recorrida por laboratorios con entrevistas a personal de apoyo. Evaluadores externos participantes: Dr. José Ovejero García y Dr. Daniel Patiño.
	<ul style="list-style-type: none">▫ IRICE. Breve presentación de las principales líneas de investigación e intercambio con evaluadores externos. Recorrida por laboratorios con entrevistas a personal de apoyo. Evaluador externo participante: Dr. Luis Beccaria.

10:45 a 12:45 hs.	<ul style="list-style-type: none"> ▫ IBR. Breve presentación de las principales líneas de investigación e intercambio con evaluadores externos. Recorrida por laboratorios con entrevistas a personal de apoyo. Evaluadores externos participantes: Dr. Jorge Almeida Guimarães, Dr. Guillermo González Moraga y Dr. José Ovejero García.
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ ISHIR. Intercambio entre los evaluadores y las autoridades de los tres nodos que componen el instituto sobre su funcionamiento y relación con el CCT y CONICET Central. Evaluadores externos participantes: Dr. Luis Beccaria y Dr. Daniel Patiño.
13:00 a 14:00 hs.	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Almuerzo de trabajo de los evaluadores externos en la institución visitada.
14:15 a 16:30hs	<ul style="list-style-type: none"> ▫ IBR. Breve presentación de las principales líneas de investigación e intercambio con evaluadores externos. Recorrida por laboratorios con entrevistas a personal de apoyo. Evaluadores externos participantes: Dr. Jorge Almeida Guimarães, Dr. Guillermo González Moraga y Dr. José Ovejero García.
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Reunión con miembros de la CPA. Evaluadores externos participantes: Dr. Jorge Almeida Guimarães y Dr. Guillermo González Moraga.
14:15 a 16:30hs	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Reunión con investigadores de zona de influencia. Intercambio con evaluadores externos sobre su relación con el CCT y la UAT, y el área de gestión de la Universidad. Evaluadores externos participantes: Dr. Daniel Patiño y Dr. Luis Beccaria.
16:30hs	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Fin de la jornada y traslado al aeropuerto para el regreso a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Viernes 22 de agosto – Ciudad Autónoma de Buenos Aires

9:00 a 13:00 hs.	▫ Reunión de trabajo del CEE en el MinCyT con el propósito de elaborar las conclusiones preliminares de la visita.
13:00 a 14:00 hs.	▫ Almuerzo de trabajo del CEE.
14:00 a 18:00 hs.	▫ Continuación del trabajo del CEE de elaboración de conclusiones preliminares.

Lunes 25 de agosto – Ciudad Autónoma de Buenos Aires

9:00 a 13:00 hs.	▫ Continuación del trabajo del CEE de elaboración de conclusiones preliminares.
13:00 a 1:500 hs.	▫ Almuerzo y presentación de las conclusiones preliminares ante las autoridades del CCT Rosario, CONICET, SSEI y miembros del Consejo Asesor.

3. Coordinación CCT Rosario, UAT y OVT

Contexto institucional

Las misiones, funciones y actividades de los CCT se encuentran definidas por el Decreto 310/07, que aprobó la estructura organizativa del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. La norma señala específicamente: *"Los Centros Científicos Tecnológicos (CCT) son estructuras funcionales de amplio espectro temático, cuyo objetivo primordial es asegurar un ámbito apropiado para la ejecución de investigaciones científicas, tecnológicas y de desarrollo en el espacio físico y de influencia que le compete"*.

Las funciones generales que les asigna el Decreto son interrelacionar a las Unidades Ejecutoras (UE) de su zona de acción y *"articular y mantener relaciones de cooperación y difusión con la comunidad"*. El Centro es dirigido por un Consejo Directivo conformado por los Directores de las UE. El Director del CCT es elegido entre los directores o vicedirectores de las UE; su mandato tiene una duración de dos años (con

la posibilidad de una reelección).

Asociada a cada CCT, el Decreto establece también una Unidad de Administración Territorial (UAT), que es una unidad *"de administración, prestación de servicios y vinculación tecnológica de los CCT y su objetivo es propender a que las UE realicen la menor cantidad de tarea administrativa posible y optimizar recursos"*. Su organización se estableció mediante la Resolución del CONICET 2817/07. Posteriormente, por Resolución 2220/13 del CONICET, se determinó que las tareas de vinculación fueran asumidas por una Oficina de Vinculación Tecnológica (OVT) que pasó a depender directamente del Consejo Directivo de cada CCT en lugar de hacerlo de la UAT.

El Decreto 310/07, que establece el marco normativo en el que se desenvuelven los CCT, resulta insuficiente para un adecuado funcionamiento de los Centros en tanto no explicita las diversas misiones y funciones que ellos deberían tener. Ello implica que no se especifican con precisión cuáles serían las responsabilidades que se delegan a esta instancia de la organización del Consejo. Son, asimismo, escasas

las indicaciones del Decreto con respecto a las

funciones del Consejo Directivo y, más aún, a las correspondientes al Consejo Asesor. En particular, entre las cuestiones que no son especificadas cabe mencionar:

- la participación del CCT en el establecimiento de prioridades y áreas de vacancia;
- el papel del Centro en el registro y monitoreo de las actividades de las UE; y
- el papel del Centro al momento de la creación de otras UE en la región.

El Consejo Directivo del CCT Rosario se conformó inmediatamente después de su creación con los directores de sus UE. Desde entonces, se reúne de modo regular y ejerce la dirección efectiva del Centro. Existen, además, una Comisión de Vinculación y otras de Seguridad e Higiene en la que participan representantes de todas las UE. Ambas apoyan al Consejo Directivo en la discusión de esos temas específicos.

No se ha constituido aún, sin embargo, el

Consejo Asesor que, según lo establece el Decreto 310/07, forma parte de los CCT y debería estar conformado por representantes del CONICET, las universidades, otros organismos de ciencia y técnica, y entidades públicas y privadas de la región. El Consejo Asesor aparece como una instancia potencialmente importante para las tareas propias del CCT Rosario. Al reunir representantes del ámbito de la ciencia y la tecnología con otros del medio socioproductivo, el intercambio de ideas y experiencias en el seno de ese Consejo facilitaría la identificación de temas de relevancia regional que las instituciones científicas y tecnológicas allí radicadas podrían incluir entre sus intereses de investigación. Ese diálogo permitiría tratar problemas del sistema productivo o la realidad social de la región, actuales o que se avizoren para el futuro, así como potenciales oportunidades para el desarrollo productivo de la zona. Las discusiones en el seno del Consejo Asesor, por tanto, constituirían insumos al momento de elaborar y justificar el listado de las áreas prioritarias de investigación para la región. A su vez, la participación activa de representantes de instituciones del sector público, cámaras

empresariales y/o empresarios favorecería un mejor conocimiento de las capacidades de la comunidad científica y tecnológica local, al tiempo que podría convertirse en un vehículo para promover actividades de vinculación y divulgación científica. El Consejo Directivo es consciente de la necesidad de lograr a la brevedad la constitución del Consejo Asesor ya que reconoce las ventajas de esta instancia de diálogo con diversos actores de la región.

El CCT Rosario ha identificado un conjunto de objetivos prioritarios que, si bien no ha sido formalizado en documentos, se incluye en el IA y ha sido expuesto por los miembros del Consejo Directivo durante las reuniones realizadas por el Comité de Evaluadores Externos (CEE). Entre los objetivos más importantes, que se añaden al de fomentar la investigación científica y tecnológica en la zona, se plantea:

- incrementar la interrelación con el medio productivo;
- posicionar al CONICET en Rosario;
- lograr una mayor integración entre las UE y avanzar hacia investigaciones interdisciplinarias.

Todos resultan compatibles con los objetivos generales establecidos por el CONICET para los CCT.

Se advierte que los objetivos estratégicos detallados son asumidos en gran medida por el conjunto de los miembros del CCT Rosario. Así se desprende no solo de las conversaciones mantenidas por el CEE con los integrantes del Consejo Directivo sino también de los intercambios mantenidos con los investigadores de las UE.

La relación entre el CCT y la Universidad Nacional de Rosario (UNR) es intensa, en especial a nivel de las UE y sus miembros, quienes son en su mayoría docentes de la Universidad. Por su parte, investigadores docentes de la UNR desarrollan sus proyectos en las UE. Muchas de ellas se originaron como centros de investigación en esa Casa de Estudios; algunas funcionan aún en sus dependencias. Los investigadores de la zona de influencia (IZI) participan, a su vez, en investigaciones de la Universidad.

Es importante señalar que todas las UE dependen simultáneamente del CONICET y la UNR. Por lo tanto, representantes de ambas instituciones

intervienen en diversos procesos, por ejemplo, en la selección de los directores de las UE. De acuerdo con el IA, así como con las conversaciones mantenidas por el CEE con el Consejo Directivo del CCT Rosario, las autoridades del UNR, investigadores de las UE e IZI, puede apreciarse la existencia de una excelente predisposición por parte del Centro y de la Universidad para profundizar la relación que los liga y optimizar el funcionamiento de ambos mediante un diálogo continuo. Sin embargo, no se cuenta con instancias formales que faciliten la interrelación del CCT y la UNR sobre bases regulares. Si bien esta última integraría el Consejo Asesor del CCT que debe aún constituirse, la importancia que una y otra institución tienen en el desarrollo de la ciencia y la tecnología en la región haría conveniente contar con mecanismos formales que faciliten una colaboración más estrecha que la actualmente existente. Por ejemplo, el CCT podría formar parte de alguna instancia asesora en el ámbito de la Secretaría de Investigación de la UNR.

El Decreto 310/07 establece los objetivos de la UAT también en términos muy generales. Sin

embargo, se cuenta con directrices razonablemente precisas respecto de sus áreas de intervención y responsabilidades en relación con las UE, los IZI, los becarios y los proyectos, a saber:

- administración de fondos para funcionamiento y compra de equipamiento;
- licitaciones y obras de infraestructura;
- recursos humanos (por ejemplo, concursos, asistencia, licencias);
- servicios de apoyo; y
- coordinación de las actividades de transferencia de tecnología y venta de servicios a terceros.

La mencionada Resolución 2220/13 transfirió la responsabilidad de las actividades señaladas en último término a las OVT.

Políticas y estrategias

Más allá de la identificación de un conjunto de objetivos estratégicos que debería guiar su acción, el CCT no cuenta con un plan estratégico formulado. Este debería explicitar claramente los objetivos,

establecer su articulación y avanzar en la fijación de metas. Se trata de una tarea que el Consejo Directivo ha señalado como una prioridad a encarar en el corto plazo. No obstante, durante sus escasos años de vida, el Centro ya ha realizado avances en la discusión de los lineamientos estratégicos a punto tal que algunos de ellos han sido planteados al CEE y figuran en el IA.

Cabe enfatizar que el proceso de formulación del plan estratégico constituye en sí mismo un ejercicio de suma importancia que involucra a todos los miembros del CCT. Será conveniente que el plan estratégico del CCT contemple aquellos planes estratégicos de cada una de las UE. Sin embargo, como se verá más adelante, estas no han procedido a la elaboración de los mismos por lo que el CCT debería promover que avancen en la preparación de sus marcos de acción.

La ausencia del plan estratégico ha limitado la posibilidad de especificar lineamientos en materia de políticas y acciones en muchos ámbitos. Un ejemplo de ello se refiere al rol del CCT en la definición de áreas de vacancias para la investigación. Si bien este

es un proceso que debe incorporar la visión de otros actores de la comunidad científica y tecnológica, y del medio económico y social, la importancia de las actividades que se desarrollan en el Centro hace que su papel sea de gran relevancia. Más aún, esta tarea se iniciaría necesariamente por el examen, dentro de cada UE, de las temáticas que sus miembros identifiquen como vacantes en las disciplinas que les corresponden.

Cabe señalar, sin embargo, que se percibe que este ejercicio enfrenta dificultades para influir efectivamente en la orientación de las investigaciones. Esto obedecería, por un lado, a que no se dispone de mecanismos a nivel del CONICET que permitan que los análisis de vacancia que se desarrollen en cada CCT se incorporen en diagnósticos (y luego en políticas) del organismo a escala nacional. Por el otro, y quizás más significativo, existen limitaciones de recursos para establecer acciones concretas destinadas a atender las áreas de vacancia.

Se advierten también carencias en lo que hace a políticas de seguridad e higiene. Se cuenta con

directivas del CONICET central, pero resulta un área en la que el CCT debe avanzar en la programación de acciones y en la formulación de lineamientos para las UE.

Las políticas de vinculación tecnológica del CCT se destacan positivamente. El avance en esta área se verificó recientemente en consonancia con el nuevo lugar que pasó a ocupar la OVT en la organización del CCT durante el último año y con el reforzamiento de su estructura de funcionamiento, tema que el presente Informe aborda más adelante. Por lo pronto, cabe concluir que, a través de las actividades de esta Oficina, el establecimiento del CCT ha significado un avance importante en las tareas de vinculación con el medio productivo local y con el sector público. Si bien algunas UE (y/o investigadores de las UE) venían realizando tradicionalmente tareas de asesoramiento o de prestación de servicios a empresas y/u organismos públicos de la región, el CCT ha permitido contar con una estrategia de intervención que, como se verá más adelante, promueve contactos, facilita la concreción y gestión de las actividades de apoyo, e indaga también sobre

las potencialidades que las UE tienen para vincularse con el medio local.

La falta de mayores avances en la discusión y formulación de un plan estratégico y, por tanto, en la elaboración de políticas en varios de los ámbitos relevantes, ha sido consecuencia de que el CCT se ha concentrado durante estos primeros años existencia en la mejora de la infraestructura y el equipamiento de las UE y del Centro en general. Esto ha implicado que se dedicase la mayor parte de los esfuerzos a la programación y construcción de la infraestructura edilicia en el predio del CCT, así como a la adquisición de nuevo equipamiento, en muchos casos, de uso compartido para el conjunto del Centro. Estas primeras prioridades fijadas por las autoridades del CCT resultaron adecuadas. La mejora en la infraestructura que ha significado el traslado de algunas UE al predio del CCT —que permitirá, además, la pronta llegada de otras— ha tenido un impacto positivo sobre la calidad de la investigación en la zona. No sólo ha permitido la mejora de las condiciones de trabajo, sino que ha favorecido también el mejor aprovechamiento del equipamiento

adquirido para uso compartido y de cada UE, y facilitado una mayor interacción entre los equipos de investigación.

Cabe enfatizar que se cuenta con equipamiento mayor relativamente abundante, compartido en el predio del CCT Rosario o en sus inmediaciones: un *cluster* para cálculo de mayor envergadura, microscopía electrónica de barrido, microscopía confocal, citometría de flujo, y espectrómetros de masas acoplados a cromatografía de gases y cromatografía de líquido. Asimismo, los investigadores del CCT tienen acceso a nodos de dos plataformas tecnológicas nacionales ya existentes: la plataforma de genómica Consorcio Argentino de Tecnología Genómica (CAGG) y la plataforma de bioinformática Centro de Bioinformática Argentina (CEBAR). Próximamente se instalarán otras dos: el Servicio de Descubrimiento, Diseño y Desarrollo Preclínico de Fármacos (SEDIPFAR) y la Plataforma de Biología Estructural y Metabolómica (PLABEM). Todas se encuentran en el predio del CCT Rosario o en sus inmediaciones.

Las previsiones para el uso del equipamiento

del CCT se centran en los grupos que trabajan donde está instalado. Sin embargo, existe conciencia de que es necesario que el Consejo Directivo implemente políticas y reglamentos para la gestión y el uso compartido del instrumental. Se ha expresado también la necesidad de elaborar estrategias para detectar necesidades y encarar de manera planificada la actualización periódica, renovación y adquisición de nuevos equipos. Todo ello debe tener en cuenta que el uso de equipos es una actividad frecuentemente compartida con la Universidad. Esta tarea, aún pendiente, redundará no sólo en una mayor optimización del uso del equipamiento sino también en una mejor prestación de Servicios Técnicos de Alto Nivel (STAN) a terceros.

Organización y gestión

Una de las fortalezas más importantes del CCT Rosario es la infraestructura edilicia de su predio, la cual brinda un ámbito muy adecuado para el desarrollo de las actividades científicas y tecnológicas de las UE que ya se instalaron allí. La concentración de la mayoría de las UE en un solo predio —proceso

que resta todavía completar mediante obras en marcha— ha posibilitado también una más eficiente gestión de ciertos servicios (entre otros, limpieza y seguridad) así como de las tareas de mantenimiento de las instalaciones.

Esta reubicación ha facilitado, además, la gestión común de cierto equipamiento destinado a la investigación científica que había sido adquirido para el uso compartido entre varias UE y que se deriva en un uso intenso. En lo que hace a este aspecto, se considera que la cantidad de personal de apoyo asignado al manejo de algunos grandes equipos resulta insuficiente.

Los miembros del Consejo Directivo, así como los investigadores, los becarios y el personal de apoyo de las UE ubicadas en el predio del CCT Rosario, han señalado la falta de espacios comunes para el intercambio y la socialización. También, la conveniencia de disponer de un auditorio para la realización de eventos científicos. Ambas demandas resultan adecuadas y cabría transmitir al CONICET la conveniencia de incorporar la construcción de estos espacios en los planes de desarrollo de la

infraestructura del predio.

En cuanto al acceso al predio, algunos entrevistados comentaron dificultades para llegar hasta allí por medio del transporte público.

La UAT cumple un importante papel en la facilitación a las UE de diversos servicios administrativos y de otro tipo. La estructura organizacional de esa Unidad está completa. Cuenta con seis departamentos: Mesa de Entradas, Administración, Recursos Humanos, Informática y Comunicaciones, Comunicación Institucional, y Obras y Mantenimiento. Los cuatro primeros se encuentran contemplados en los lineamientos elaborados por el CONICET respecto de la conformación de las UAT (Resolución 2220/13). Dadas la importancia del desarrollo de la infraestructura del predio y las actividades permanentes de mantenimiento que demandará, resulta adecuada la decisión de incorporar a la UAT un Departamento de Obras y Mantenimiento. Por su parte, la presencia de otro departamento con responsabilidad en la Comunicación Institucional jerarquiza una tarea que el Consejo Directivo del CCT Rosario se ha planteado

como importante: posicionar al CONICET en la comunidad de Rosario.

El Departamento de Administración apoya en diversos aspectos de la gestión de las UE, por ejemplo, compras, contabilidad o administración de subsidios (en este caso, de los investigadores de cada UE). También administra los subsidios de los IZI. El Departamento de Recursos Humanos interviene en la mayoría de los aspectos de la administración de personal de las UE y los IZI. Tiene responsabilidad en la recepción de las solicitudes, en las altas del personal designado por el CONICET (becarios, miembros de la carrera de investigador científico o de la de personal de apoyo) y en el resto de los trámites inherentes a un área de personal (seguros, licencias y demás).

El Departamento de Informática y Comunicaciones gestiona las conexiones a internet y provee, a través de un servidor propio, los servicios de red y correo electrónico. Brinda, además, soporte técnico y mantenimiento no solo a la UAT y a la OVT sino también a algunas UE. Se destaca el *cluster* de computación, que provee un sistema de alto

rendimiento para la realización de cálculos complejos; es empleado por las UE, los IZI e investigadores de la UNR que no pertenecen al CCT. Cuenta con un equipamiento moderno y adecuado a su función, prestando un servicio apreciado por los usuarios.

Este Departamento también es el encargado del equipamiento para la realización de videoconferencias que se encuentra en el edificio donde funciona la UAT. Es empleado por los investigadores de las UE y los IZI.

El CCT realiza regularmente, a través de su Departamento de Comunicación Institucional, acciones de difusión de las actividades que desarrollan las UE, de algunos de los resultados alcanzados, así como otras actividades de divulgación de carácter institucional.

El Departamento de Obras y mantenimiento ha tenido un papel significativo desde la creación del CCT Rosario, debido particularmente a la prioridad otorgada al desarrollo de la infraestructura. Este Departamento se encarga de la preparación de los proyectos ejecutivos de cada obra, interviene en el concurso de oferentes y tiene

responsabilidades en la ejecución de los trabajos. Esta área es también responsable del mantenimiento de la infraestructura edilicia en el predio y de la preparación de su Plan Maestro.

La UAT brinda, por tanto, un apoyo importante a la gestión de las actividades de ciencia y la tecnología de los miembros del CCT Rosario. Su creación ha significado un efectivo acercamiento del CONICET a las UE y a los investigadores, becarios y personal de apoyo. Ha facilitado la tramitación de diversos aspectos —como los mencionados— que, en muchos casos, debían antes referirse al CONICET y ser asumidos directamente por las unidades y/o el personal. En este sentido, la UAT permitió que las UE dediquen menos tiempo y esfuerzos a abordar los trámites administrativos y de gestión de recursos humanos. De las entrevistas mantenidas, surge la convicción que la tarea de la UAT es altamente valorada por las autoridades de las UE y su personal, y también por los IZI precisamente por las razones recién comentadas. También han señalado la eficiencia del personal de la UAT y su disposición a atender las solicitudes que se le presenten,

ofreciéndose incluso como nexo con el CONICET en los casos en que el tema no pueda resolverse en el ámbito del CCT.

Las UE consideran que el apoyo informático que reciben de la UAT es satisfactorio. No obstante, señalan que la velocidad de la conexión a internet resulta en ocasiones lenta, y que existen —también a veces— demoras en la atención de las solicitudes de apoyo.

Precisamente, esta última situación aparece como un signo de insuficiencia en la cantidad de los recursos humanos con que cuenta el Departamento de Informática y Comunicaciones. Convendría, en este sentido, evaluar en detalle la carga de trabajo de esta área —que, como se señaló, tiene un amplio conjunto de tareas asignadas— e incorporar eventualmente algún personal adicional. Una situación similar se presenta en los departamentos de Recursos Humanos y de Obras y Mantenimiento, cuyos planteles parecerían requerir los servicios —por lo menos— de una persona adicional en cada caso. En términos más generales, cabe analizar el impacto sobre las demandas a la UAT que se

derivaría de las dos UE creadas recientemente, así como de otras dos en proceso de conformación. A ellas se incorporarán investigadores y becarios pertenecientes al CONICET de la zona de influencia. Si bien esto no genere quizás una carga neta adicional importante para el área de Recursos Humanos, sí podría hacerlo con relación a otros aspectos asociados estrictamente a la gestión de una UE.

Otra dificultad señalada es la relación laboral del personal de la UAT, quienes en su mayoría forman parte de la planta transitoria del CONICET. Ello genera algunas dificultades respecto de las escalas salariales y la jerarquización dentro de los departamentos (por ejemplo, hay responsables de departamento que reciben remuneraciones menores a las de algunos de los empleados a su cargo). Esta situación puede ser uno de los factores que se asocian a la elevada rotación de personal que se registra, especialmente entre los informáticos. Cabe puntualizar que el CEE es consciente de que estas modalidades de contratación exceden al CCT Rosario y que se extiende al conjunto del Consejo.

La UAT funciona en un edificio ubicado en el predio del CCT. Sus instalaciones y equipamiento disponible resultan adecuados. En el mismo recinto funcionan también las dependencias de la Fundación para la Promoción Científico Tecnológica de Rosario y su Región (RosCyTec), que es una Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT) reconocida para la gestión de proyectos financiados por organismos — por ejemplo, la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) y otros— de dependencia nacional o provincial, los que recurre la mayoría de los investigadores del CCT Rosario.

No obstante las mencionadas ventajas que brinda el hecho de que varias UE se encuentren ubicadas en el predio del CCT Rosario, se advierte en general una baja integración y cooperación entre los investigadores de las UE, salvo en lo que hace al aprovechamiento de algún equipamiento en común. Se trata de una debilidad que el Consejo Directivo del Centro ha reconocido y cuya superación es considerada como un objetivo importante a ser abordado de manera inmediata.

A partir de 2008, se han incrementado los

recursos que el CONICET asigna a las actividades de seguridad e higiene. Con este aporte, en 2009, se contrató a una empresa que brinda asesoramiento en el tema desde entonces. Como resultado, se han adquirido materiales —escaleras, extintores, etc.— y se desarrollaron diferentes cursos para el personal. Se ha señalado ya que en el CCT Rosario funciona una Comisión sobre esta temática integrada por representantes de cada UE y el jefe del Departamento de Recursos Humanos de la UAT. Se ha promovido también la creación de comités similares en cada unidad. De cualquier manera, estos esfuerzos, si bien relativamente importantes respecto de la situación anterior, son aún insuficientes. A la fecha no se ha avanzado todavía en la preparación de un manual de procedimientos para el CCT Rosario. El presupuesto asignado a esta tarea por el Centro es exiguuo.

No se han desarrollado mecanismos de seguimiento de las actividades de investigación en el ámbito del CCT Rosario. Esta tarea no siempre es asumida por las direcciones de las UE, las cuales reportan de manera anual sus actividades a través de

las memorias. Por otro lado, no resulta claro que entre las funciones delegadas a los CCT se encuentre la de registrar y efectuar un seguimiento sistemático de la actividad científica y tecnológica de los Centros en sus áreas de influencia.

En 2013, se constituyó la Oficina de Vinculación Tecnológica (OVT) del CCT Rosario, dependiente directamente de su Consejo Directivo tal como lo establecen las pautas de organización fijadas por el CONICET y referidas *ut supra*. Antes de su creación, las actividades de vinculación eran responsabilidad de un departamento de la UAT (el Departamento de Vinculación Tecnológica). El vínculo directo que ahora mantiene la OVT con el Consejo Directivo no implicó, en el caso del CCT Rosario, una mera adecuación formal sino que vino acompañado de un fortalecimiento de las actividades de vinculación. En efecto, la OVT se encuentra ya adecuadamente conformada y en ella trabajan cinco personas calificadas y activas. Son profesionales de diversas especialidades, apropiadas a las tareas que encara una dependencia de esta naturaleza. Como se apreciará en la sección siguiente, esta OVT continúa

apoyando la gestión de servicios y asesorías. Pero en el corto tiempo que ha pasado desde su conformación, ha desarrollado además intensas tareas de promoción de la vinculación. Además de la dependencia del CCT Rosario, la OVT responde también a la Dirección de Vinculación Tecnológica del CONICET central. Esta Dirección brinda lineamientos con respecto a la forma de realizar la planificación. No obstante, el plan específico de actividades para el ámbito de Rosario es formulado por la OVT tomando en cuenta la orientación del Consejo Directivo del Centro.

Productos y resultados

Como se desprende del apartado anterior, se han incrementado durante el último año las actividades de vinculación tecnológica y su promoción. Esto puede atribuirse principalmente al accionar de la unidad responsable del tema en el CCT Rosario, en coincidencia con el establecimiento de la OVT.

Varias UE y/o sus investigadores en forma

individual ya venían realizando actividades de servicio y asesoramiento, generadas básicamente como resultado de los contactos con el medio productivo y/o el sector público establecidos por ellos mismos. Pero la formalización de la OVT ha posibilitado no sólo una intensificación de la tarea sino también un abordaje más sistemático. En particular, se ha promovido el contacto con el medio local a fin de difundir las posibilidades de transferencia tecnológica que las Unidades del CCT Rosario así como los IZI pueden brindar a la región.

En este sentido, la OVT ha encarado diversas acciones dirigidas a relevar la demanda potencial de vinculación que existe en el sector productivo de la zona y en diferentes dependencias estatales. Para ello, mantiene reuniones regulares con empresas y cámaras empresariales de la región a fin de identificar sus requerimientos y presentar la capacidad de las UE del CCT Rosario para atenderlos mediante servicios o asesoramiento.

Otro mecanismo, que se despliega con este mismo objetivo y que resulta sumamente interesante, son los Encuentros Tecnológicos (ENTEC) que se

organizan conjuntamente con el Municipio, la UNR, el gobierno provincial y cámaras de empresarios. En ellos se analizan posibilidades de cooperación del sistema científico en temáticas específicas. En el primer semestre de 2014, por ejemplo, el ENTEC se refirió a agroinsumos.

Por otro lado, con el objetivo de sistematizar la oferta potencial existente en el CCT Rosario, la OVT realiza reuniones regulares con las UE y los IZI a fin de relevar los tipos de servicios y las asesorías que podrían brindar.

Esta tarea de promoción se refleja en un aumento de las actividades de vinculación entre los primeros semestres de 2013 y 2014. La facturación se incrementó casi 130% y se generaron 20 nuevos servicios (STAN servicio, STAN asesoramiento y convenios). La OVT, además, lleva a cabo encuestas de satisfacción entre los clientes de los servicios o el asesoramiento que brindan los investigadores del CCT Rosario.

Como parte de la red de unidades de vinculación regionales coordinada por la Dirección de Vinculación Tecnológica del CONICET, la OVT del CCT

Rosario canaliza también hacia sus UE e IZI las demandas eventuales de asesoramiento o servicios provenientes de otras regiones. De manera similar, ante la identificación de un requerimiento del medio local que no puede ser satisfecho por las instituciones científicas y tecnológicas de la zona, lo redirige a la red nacional a fin de identificar las alternativas disponibles en el resto del país.

Algunos IZI canalizan sus servicios o asesorías a través de la unidad de vinculación de la UNR. Sin embargo, han manifestado que el intenso trabajo desplegado recientemente por la OVT ha llevado a que se establezcan contactos con varios investigadores, lo cual ha derivado en la participación de algunos de ellos en STAN gestionados por la Oficina.

La tarea de divulgación de las actividades del CCT Rosario y sus UE asume diferentes formas. Así, el Departamento de Comunicación Institucional elabora y procura la difusión de notas sobre las actividades de investigación realizadas por los miembros de las UE o los IZI, y/o los resultados alcanzados. Difunde también aspectos institucionales que involucren al CCT o, en términos más generales,

al CONICET y otros organismos del sistema científico- tecnológico. Esta difusión se realiza a través de los medios de prensa y de la página web del Centro.

Se llevan a cabo, asimismo, actividades de divulgación en el marco de propuestas más amplias que promueve el CONICET (por ejemplo, el programa Puertas Abiertas) u otras organizadas por el CCT Rosario. Entre estas últimas se cuentan "Los científicos vuelven a la escuela", programa por el cual miembros

del Centro visitan escuelas desarrollando clases, y el concurso para alumnos secundarios de Rosario y alrededores sobre la construcción de artefactos alimentados a energía solar que tengan aplicación social. Si bien las actividades constituyen experiencias importantes, cabe intensificar los esfuerzos tendientes a incrementar la visibilidad del CONICET en general, y del CCT en particular, en la comunidad de Rosario y su zona de influencia.

COORDINACIÓN CCT ROSARIO, UAT Y OVT	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ▫ Sus integrantes conocen el contexto institucional, las funciones y las misiones del CCT Rosario, y muestran disposición a su implementación. ▫ Misión y funciones claramente definidas y consistentes con los lineamientos del CONICET. ▫ Visión clara de los objetivos estratégicos. ▫ Infraestructura edilicia muy apropiada, concentrada en el predio del CCT Rosario. ▫ UAT y la OVT con estructuras organizativas completas y dotadas de infraestructura y equipamiento adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ El marco normativo establecido por el CONICET respecto de los CCT introduce algunas limitaciones al diseño e implementación de políticas regionales por parte de los mismos. ▫ No se ha constituido aún el Consejo Asesor del CCT Rosario. ▫ El CCT no ha elaborado aún un plan estratégico institucional. ▫ Las políticas de seguridad e higiene para el CCT Rosario no se han formulado todavía. ▫ Baja integración y cooperación entre las UE. ▫ El CCT no realiza tareas sistemáticas de registración y seguimiento de la actividad científica de sus UE ni de los IZI.

4. Unidades Ejecutoras

Centro de Estudios Fotosintéticos y Bioquímicos (CEFOBI)

Contexto institucional, misión y funciones. El Centro de Estudios Fotosintéticos y Bioquímicos (CEFOBI) es un instituto de investigación básica y aplicada en las áreas de Fotosíntesis, Enzimología y Biología Molecular de Plantas, creado en el año 1976 mediante un convenio entre la UNR, el CONICET y la Fundación Miguel Lillo. Actualmente funciona como una UE del CCT Rosario, ciñéndose al marco reglamentario de ese Centro (Resolución del CONICET 1464/2011), en dependencias de la Universidad.

La misión del CEFOBI considera esencialmente la creación de conocimiento científico, básico y aplicado, y la formación de recursos humanos para investigación en las áreas de Bioquímica, Fisiología, Biología Molecular y Biotecnología de Plantas, así como la diseminación y transferencia de sus

resultados a la comunidad científica, al sector productivo y a toda la sociedad. En el cumplimiento de esa misión, el CEFOBI cumple una serie de funciones, entre las que se incluyen:

- desarrollo de proyectos en investigación básica en el área de Fotosíntesis, centrados esencialmente en estudios de las vías metabólicas para la fijación de CO₂ en plantas superiores y la generación del poder reductor necesario en esos procesos;
- formación de recursos humanos en investigación mediante la incorporación de estudiantes y graduados en los proyectos en curso, realización de tesinas y tesis doctorales, entrenamiento de becarios y pasantes, realización de cursos de posgrado y de entrenamiento de nivel local, nacional e internacional;
- publicación de resultados en revistas científicas de alto impacto;
- divulgación científica a diversos sectores de la comunidad; y

- desarrollo de proyectos tecnológicos y de asesoramiento al sector productivo en el área de la ingeniería genética de cultivos de interés para la región.

Gestión, recursos humanos e infraestructura.

El CEFOBI cuenta con un Director, responsable del manejo institucional, científico y académico de la UE, y un Consejo Directivo, presidido por el Director y constituido, además, por cuatro investigadores y un miembro de la Carrera del Personal de Apoyo (CPA). El Director es elegido de acuerdo con las normas establecidas por el CONICET.

El Centro está integrado por siete grupos que desarrollan actualmente, entre otras, las siguientes líneas de investigación:

- estudio de las vías metabólicas involucradas en la generación de precursores para la biosíntesis de lípidos de reserva en semillas;
- ómicas aplicadas a *Prunus persica* y la identificación de factores implicados en la calidad y protección al daño por frío de frutos de durazno;
- estudio del efecto de la radiación UV-B en plantas;

- interacciones planta-microorganismo, aplicación industrial de *Trichoderma sp*;
- adaptación funcional de genes nucleares y mitocondriales durante la biogénesis mitocondrial;
- rol del sistema de reparación de apareamientos incorrectos en la fidelidad y estabilidad del genoma de plantas superiores; y
- mecanismos de patogenicidad de bacterias con diferentes estilos de vida.

Dado el alto número de investigadores y líneas de investigación de esta UE, la representación directa de los grupos en el Consejo es restringida. Esto, sin embargo, se resuelve al menos en parte a través de reuniones generales regulares con participación de todos los investigadores del Centro. Cada grupo funciona básicamente con gestión independiente, mientras que la administración de la UE se aboca principalmente a la adecuación de la infraestructura y la compra de equipamiento mayor. La dirección del Centro asume también la tarea de fomento y coordinación del intercambio académico con otras instituciones. Se observa que en todas esas tareas, así como en la relación con el CCT, la dirección del

CEFOBI practica una gestión muy activa y eficiente.

Al igual que en otras UE del CCT Rosario, el CEFOBI no posee un plan estratégico. Sin embargo, su funcionamiento y crecimiento muestran la existencia de planificación implícita, consensuada con los integrantes del Centro así como con el CCT. No obstante, se reconoce que una formulación explícita de tal instrumento facilitaría la gestión y ayudaría a identificar áreas de vacancia, determinar prioridades y promover la comunicación interna entre los grupos que componen la UE. Esta es, por tanto, una de las tareas importantes que quedan pendientes para el siguiente periodo.

La UE reconoce como faltante la fijación de áreas de vacancia. Sin embargo, las incorporaciones de los últimos investigadores habrían ido cubriendo áreas de investigación importantes que no fueron originalmente contempladas. En general, las prioridades son fijadas de manera aislada por cada grupo, aunque —según se explicó a los evaluadores externos— se discutirían en reuniones generales donde participan y aportan todos los investigadores. El CEE considera que esto debería realizarse de forma más orgánica y sistemática en el futuro.

Las labores de seguimiento de las actividades del Centro, como en otras UE, pueden efectuarse solo a través de las memorias anuales presentadas al CONICET. Esta es una falencia que, como la mencionada en el párrafo precedente, debería ser encarada en acciones futuras mediante la formulación de planes de gestión consistentes con el del CCT Rosario.

Los recintos y laboratorios en que el CEFOBI desarrolla su trabajo se encuentran en edificios de la UNR. Asimismo, los miembros de la UE participan activamente en labores universitarias, lo cual se concreta principalmente en la dirección de tesis de grado y posgrado, pero también en tareas lectivas y de administración. Ello se da en forma muy natural ya que numerosos investigadores del Centro son académicos de la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas (FCByF) de la Universidad. Además, dos investigadores del CEFOBI son profesores de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM). Se aprecia que el contacto y la interrelación con entidades universitarias son excelentes, existiendo una real simbiosis entre ambos tipos de instituciones. Además, el Centro promueve de modo sistemático

visitas de investigadores y pasantes extranjeros como, por ejemplo, de España, los Estados Unidos, Alemania, Nepal o Irán. Eso ha redundado a menudo en la gestación de proyectos de colaboración y en publicaciones conjuntas.

El CEFOTI está integrado por siete grupos de investigación. De estos participan 25 investigadores (asistidos en su conjunto por siete miembros de la CPA) y reciben formación avanzada cinco becarios posdoctorales y 19 becarios doctorales. El crecimiento del CEFOTI durante los últimos años ha sido notorio. En 2007, esta UE estaba conformada por 15 investigadores asistidos por seis miembros de la CPA, manteniendo siete becarios de doctorado. El crecimiento de la UE implicó no sólo un aumento del número de investigadores y becarios sino también de la cantidad de grupos de trabajo. Cada nuevo grupo ha sumado nuevas líneas de investigación, ampliando la oferta tanto en investigación básica y formación de recursos humanos en todos sus niveles, como en tecnología y aplicaciones. La interacción entre grupos ya consolidados y los nuevos ha sido muy sinérgica.

Dada la naturaleza de la investigación

fundamental y aplicada que allí se realiza actualmente, se ha producido un déficit en la dotación personal de apoyo. Se estima que debería contarse con más recursos humanos de este tipo, capacitados para dedicarse a diversas tareas cubiertas actualmente por investigadores o becarios: la atención de salas de cultivo y laboratorios, así como la operación de equipos.

En la FCByF, el CEFOTI ocupa para su funcionamiento una superficie de 600 m², de los cuales 300 m² están destinados a seis laboratorios, 100 m² a oficinas y 30 m² a biblioteca. Las instalaciones son antiguas, situación que — sumada al crecimiento experimentado por la UE durante los últimos años— convierte a la infraestructura edilicia disponible en francamente deficitaria, reducida e inapropiada para el funcionamiento del Centro. Sin embargo, se espera que esta situación cambie sustancialmente con el traslado de la UE a las nuevas dependencias que se ya se empezaron a construir en el predio del CCT Rosario.

Si bien el CEFOTI cuenta con una biblioteca, no está actualizada por la suspensión de muchas de las suscripciones. Esto se ha compensado,

precariamente y en parte, con facilidades *online* provistas por el MinCyT. Sin embargo, en general, se carece de mucha bibliografía necesaria para el trabajo habitual de la UE. En la actualidad, se costean suscripciones *online* de algunas revistas, por ejemplo, *Plant Physiology* y *The Plant Cell* de la American Society of Plant Biologists, y *Plant & Cell Physiology* de la Japanese Society of Plant Physiologists. Sin embargo, a menudo, los investigadores se ven obligados a pedir los artículos a colegas del exterior.

Los laboratorios cuentan con instalaciones básicas (gas, agua, energía, aire acondicionado, sistemas de extracción y mesadas) adecuadas. Además, se dispone de:

- cámara fría aislada con equipos de frío independientes;
- una sala de isótopos equipada según las normas vigentes de la Autoridad Regulatoria Nuclear;
- un invernadero de 70 m² en terraza, con techo vidriado y protegido, equipado con iluminación, calefacción y sistema de extracción adecuados;
- cuatro cámaras de cultivo con ambiente y

temperatura controlados, aire acondicionado y sistema fotoperiódico;

- taller de electricidad y electrónica; y
- un grupo electrógeno de 100KWA.

Debido al riesgo biológico proveniente del uso de la bacteria *Escherichia coli*, los laboratorios del CEFOTI se encuadran en el tipo P2, lo que permite prácticas microbiológicas seguras. De igual manera, existen medidas de seguridad para el cultivo, manipulación y descarte de desechos apropiadas para el trabajo con plantas transgénicas.

En los laboratorios existe abundante equipamiento menor utilizado exclusivamente con un alto grado de aprovechamiento para investigación. Entre otros, campanas de flujo laminar, agitadores orbitales, ultracongeladores, lupas estereoscópicas, microscopios y cámaras digitales, sonicadores, cicladores térmicos para PCR, equipos de PCR en tiempo real, estufas de cultivo para bacteriología, autoclaves eléctricas automáticas, equipos de electroforesis, espectrofotómetros, microcentrífugas y centrífugas refrigeradas. El funcionamiento de cada equipo —tanto en lo relativo a su uso, como a su

mantenimiento y servicio técnico— es en general supervisado por un investigador, quien delega su operación a un becario.

En lo referente a equipamiento mayor, cabe destacar que el CEFOBI formó, junto con el IBR y el IFISE, un consorcio que permitió adquirir un microscopio confocal de última generación. Esta UE forma parte también de dos nodos del proyecto "*Creation of a Liquid chromatography-mass spectrometry facility for the analysis of biological molecules and compounds derived from chemical synthesis*" (PME-2006-00187-12).

Si bien el 60% de los estudiantes estima que el equipamiento es adecuado, la mayoría de los investigadores considera que lo es solo en parte. Para estos últimos, existirían algunas carencias, especialmente en lo concerniente a la renovación y modernización de muchos equipos, así como en la instalación de plataformas con equipos de uso masivo y de alto costo aún no disponibles en el país pero importantes para el desarrollo del Centro.

Durante la visita pudo constatarse también el esfuerzo de la UE para implementar una serie de

medidas de seguridad e higiene que funcionan adecuadamente a pesar de las limitaciones edilicias. Existe una Comisión de Seguridad que actúa con regularidad.

Producción científica y tecnológica. Los investigadores del CEFOBI muestran una alta y exitosa capacidad para obtener recursos mediante proyectos presentados ante fuentes de financiamiento nacionales (CONICET, ANPCyT, universidades públicas) e instituciones extranjeras. La mayoría son destinados a la investigación básica. Sin embargo, durante los últimos años, se ha accedido también a financiamiento para proyectos aplicados o mixtos; entre estos se encuentran los realizados con el sector productivo, canalizados a través del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

La producción de artículos en revistas internacionales con referato es muy buena, manteniendo un promedio de alrededor de 1,5 publicaciones por investigador por año. El factor de impacto de las revistas es también destacable, alcanzando un valor promedio de 4,1.

En el ámbito de la vinculación tecnológica, además de los proyectos ya mencionados, se ha

logrado incrementar la interacción con empresas. A este respecto, cabe mencionar también la prestación de cuatro Servicios Tecnológicos de Alto Nivel (STAN): micropropagación de plantas de interés económico, asesoramiento científico-técnico en desarrollos e innovaciones de procesos biotecnológicos, asesoramiento científico-técnico en desarrollos e innovaciones de procesos biotecnológicos, y capacitación y entrenamiento en la producción de proteínas recombinantes.

Las actividades de divulgación del Centro se realizan a través de canales de difusión de la UNR y del área de Comunicación Institucional del CCT Rosario. Miembros del CEFOTI participan también en el programa "Ciencia en la Escuela", en el marco de la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología organizada por el CCT Rosario.

En resumen, el CEFOTI cumple cabalmente con su misión, desarrollando todas las funciones atinentes en forma excelente: investigación científico-tecnológica, formación de recursos humanos, proyectos y servicios en el ámbito de la vinculación tecnológica relevantes en el campo de la

microbiología y la biotecnología vegetal, así como la diseminación y transferencia de resultados a la comunidad científica, el sector productivo y toda la sociedad. Si bien existen dificultades edilicias que limitan el crecimiento de la UE, se solucionarán con el nuevo edificio que se construirá en el predio sede del CCT Rosario.

CENTRO DE ESTUDIOS FOTOSINTÉTICOS Y BIOQUÍMICOS (CEFOBI)	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ▫ Gestión activa y eficiente. ▫ Numerosos investigadores con filiación mixta CONICET-UNR. ▫ Excelente relación con la UNR y otras universidades. ▫ Fuerte compromiso con la formación de recursos humanos. ▫ Grupos de investigación muy activos. ▫ Investigadores muy calificados. ▫ Capacidad para realizar investigación básica y aplicada relevante en áreas de la microbiología y la biotecnología. ▫ Elevada producción científica en revistas de alto impacto. ▫ Excelente capacidad para captar recursos mediante proyectos nacionales e internacionales. ▫ Laboratorios, salas especiales y talleres adecuados para la investigación. ▫ Disponibilidad de equipamiento de alto costo de última generación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Falta un plan estratégico formalmente sancionado. ▫ Carencia de instancias formalizadas de gestión que optimicen la comunicación interna entre los grupos de investigación. ▫ Ausencia de procedimiento institucional para la fijación de áreas de vacancia. ▫ Falta de mecanismos para el seguimiento sistemático de la actividades del Centro. ▫ Situación edilicia deficiente y limitante para desarrollo de la UE. ▫ Obsolescencia de parte del equipamiento existente. ▫ Bibliografía científica disponible incompleta. ▫ Dotación de personal de apoyo insuficiente.

- Excelente vinculación tecnológica a través de proyectos aplicados y de STAN.
- Gran interés por participar en actividades de diseminación científica. Excelente relación con la UNR y otras universidades.
- Declarado compromiso con asuntos de seguridad e higiene.
- Excelente manejo de medidas de seguridad, particularmente en el funcionamiento de espacios para trabajo con isótopos, prácticas microbiológicas y especies transgénicas.

Ciencias de la Información y de Sistemas (CIFASIS)

Contexto institucional, misiones y funciones. El Centro Internacional Franco Argentino de Ciencias de la Información y de Sistemas (CIFASIS) fue creado en marzo de 2007 como un centro internacional de investigación y desarrollo a través de un convenio tripartito, entre el CONICET, la Universidad Nacional de Rosario (UNR) y la Universidad Paul Cézanne Aix-Marseille III (UPCAM) de Marsella, Francia. La principal motivación de su concreción fue atender a la creciente demanda de personal de alta capacitación en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) por parte del sector productivo tanto a nivel regional, nacional como internacional.

El sitio argentino del CIFASIS fue la primera UE creada por el CONICET dedicada específicamente a las TIC, considerada como un área de vacancia del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Argentina Innovadora 2020. El Centro tiene como misiones: la investigación en las áreas de la

Centro Internacional Franco Argentino de

modelación, simulación computacional y control de sistemas, y la obtención de contratos industriales y de investigación.

El Informe de Autoevaluación (IA) de la UE indica que tales misiones se complementan con las del plan estratégico presentado al CONICET cuando se hizo la solicitud de que el sitio argentino del CIFASIS se transformara en una nueva UE incorporada al CCT Rosario. De acuerdo con el IA, en el plan estratégico se planteó el objetivo de desarrollar una masa crítica de investigadores en bio y agroinformática así como en técnicas inteligentes de tratamiento de datos para satisfacer las demandas en el área de TIC originadas en el complejo biotecnológico vegetal del CONICET en Rosario y en el *cluster* de empresas de software existente en la región. Sin embargo, el plan estratégico al que se accedió no puede caracterizarse como tal ya que se trata de unos pocos párrafos con consideraciones de tipo general. Cabe, por tanto, recomendar la puesta en marcha de un proceso de discusión interno que lleve a la elaboración de un plan estratégico de la UE. El mismo debería establecer con detalle las orientaciones de las acciones del Centro en términos

generales así como de las diferentes líneas de investigación. Sería deseable la inclusión de consideraciones sobre aspectos tales como las áreas o campos de vacancias que se intentará abordar, la política de formación de recursos humanos, los ámbitos y mecanismos de articulación y vinculación con los sectores productivos que se consideren más importantes, y las acciones y los mecanismos de seguimiento. Tendrían que explicitarse también ciertas metas de tipo general a lograr en diferentes aspectos, las que permitirían posteriormente evaluar la marcha de la Institución.

La información incluida en el IA no coincide en todos los casos con la que ofrece el portal institucional. Así ocurre con el enunciado de las misiones (más claramente descriptas en la web), con las funciones de la UE (bien definidas en el IA pero omitidas en el portal) y con los objetivos (enunciados en la web y no incluidos en el IA). Cabe consignar que entre los objetivos no figuran los vinculados a la transferencia de conocimiento y tecnología a los sectores productivos, que resultan también relevantes para un centro de investigación y desarrollo.

Las actividades principales de investigación,

desarrollo y formación de recursos humanos del CIFASIS pueden agruparse en dos grandes áreas: Ciencias de la Información y Ciencias de los Sistemas. Cuatro grupos trabajan en el primero y seis en el segundo. Las temáticas abordadas están, en general, vinculadas a:

- análisis de datos de sistemas dinámicos complejos y en series temporales no lineales;
- *data mining* y sus aplicaciones en bioinformática;
- aplicaciones informáticas en agricultura de precisión;
- modelado y simulación de sistemas dinámicos;
- procesamiento de datos multimedia;
- control de procesos de plantas químicas utilizando sistemas automatizados con tolerancia cero;
- procesamiento de imágenes y de señales;
- ingeniería de software; y
- generación de software para identificar secuencias de ADN.

Esta UE está constituida por un grupo humano interdisciplinario, en el cual trabajan en forma mayoritaria informáticos, físicos, matemáticos e

ingenieros, provenientes de las licenciaturas en Computación, en Física y en Matemática e Ingeniería Electrónica (carreras de grado de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura (FCEIA) de la UNR) y, también, de las carreras de Ingeniería Química y de Sistemas que se dictan en la Facultad Regional Rosario de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN). Esto se considera muy positivo y valioso dado que las TIC atraviesan transversalmente muchos de los sectores de conocimiento y productivos.

Gestión, recursos humanos e infraestructura.

De acuerdo con el reglamento interno del sitio argentino del CIFASIS, aprobado por el CONICET, la conducción científica, académica y administrativa del sitio argentino está ejercida por el Consejo Directivo, presidido por un Director y conformado por cuatro investigadores (dos de los cuales son los coordinadores de las dos Divisiones que componen el Centro). Los miembros del Consejo Directivo son elegidos por los investigadores que desarrollan sus tareas en la UE. A partir del año 2013 se incorporó un representante elegido por los becarios y uno por el personal de apoyo, quienes participan con voz pero sin voto. El Director Adjunto del Centro Internacional que

representa a la UNR opera en la práctica también como vicedirector del sitio argentino (esto es, de la UE CIFASIS) ya que reemplaza al director en caso de ausencia.

Las tareas de investigación y desarrollo que se realizan en el CIFASIS se agrupan principalmente en dos áreas: la División de Ciencias de la Información y la División de Ciencias de los Sistemas. La primera comprende los grupos de aprendizaje automatizado y aplicaciones; bioinformática; dinámica de fluidos computacional e hidroidinformática; y procesamiento de señales multimedia. La División de Ciencias de los Sistemas está integrada por los grupos de dispositivos hipermediales dinámicos; fundamentos de la lógica y la programación; informática aplicada a la ingeniería de procesos; ingeniería de software; optimización y control; y simulación y control de sistemas dinámicos.

De acuerdo con la Memoria 2013, el CIFASIS cuenta con un total de 67 integrantes: 19 investigadores del CONICET, 30 becarios, dos miembros de la Carrera del Personal de Apoyo, 14 investigadores externos al CONICET y dos personas que revisten en otras categorías del CONICET. Entre los

investigadores, uno tiene la categoría de Principal, otro es Independiente, cinco son Adjuntos y

12 son asistentes. Entre los becarios, 12 son de tipo I y 15 de tipo II, desempeñándose también tres personas que cuentan con becas internas posdoctorales.

El personal de la UE se ha incrementado apreciablemente en estos últimos años, principalmente en la categoría de becarios e investigadores. Esto puede verse como resultado de una política apropiada y adecuada en la formación de recursos humanos, que contribuirá fuertemente a la consolidación de los grupos de investigación. Todos los grupos poseen al menos un becario realizando su tesis doctoral y, si bien varios de ellos cuentan con un único investigador, se espera que ese número aumente a medida que los becarios se gradúen e incorporen a la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico (CICyT) del CONICET. Es destacable —y muy positiva, además— la participación de profesores franceses como codirectores de los becarios financiados por el Programa de Recursos Humanos (PRH).

La relación entre la cantidad de becarios y de

investigadores es buena. Este indicador, a su vez, debe evaluarse a la luz de la positiva contribución realizada por los investigadores en la dirección de tesis de grado, la dirección de integrantes de la CICYT y de pasantes. Sin embargo, la relación entre el número de miembros de la CPA y el de investigadores es baja si se considera el incremento significativo registrado en la cantidad de becarios e investigadores y la necesidad de atender muchas tareas vinculadas, por ejemplo, al mantenimiento de redes, equipos, gestión de software o al taller de hardware.

El CIFASIS tiene una muy buena relación y cooperación con el Departamento de Ciencias de la Computación de la FCEIA de la UNR, en el cual se dicta la licenciatura en Ciencias de la Computación. De los investigadores de la UE, 11 son docentes de dicha carrera y 12 becarios, egresados. La UE contribuye, además, a la formación de docentes de esa licenciatura, mientras que muchos de sus estudiantes complementan su formación en este Centro, aspecto muy positivo y valioso.

El CIFASIS obtuvo un subsidio a través de su participación en el Subproyecto III del Programa de Formación de Recursos Humanos (PRH 24), de la

convocatoria 2007 de la ANPCyT, siendo la UNR la entidad beneficiaria. A través de este programa, se incorporaron seis investigadores que se habían doctorado y residían en el extranjero. El PRH también posibilitó incorporar diez nuevos becarios para la realización de sus tesis doctorales en esta UE. Siete de ellos cuentan con los fondos para la realización de pasantías en el extranjero con sus codirectores. Un nuevo PRH 10, presentado a la convocatoria 2011, permitió incorporar en mayo de 2013 a otro investigador que residía en el extranjero. El uso de estos mecanismos de la ANPCyT permite y permitirá contribuir positivamente a la formación de recursos humanos y consolidar los grupos de investigación del UE.

El CIFASIS dispone de un nuevo edificio ubicado en el predio del CCT Rosario. Inaugurado en noviembre de 2012, fue construido con fondos provistos por el Plan Federal de Infraestructura para la Ciencia y la Tecnología. Cuenta con una superficie de 1.800 m² distribuidos en tres plantas. Dispone de una red interna de transmisión de datos (internet y telefónica). El edificio alberga una cantidad suficiente de locales y oficinas apropiadas para llevar a cabo

las tareas de investigación y desarrollo, tanto por parte de los investigadores como de los becarios. Posee un laboratorio de informática, un aula con computadoras para el dictado de cursos de posgrado, salas para reuniones y seminarios, biblioteca, sala de café y reuniones informales, sector de dirección, recepción y secretaría, administración y comedor. Además, la UE tiene acceso a la Biblioteca Electrónica del MinCyT; algunos grupos de investigación, se han suscripto a revistas online empleando subsidios de sus proyectos..

Puede afirmarse que el CIFASIS cuenta con una infraestructura, equipamiento y biblioteca apropiados y adecuados para sus tareas de investigación, desarrollo, formación de recursos humanos y transferencia. Una dificultad que ha sido detectada es que el ancho de banda de la red informática resulta insuficiente para el número de personas que trabajan en la UE. Este servicio es provisto por el sistema de comunicación a Internet del complejo CCT-Rosario.

En relación con el tema de higiene y seguridad, el CIFASIS ha realizado un relevamiento integral de sus instalaciones. El nuevo edificio

dispone, entre otros dispositivos que atienden a este tema, de un sistema integral de detección de incendios y de salidas de emergencia. Se han colocado, además, señales de evacuación y prohibición; se han instalado matafuegos nuevos y se reubicaron los existentes. Se ha capacitado al personal de la UE en temas vinculados con la materia. Un representante del Centro participa en la Comisión de Higiene y Seguridad del CCT Rosario.

Respecto de la gestión del conocimiento y la transferencia, los resultados de la UE no son muy positivos. En general, la vinculación y la articulación, con los sectores productivos de la región u otras áreas científicas de las otras UE, se llevan adelante por iniciativa individual de los investigadores. Sin embargo, se observa una destacada vinculación con una empresa internacional para la realización de trabajos de desarrollo de software para control y seguridad informática a través de un convenio firmado entre el CONICET y la empresa francesa Iteisoft por un monto de 120.000 euros.

Producción científica y tecnológica. En el CIFASIS se han desarrollado

45 proyectos de investigación y desarrollo durante

2013. De estos, 14 corresponden a proyectos PICT o PICTO que financia la ANPCyT; cinco a los PIP del CONICET; uno fue otorgado por la Red Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED); otro, por la Red Alfa III; y uno más, obtenido de la Cooperación Internacional entre el CONICET y el Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) de Brasil. El resto de los proyectos corresponde a aquellos financiados en forma conjunta por el CONICET, el CCT Rosario, la Facultad Regional Rosario de la UTN y la UNR. Sin embargo, esta cantidad de subsidios no se ve reflejada en el ítem "Ingresos por Proyectos" de la memoria correspondiente al año 2013.

Se desprende de lo anterior que los investigadores tienen un importante acceso a fuentes de financiamiento competitivas de proyectos de investigación y desarrollo provenientes de diferentes organismos de ciencia y tecnología. Las temáticas de estos proyectos se enmarcan dentro de las áreas y de las líneas de investigación propuestas. Existe un equilibrado y similar grado de desarrollo en la mayoría de los grupos de investigación.

Los resultados de la actividad de investigación

han derivado en la publicación de 33 artículos en revistas con referato durante 2013, lo cual significa un incremento respecto de años anteriores. Las presentaciones en congresos y disertaciones realizadas por los investigadores y becarios son numerosas (alrededor de 50 por año), lo cual evidencia un reconocimiento de la comunidad académica a la labor desarrollada por los miembros de la UE. Ha habido, sin embargo, una cierta disminución en el número de ponencias a congresos en los últimos años producto de una política acertada de la UE de alentar la publicación de artículos en revistas indexadas frente a presentaciones en congresos internacionales.

El factor de impacto promedio de las revistas indexadas en la cuales fueron publicados dichos trabajos es aproximadamente un 50% más alto que el índice promedio correspondiente a la disciplina Informática, aspecto muy positivo. No obstante, se observa que algunos grupos necesitan mejorar su producción en artículos publicados en revistas científicas.

Se aprecia, además, un incremento en la cantidad de libros publicados desde el año 2009,

pasando de cinco en 2010 a 31 en 2012. Sin embargo, en la memoria de 2013, figuran tan solo dos. Lo mismo puede decirse respecto de la cantidad de publicaciones de capítulos de libros, de la que se informa sólo un caso en 2013 contra un promedio anual de 20 entre 2010 y 2012.

El promedio de artículos por investigador del CIFASIS ha experimentado la siguiente evolución: 1,25 en 2010; 1,33 en 2011; 1,21 en 2012; y 1 en 2013. Los datos corresponden al IA, excepto los de 2013, tomados de la memoria institucional correspondiente.

Otra de las fortalezas de la UE es la participación de sus investigados en redes internacionales (por ejemplo, la Red CYTED y la Red Alfa) y su interacción y relaciones de cooperación con grupos franceses, españoles, del Reino Unido y Portugal.

Los investigadores del CIFASIS desarrollan también una intensa actividad de formación de recursos humanos, tanto de grado como de posgrado, la cual ha tenido resultados positivos reflejados en un incremento en el número de investigadores y becarios. Durante 2013, han dirigido a 39 becarios (cuatro posdoctorales y 32 de posgrado o

doctorales). Además, han dirigido a tres becarios de iniciación a la investigación, 27 tesis de grado, 16 de doctorado, a siete investigadores de la CICYT del CONICET, a cinco investigadores de otras carreras de investigación y a cinco pasantes de grado.

La actividad de transferencia de conocimiento y tecnología de la UE hacia los sectores productivos es escasa. Esto puede observarse en una reducida cantidad de contratos con sectores productivos de la región, en el limitado número de registros de propiedad intelectual. No se han formalizado, por otro lado, patentes. El ingreso de fondos por generación de recursos propios a través de STAN es consecuentemente bajo, representando aproximadamente un 3,14% del total de los subsidios percibidos desde el Estado por la UE. El IA consigna ingresos provenientes de subsidios de terceros por montos del orden de los

200.000 pesos sin especificar y describir precisamente su origen. La escasa actividad de transferencia que realiza la UE puede obedecer a que, durante estos primeros años transcurridos desde la creación del Centro, la mayoría de sus esfuerzos se orientaron hacia la formación de una masa crítica

de investigadores, y a mantener e incrementar la calidad de sus publicaciones científicas.

Se recomienda hacer uso de herramientas de promoción y fomento de la transferencia de la ANPCyT y otros organismos del Estado como, por ejemplo, Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID) del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT), Aporte No Reembolsable (ANR) y toda la línea del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR).

Varios miembros del CIFASIS han desarrollado diversas actividades de divulgación y servicios sociales, lo cual es muy valioso y positivo. Se destaca el Grupo de Dispositivos Hipermediales Dinámicos, cuyos miembros son frecuentemente consultados por medios radiales, gráficos, televisivos y *online* nacionales sobre temas referidos a la integración de las TIC en ámbitos académicos y ciudadanos. Participan, además, en eventos vinculados a la difusión de la ciencia y tecnología.

**CENTRO INTERNACIONAL FRANCO ARGENTINO DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN Y DE SISTEMAS
(CIFASIS)**

FORTALEZAS

- En general, adecuada gestión de la UE.
- Excelente política de formación de recursos humanos.
- Producción científico-tecnológica relevante y de calidad.
- Infraestructura y equipamiento adecuados.
- Reconocimiento de la UE por parte de la comunidad académica y otras instituciones del exterior.

DEBILIDADES

- Misiones, funciones, objetivos y plan estratégico no completamente internalizado entre sus miembros.
- La promoción y el fomento de la transferencia de conocimiento y tecnología no aparecen entre sus objetivos explícitamente.
- Escasa vinculación y articulación con el sector productivo regional y nacional.
- Escasos recursos obtenidos por medio de STAN.

Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario (IBR)

Contexto institucional, misiones y funciones. El Instituto de Biología Celular y Molecular de Rosario (IBR) fue creado en el año 1999 como fruto de un convenio celebrado entre la UNR y el CONICET. Los grupos de investigadores que constituye hoy el IBR estuvieron antes vinculados al Programa Multidisciplinario de Biología Experimental (PROMUBIE) de la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas (FCByF) de la UNR. La misión del Instituto es:

- promover el desarrollo de investigaciones científicas y tecnológicas sobre los procesos biológicos correspondientes a las áreas de Biología Molecular, Bioquímica, Biología estructural, Genética, Microbiología y Biología del Desarrollo;
- contribuir a la formación de recursos humanos en colaboración con la UNR y otras universidades e instituciones científicas o tecnológicas nacionales; y

- desarrollar proyectos tecnológicos y de asesoramiento al sector productivo y al Estado en áreas de su competencia.

Es decir, su misión incluye tareas de investigación científica, formación de recursos humanos de grado y posgrado, y desarrollo y transferencia tecnológica. En líneas generales, la misión se refleja en sus objetivos fundamentales: generar nuevos conocimientos con la máxima calidad que permitan sus capacidades e infraestructura; divulgar lo que han alcanzado a obtener en sus nuevos aportes científicos de la manera más amplia y calificada de acuerdo con estándares aceptados internacionalmente; transferir habilidades y saberes adquiridos a quienes se estén formando en la disciplina, al sector productivo y a la sociedad en su conjunto. Fruto de su elevada calificación científica y técnica, además de su competencia instrumental, el IBR está muy bien estructurado y capacitado para ejecutar, en alto nivel, los tres componentes de su destacada misión.

Las relaciones del IBR con la UNR son muy buenas y de respeto mutuo. Los investigadores de la UE participan activamente como docentes de gran

número de materias en las carreras de la FCByF de la UNR, como así también en los programas de posgrado. Según datos correspondientes a 2012, llevan adelante, además, la orientación de 50 tesinas de grado y 109 tesis doctorales. Las tesis finalizadas representan un 70% de las aprobadas anualmente en los doctorados en Ciencias Biológicas y en Ciencias Químicas de la FCByF, ambos categorizados "A" por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU).

El IBR ofrece también apoyo a acciones locales de gran relevancia para el medio, por ejemplo, cursos para líderes empresariales, políticos, de medios de comunicación y otros. Asimismo, ha colaborado en la reactivación del Acuario "Río Paraná" de Rosario. Mantiene también un laboratorio multidisciplinario —aceleradora de proyectos tecnológicos tipo incubadora— con acceso a las facilidades del Instituto para los estudiantes que quieran desarrollar sus propios proyectos.

Gestión, recursos humanos e infraestructura. La gestión del IBR y el planeamiento de actividades de I+D+i es ejemplar, percibiéndose una participación activa del conjunto de los

integrantes de la UE. No sin razón las respuestas a las encuestas indican muy alto índice de satisfacción para todos los ítems relevados.

La gestión interna superior, además de la Dirección y de su Consejo Directivo, existe un Consejo Asesor.

Para garantizar su alto nivel de excelencia, la UE se somete regularmente a evaluación por parte de científicos expertos del exterior. Como resultado de este mecanismo, los investigadores del IBR son clasificados en dos categorías: Jefe de Laboratorio y Jefe de Grupo. Se considera Jefe de Laboratorio a un investigador consolidado que:

- ha dirigido trabajos relevantes, tanto cuali como cuantitativamente, plasmados en publicaciones de impacto;
- cuenta con subsidios que garanticen el funcionamiento del laboratorio que dirige y;
- posee reconocida trayectoria en la formación de discípulos.

Por su parte, se considera Jefe de Grupo a un investigador con capacidad demostrada para llevar a cabo proyectos de investigación con independencia

temática, o bien, con potencialidad para iniciar una línea independiente. Esta categoría puede comprender tanto a investigadores consolidados con grupos pequeños, como a investigadores jóvenes que inicien su propio grupo. Estas evaluaciones sirven también para identificar a jóvenes investigadores con talento que puedan interesar al IBR.

Si bien el Instituto no ha formalizado aún un plan estratégico, su Dirección tiene una visión articulada de futuro basada en una adecuada combinación de mérito académico y solidaridad institucional para garantizar y hacer avanzar la generación de conocimiento de excelencia. Así, los grupos más productivos, consolidados y con más recursos son estimulados a mantener su alto nivel científico, mientras que el espíritu solidario se expresa brindando un mayor apoyo a los grupos pequeños pero productivos, liderados principalmente por jóvenes investigadores. Para alcanzar estos objetivos, se ha desarrollado un conjunto de herramientas.

Además de la asistencia de la UAT, la UE cuenta con el apoyo administrativo de la Fundación IBR, que actúa también en la promoción y gestión de los contratos de transferencia tecnológica y de

prestación de servicios.

El número de investigadores y becarios, así como el del personal de apoyo, ha crecido sistemáticamente desde el año 2006. Actualmente, el Instituto cuenta con 62 investigadores, 107 becarios de doctorado y posdoctorales. A ellos se suman 24 profesionales, técnicos y administrativos, que componen el personal de apoyo, y 35 pasantes y tesistas. Entre los técnicos se incluyen personas que operan equipamientos de alta complejidad como, por ejemplo, el resonador magnético nuclear (RMN). Desarrollan actividades también 50 estudiantes de grado, quienes realizan sus tesis de licenciatura en la FCByF de la UNR. Cabe agregar que la UE dispone de un Taller de Mantenimiento, donde trabajan dos personas, mientras que en el área de Administración lo hacen seis.

Se verifica una muy buena relación en el número de becarios por investigador y de miembros de la CPA por investigador. Los técnicos y el personal de apoyo son financiados en su gran mayoría (87%) por el CONICET. Es relevante mencionar que el número de investigadores financiados por otros organismos se ha reducido desde 2007.

Los investigadores del Instituto componen 26 grupos que conducen otras tantas líneas de investigación que cubren las tres grandes áreas: i) Biología Molecular; ii) Microbiología y; iii) Biología del Desarrollo con énfasis en las temáticas Bioquímica, Biología estructural y Genética.

La calidad de las publicaciones y los productos tecnológicos evidencia la alta calificación de los recursos humanos del IBR. Estos se encuentran, además, muy bien orientados para conducir su misión de producción científica y generación de conocimientos nuevos, formación de recursos humanos de grado y posgrado, y desarrollar procesos de transferencia tecnológica.

El IBR funciona hoy en un edificio propio de 3.400 m², ubicado en las instalaciones del CCT Rosario, cuya construcción fue enteramente financiada por el CONICET. El edificio fue oficialmente inaugurado el 19 de septiembre de 2011 con la presencia de la Presidenta de la Nación, el Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y de otras autoridades nacionales, provinciales y locales. El traslado de todo el personal y el equipamiento a las nuevas instalaciones se concretó en julio de 2012. Un

pequeño grupo de investigadores, sus becarios y personal de apoyo siguen instalados en laboratorios de esa Facultad.

El nuevo edificio brinda excelentes condiciones de trabajo ya que fue concebido y planeado para tener una excepcional infraestructura para las actividades de I+D+i en las áreas de Biología Molecular, Bioquímica, Microbiología y Biología estructural. En el Instituto están instalados diez laboratorios de investigación, cada uno con 18 puestos de trabajo, 36 oficinas individuales y 12 cuartos abiertos de escritorio compartido. Las instalaciones incluyen, además:

- espacios de uso común;
- salas para cultivo celular, de plantas y de peces;
- salas de microscopia;
- cuartos de temperatura controlada (4°C, 30°C y 37°C) para cultivos bacterianos;
- salas con equipamiento de uso común;
- infraestructura para uso de radioisótopos;
- biblioteca;
- taller de electrónica y sala de lavado de material;

- dos salas de reuniones;
- oficina de administración;
- salas de depósito;
- vestidores, cuartos de baño y un pequeño salón comedor.

Asimismo, se ha reservado cerca del 30% del espacio disponible para una eventual expansión de las actividades y/o la recepción de personal dedicado a nuevas áreas de investigación.

La infraestructura del IBR incluye equipamiento sofisticado, por ejemplo, un microscopio confocal, un espectrómetro de masa GC-MS, un espectrómetro LC-MS y un espectrómetro Bruker de RMN de 600 MHz. Ofrece, además, diversos servicios y salas de uso compartido. Está prevista la adquisición de otro RMN de 700 MHz en asociación con la Fundación Leloir de Buenos Aires como parte de la Plataforma de Biología Estructural y Metabolómica, concebida para atender y prestar servicios nacionales a quien los requiera.

En la encuesta realizada para el IA, la infraestructura edilicia fue calificada como muy adecuada o adecuada por el 94% de los becarios y

el 83% de los investigadores. En el caso del equipamiento, recibió esas calificaciones por parte del 70% y 54% de las mencionadas poblaciones respectivamente, así como del 64% del personal de apoyo. Con respecto a las normas de higiene y seguridad, fueron calificadas como adecuadas o parcialmente adecuadas por el 63% de los becarios, el 69% de los investigadores y el 83% del personal de apoyo.

Cabe destacar como muy saludable y bien conducida la existencia de una filosofía unificada acerca del uso compartido del equipamiento, lo que facilita la optimización del uso de los recursos. Esto, sumado a la habilidad de utilizar facilidades y equipamientos de las redes nacionales y del exterior, facilita al Instituto la producción de investigaciones del mejor nivel internacional.

El IBR emplea los servicios de Internet, correo electrónico y acceso a bancos de datos de la red informática y de conectividad del CCT Rosario. Asimismo, accede a la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del MinCyT, algo incompleta pero complementada mediante la adquisición de algunas revistas por parte del Instituto o sus investigadores.

El IBR participa de redes nacionales y forma parte de las comisiones del Sistema Nacional de Microscopia y el Sistema Nacional de Resonancia Magnética del MinCyT; esto posibilita el mantenimiento y la actualización de los equipos disponibles. Próximamente, participará también de los Sistemas de Espectroscopia de Masa y Cristalografía del MinCyT, aún en proceso de creación.

Producción científica y tecnológica. La producción científica del IBR es de muy buen nivel. Ha crecido desde el año 2005 hasta 2010, cuando se estabilizó en alrededor de 70 artículos por año.

Entre 2010 y 2012, se produjeron 218 publicaciones, de las cuales 201 (el 92%) fueron en revistas científicas internacionales indexadas de muy buen factor de impacto (IF, por sus siglas en inglés). Los trabajos están publicados en revistas con IF de 4,4 en promedio y un 25% en medios con IF superior a 7,0. Hay, además, publicaciones de capítulos de libros y libros, igualmente calificados. Aunque algunos investigadores presentan una producción más amplia, la distribución de las publicaciones es adecuada (en promedio, 1,3 artículos por investigador

por año). En el mismo periodo, se concluyeron 53 tesis doctorales.

Además de la producción científica, entre 2010 y 2012, se concedieron tres patentes, de las cuales dos son internacionales (United States Patent and Trademark Office, USPTO) y una nacional. En 2013, se obtuvieron otras tres patentes (dos internacionales y una nacional).

Otro punto a destacar son las actividades de transferencia al medio. Esto incluye desarrollos de reactivos para diagnósticos clínicos en forma de *kits*, asesoramientos a empresas, elaboración de productos para la industria, participación en programas con el sistema de salud para vigilancia de resistencia a antibióticos, entrenamiento de profesionales de la salud, y convenios con organismos de la provincia de Santa Fe para el desarrollo de tecnologías destinadas al cultivo de peces de importancia comercial. Tales actividades generan apoyo financiero para avanzar en los proyectos de investigación científica del Instituto.

En resumen, la actividad científica del IBR es de elevada calidad, lo cual se refleja en una producción académica de muy buen nivel, en la formación de

recursos humanos muy calificados y en la realización de actividades de desarrollo y transferencia tecnológica avanzada. Se destaca su credibilidad laboral e institucional, su buen posicionamiento dentro de la comunidad científica nacional e internacional, su compromiso con la tarea, los

numerosos recursos humanos formados, en formación y repatriados, el importante capital instrumental, y la variada experiencia en técnicas avanzadas y complementarias. El IBR es, por tanto, una institución *sui generis* en el contexto de organismos similares entre los países sudamericanos.

INSTITUTO DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR DE ROSARIO (IBR)

FORTALEZAS

- Infraestructura excepcional para las actividades de I+D+i, que brinda excelentes condiciones de trabajo.
- Credibilidad laboral e institucional en el país y el exterior.
- Compromiso con la tarea.
- Numerosos investigadores formados con gran capacitación, además de otros recursos humanos, en formación y repatriados.
- Variada experiencia en técnicas avanzadas y complementarias.
- Evaluación de sus investigadores por parte de evaluadores externos.
- Capacidad para identificar investigadores jóvenes con talento de interés para el IBR.
- Clara definición de su misión, que cubre desarrollo científico, formación de recursos humanos y transferencia al medio.
- Excelentes relaciones con la UNR.
- Destacado conjunto de actividades de transferencia al medio e intervención en varias acciones locales de gran relevancia para el medio.
- Excelente gestión y planeamiento de actividades con gran participación de los integrantes del Instituto.
- Clara visión de futuro.

DEBILIDADES

- Gasto elevado de energía eléctrica.
- Dificultades para importación de insumos.
- Distancia física a la UNR.
- Baja integración y cooperación con otras UE del CCT Rosario.
- La Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del MinCyT no incluye ciertas revistas de interés.
- Falta de un laboratorio P3.

- Filosofía común de uso compartido del equipamiento.
- Disponibilidad de equipamiento sofisticado.
- Marcada presencia en redes y sistemas nacionales de I+D+i.
- Producción científica, de tesis y de patentes crecientes y de muy buen nivel.
- Intervención en la creación de empresas de base tecnológica.

de los procesos físicos de interacción a bajas y altas energía, los temas básicos de relatividad general y cosmología, el aprovechamiento de la energía solar y los fenómenos involucrados, las propiedades mecánicas y físicas de materiales estratégicos nucleares, la geofísica, la astronomía y la astrofísica;

- diseñar y construir una máquina plasma-focus como reactor de fusión y generador de haces de partículas;
- formar recursos humanos; y
- transferir el resultado de las investigaciones al medio productivo.

Si bien los objetivos de la UE están definidos de manera clara y coherente, no son conocidos por todos sus miembros. El IFIR no dispone aún de un plan estratégico ni ha definido áreas de vacancia. Cada grupo de investigación que conforma el Instituto fue estableciendo sus prioridades.

Actualmente no existe una política de la UE de interacción con el medio socioproductivo, aunque se realizan servicios y asesoramientos que se concretan como producto de contactos que realizan

Instituto de Física Rosario (IFIR)

Contexto institucional, misiones y funciones

El Instituto de Física de Rosario (IFIR) fue creado el 25 de noviembre de 1980 por convenio entre el CONICET y la UNR. Entre sus principales misiones y funciones, se cuentan:

- desarrollar investigaciones científicas en el campo

directamente investigadores y/o grupos de investigación.

Gestión, recursos humanos e infraestructura

El IFIR opera dentro del marco normativo previsto por el CONICET al que se hizo referencia en la sección "3. Coordinación CCT Rosario, UAT y OVT". El Consejo Directivo está compuesto por el Director, el Vicedirector, seis representantes de las divisiones o áreas de investigación, un representante del personal de apoyo y otro de los becarios.

De acuerdo con el convenio entre el CONICET y la UNR, los miembros del Consejo Directivo son elegidos por los investigadores y el personal que desarrollan sus tareas en la UE. El Consejo se reúne en forma ordinaria una vez al mes y son efectivas todas aquellas decisiones que se hayan tomado por mayoría. Debe destacarse que esta forma de dirección y organización, de tipo compartido, posibilita el cumplimiento de la misión y los objetivos del Instituto, al tiempo que facilita el desarrollo de sus actividades con amplio consenso.

En términos de la estructura organizativa, existe una Coordinación General del Instituto de la

cual dependen la Secretaría (Área de Administración, Recursos Humanos y Patrimonio); la Biblioteca; el Área de Prensa, Difusión y Comunicación Institucional; el Gabinete de Informática; y dos talleres (uno de electrónica y otro de mecánica).

Con respecto a la organización de las actividades científicas, el IFIR está constituido por cuatro divisiones: Ciencia y Tecnología de Materiales (metalurgia, metrología, óptica, materia condensada, cerámicos, plasma); Ciencias de la Tierra y del Universo (relatividad y gravitación, geofísica, laboratorio de energías alternativas, física de la atmósfera, teoría de campos); Teoría de la Materia Condensada; y Física Atómica, Molecular y Biológica (colisiones y óptica aplicada a la biología).

Según la memoria institucional del año 2013, el IFIR contaba con una dotación de 101 personas del CONICET: 53 investigadores (tres de ellos contratados), 34 becarios y 14 miembros de la CPA (uno contratado). A este personal se agregaban 19 investigadores y seis becarios que no pertenecían al CONICET. En suma, el IFIR tuvo 126 integrantes durante ese año. Conviene destacar que, entre los investigadores del CONICET, había un investigador de

categoría superior y cuatro principales, concentrándose la mayor cantidad en las categorías de adjunto e independiente. Uno de los investigadores contratados era superior *ad honorem* y el otro, superior jubilado. Tres de los investigadores sin pertenencia al CONICET fueron profesores titulares con dedicación exclusiva. El nivel del personal de apoyo del CONICET era elevado, ya que cuatro revestían en la categoría profesional principal y seis en la de técnico principal. La mayoría de los investigadores realizaron tareas docentes en la Universidad.

El personal de la UE se ha incrementado apreciablemente durante los últimos años, principalmente en lo que hace al número de becarios, lo cual ha permitido la consolidación de los grupos de investigación. Cada grupo de investigación dispone de fondos propios provenientes de proyectos PICT de la ANPCyT y PIP del CONICET.

En conclusión, el IFIR cuenta con personal altamente calificado, capacitado para cumplir con su misión de producción científica de alta calidad, la generación de desarrollos tecnológicos y la formación en grado y posgrado de recursos humanos de muy buen nivel.

Los grupos de investigación del IFIR se encuentran colaborando con institutos del país y el extranjero. Esas colaboraciones en I+D+i no son, sin embargo, parte de un plan estratégico llevado adelante entre las distintas UE.

Desde marzo de 2014, el IFIR funciona en un edificio propio y totalmente nuevo, de 3.100 m² de superficie, ubicado en las instalaciones del CCT Rosario. Su construcción fue enteramente financiada por el CONICET. Se trata de una excelente infraestructura, concebida y planeada para el desarrollo adecuado y eficiente de las actividades del IFIR. Además, el edificio tiene espacio disponible para su expansión.

El IFIR posee tres equipos de muy alto costo: el microscopio de fuerza atómica, el microscopio electrónico de barrido y el microscopio electrónico de transmisión, todos adheridos al Sistema Nacional de Microscopía (SNM). En general, los usuarios consideran que el equipamiento es actualizado y adecuado. Conviene destacar que el Instituto participa también del Sistema Nacional de Computación de Alto Desempeño (SNCAD).

En el año 2009, se creó el Comité de Calidad, Seguridad Laboral y Bioseguridad del IFIR, integrado principalmente por personal técnico de apoyo. Uno de sus miembros actúa en calidad de delegado en la comisión correspondiente del CCT Rosario.

Producción científica y tecnológica. El IFIR tiene una significativa producción científica de alta calidad. Entre los años 2010 y 2012, sus investigadores publicaron 171 trabajos en revistas internacionales de alto impacto, 23 trabajos en revistas nacionales con referato, nueve capítulos de libros y realizaron 239 presentaciones en congresos.

La UE realiza también una importante labor en la formación de recursos humanos, tanto a nivel de grado como de posgrado. En 2012, se aprobó un total de siete tesis de doctorado: tres de la División en Ciencia y Tecnología de Materiales, una de la División Ciencias de la Tierra y el Universo, y tres de la División Física Atómica, Molecular y Biológica.

En la ciudad de Rosario, el IFIR participó activamente en las acciones desarrolladas en el Observatorio Astronómico "Victorio Capolongo", así como en la creación del Museo Experimental de Ciencias y del Planetario Municipal de Rosario "Luis C.

Carballo”.

Tal como lo manifiesta el IA, el IFIR no registra actividades de innovación tecnológica. Sin embargo, el número de los Servicios Tecnológicos de Alto Nivel (STAN) y/o asesorías desarrolladas fue creciendo con el transcurso de los años. Los grupos de Ciencias de Materiales, Energías alternativas y Geofísica son los que más trabajos realizaron.

INSTITUTO DE FÍSICA DE ROSARIO (IFIR)

FORTALEZAS

DEBILIDADES

- Institución prestigiosa.
- Objetivos claramente definidos.
- Personal altamente calificado.
- Gran variedad, cantidad y calidad de líneas de trabajo, tanto en el área experimental como en la teórica.
- Distribución equilibrada de investigación básica y aplicada.
- Buena relación con la UNR.
- Muy buena producción científica y de formación de recursos humanos.
- Buena visión del futuro.

- Escasa interacción entre sus miembros, con las otras UE del CCT Rosario y con el mediosocioproductivo.
- Carencia de actividades de innovación tecnológica.
- Falta de un plan estratégico.
- Áreas de vacancia sin definir.

Instituto de Fisiología Experimental (IFISE)

Contexto institucional, misión y funciones.

El Instituto de Fisiología Experimental (IFISE), fundado en 1981, es una UE de doble dependencia CONICET-UNR como las restantes del CCT Rosario. Su funcionamiento se ajusta a lo establecido en el convenio celebrado entre ambas instituciones en 1999 (Resolución 2666/99). El IFISE es una continuación del Programa de Estudios Fisiopatológicos Hepáticos y Renales (EFIHER) creado en 1979 por Resolución del CONICET 182/79, sobre la base de un grupo de investigación de la UNR desarrollado a partir del año 1967. Su misión principal es:

- desarrollar investigación científica y tecnológica en el campo de las ciencias médicas especialmente relacionadas con fenómenos fisiológicos o sus alteraciones por causas genéticas o provocadas por efectos exógenos (por ejemplo, procedimientos experimentales, cambios nutricionales, agentes tóxicos o farmacológicos) utilizando animales de laboratorio, sujeto a manipulaciones acordes con normas éticas y de cuidado acordes a cánones vigentes;

- formación de recursos humanos —investigadores, técnicos, profesionales y docentes— en sus respectivas áreas de competencia; y
- transferencia del resultado de sus investigaciones a la sociedad.

En el cumplimiento de esa misión, el IFISE desempeña una serie de funciones entre las que se incluyen:

- desarrollo de investigaciones tendientes a la creación de conocimiento en el campo de la fisiología, en el área ya señalada, mediante la ejecución de proyectos a cargo de los grupos de investigación del Instituto —según su especialidad— en forma autónoma o en colaboración con otros grupos e instituciones;
- intercambio de información científica y promoción de colaboraciones, a nivel nacional e internacional, con grupos de investigación calificados y con intereses afines a los del Instituto;
- difusión de los resultados de las actividades mediante presentaciones de trabajos en reuniones científicas y publicaciones en revistas con referato por pares y de alto impacto;

- contribución a la formación de científicos y profesionales mediante la incorporación y la guía de becarios, tesistas y tesinistas, para que puedan acceder a los correspondientes grados en el marco de respectivos programas de la UNR;
- organización de seminarios periódicos y cursos de actualización o perfeccionamiento para graduados en las áreas de competencia del Instituto;
- apoyo a otros grupos científicos o instituciones sobre la base de los conocimientos, capacidades y experiencia del Instituto en el campo de especialidad (trabajos especializados, asesoramiento científico-tecnológico, pasantías para especializaciones instrumentales o metodológicas, etc.); y
- difusión de las actividades del Instituto en el ámbito regional y en el área de influencia de la UNR y el CCT Rosario.

Gestión, recursos humanos e infraestructura.

El responsable por la labor científica y la administración del IFISE es su Director, asesorado por un Consejo Directivo integrado por vocales

elegidos por los investigadores y el personal de apoyo, de acuerdo con normas preestablecidas. Se observa un alto grado de participación en la gestión por parte de todos los integrantes de la UE, la cual se proyecta a todo el CCT Rosario a través de la participación del Director del IFISE en el Consejo Directivo del Centro.

Aunque no existe un plan de gestión ni se han formulado estrategias, las políticas internas se van generando en forma dinámica en el seno del Consejo Directivo del Instituto. Enmarcadas en los lineamientos del CCT Rosario, las políticas se centran actualmente en la optimización de los recursos humanos y los materiales existentes dentro de las limitaciones de espacio físico disponible. La existencia de la UAT ha facilitado enormemente el trabajo administrativo del IFISE, asumiendo parte de las tareas de gestión de los recursos de la UE.

De modo similar a lo observado en otras UE del CCT Rosario, el IFISE no dispone aún de un plan estratégico debidamente formalizado. Sin embargo, se han generado dinámicas de comunicación entre los investigadores y el Consejo Directivo que permitieron el desarrollo institucional armónico. No obstante, la

formalización de tal instrumento es recomendable, particularmente para —entre otros objetivos— identificar y subsanar en forma organizada vacancias, especialmente en el área de vinculación tecnológica.

El seguimiento de la labor realizada se lleva a cabo casi exclusivamente sobre la base de los informes periódicos de los proyectos y de las memorias anuales del Instituto presentadas al CONICET. Sería recomendable institucionalizar esta tarea mediante instrumentos normalizados, tanto a nivel de la UE como del CCT Rosario.

Al año 2014, el IFISE está integrado por 22 investigadores, 19 becarios y ocho profesionales y técnicos pertenecientes a la Carrera del Personal de Apoyo (CPA). Entre los investigadores, 19 son del CONICET y el resto de la UNR. Cuatro

de los investigadores del CONICET revisten en la categoría de principal, tres en la de independiente, siete son adjuntos y cinco asistentes.

La mayoría de los integrantes IFISE son también docentes de la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas (FCByF) de la UNR. La fluida relación

existente con sus departamentos académicos genera, en opinión del CEE, una real sinergia entre ambas instituciones.

Este instituto está conformado por siete grupos de investigación consolidados que desarrollan las siguientes líneas:

- injuria hepática producida por distintos modelos experimentales de inflamación;
- estadios tempranos de la hepatocarcinogénesis;
- biotransformación y excreción de compuestos endógenos y exógenos y su regulación por fármacos;
- señalización en la diferenciación y la supervivencia celular;
- expresión, regulación y función de las acuaporinas en células hepáticas;
- fisiología y fisiopatología de los transportadores intestinales de drogas y su función de barrera química;
- vías de señalización involucradas en patologías hepáticas experimentales;
- colestasis por estrógenos: rol de vías

intercelulares y del receptor de estrógenos; y

- estudios de mecanismos y biomarcadores del daño hepático por xenobióticos. hepatotoxicidad molecular.

El IFISE mantiene colaboraciones con instituciones y grupos de investigación del país y el exterior a través de convenios con entidades nacionales e internacionales que financian proyectos conjuntos de cooperación. Entre las colaboraciones internacionales se cuentan actividades con investigadores de Alemania, Canadá, Colombia, España, India, Japón, el Reino Unido y Uruguay, destacándose aquellas llevadas a cabo con los Estados Unidos e Italia.

La investigación desarrollada por el Instituto se circunscribe en la actualidad casi exclusivamente a investigación básica, siendo financiada por proyectos gestionados por los grupos de investigación en forma prácticamente independiente ante entidades nacionales (principalmente, el CONICET y la ANPCyT) y organismos internacionales. Sin embargo, el CEE ha verificado que, en el caso de proyectos de adquisición de equipos de mayor costo, imposibles de adquirir con subsidios individuales, el

IFISE participa en forma institucional, solo o conjuntamente con otros institutos, cuidando que lo solicitado beneficie al mayor número posible de investigadores.

El aporte financiero del CONICET se emplea mayormente en gastos generales de funcionamiento y mantenimiento.

Con respecto a seguridad e higiene, la UE ha sido muy activa, tanto a nivel del Instituto como en el ámbito del CCT Rosario. En el año 2007, el IFISE creó una comisión *ad hoc* que, además de atenderlo y asesorarlo sobre estas materias, ha colaborado con la Comisión de Seguridad e Higiene del CCT Rosario. Esto habría permitido elaborar un Plan Estratégico de Bioseguridad, que implicó una cierta normalización de las medidas de seguridad, adecuación de los laboratorios, compra de implementos de seguridad, y la gestión de residuos biológicos y químicos, entre otras acciones.

Contrariamente a lo anterior, la actividad de este Instituto en disseminación de resultados y actividades de vinculación tecnológica resulta escasa.

El IFISE desarrolla su labor en dependencias

de la FCByF de la UNR. Ocupa en forma permanente 200 m² situados en la planta baja del edificio más antiguo de la Facultad, construido en la década de 1920. De esa superficie, 100 m² se dedican a investigación, 39 m² a oficinas y 44 m² a otras tareas (la mayoría, a instrumentos y labores auxiliares). Las oficinas de parte del personal de planta del CONICET se encuentran en entresijos ubicados sobre los laboratorios.

La situación edilicia actual del IFISE es totalmente insatisfactoria, constituyendo el principal factor que explica el crecimiento relativamente modesto de este Instituto durante los últimos años, especialmente en lo relativo a la incorporación de nuevos becarios. Se espera que estas condiciones cambien radicalmente con el traslado del IFISE a un nuevo edificio en el predio del CCT Rosario, recinto que compartiría con el CEFOTI.

El IFISE cuenta con una red informática construida a fines de los años 90 cuya arquitectura, originalmente apropiada, ha ido perdiendo su eficiencia inicial debido a las crecientes necesidades surgidas con el transcurso del tiempo. En la actualidad, resulta muy lenta para los requerimientos de

la UE.

En cuanto a los recursos humanos disponibles, el número de investigadores es adecuado para el desarrollo de las líneas de investigación en curso. Aunque sería deseable que la cantidad de becarios por investigador fuese algo superior, las restricciones edilicias mencionadas son una barrera que —por el momento— parece infranqueable pero que podrá solucionarse con el traslado al nuevo edificio. Si bien el personal de investigación ha ido aumentando razonablemente desde la creación de la UE, no ocurre lo mismo con la dotación del personal de apoyo, prácticamente invariable.

A pesar de las dificultades edilicias, de acuerdo con lo observado por los evaluadores externos, todos los laboratorios del IFISE disponen de equipamiento y cumplen con los requisitos mínimos para su funcionamiento. Existen mesadas dotadas con servicios básicos y gases requeridos para algunos proyectos de investigación particulares. El equipamiento es el adecuado para el trabajo con animales (ratas). El instrumental, así como el equipo menor existente, parece también apropiado. Sin

embargo, se planteó al CEE que, en algunos casos, existen dificultades para mantener debidamente —y, sobre todo, reponer— equipos de uso común y continuo como, por ejemplo, una ultracentrífuga bastante antigua que, además, es la única disponible en el edificio. Por lo demás, resulta imperativo disponer de más personal de apoyo para la operación de equipos manejados hoy por investigadores y/o becarios.

Por último, cabe consignar que el IFISE dispone de un microscopio confocal de última generación, un equipo de alto costo adquirido en el marco de un consorcio con el CEFOTI y el IBR.

Producción científica y tecnológica. La productividad científica del IFISE resulta adecuada, considerando que corresponde a una disciplina experimental en el campo de las ciencias médicas: aproximadamente, por investigador por año, 0,85 publicación internacional en revistas con índice de impacto entre 2,7 y 6,2, resultando el promedio en alrededor de 4,0.

Existe una buena correlación entre la productividad científica y su financiamiento a través proyectos nacionales e internacionales.

De acuerdo con la documentación facilitada al CEE, la formación de recursos humanos es buena. Entre 2011 y 2012, cinco estudiantes por año obtuvieron su doctorado, se dirigieron tres tesis de grado y se llevó adelante la dirección de diez investigadores de otras carreras.

A diferencia del IA, la memoria institucional correspondiente al año 2011 describe actividades de divulgación (principalmente, conferencias brindadas en diversos lugares y ámbitos), así como de transferencia y aplicación de conocimiento. Al respecto, se consignan 31 proyectos y actividades científico tecnológicas que, en muchos casos, conllevaron aplicaciones en el área de la salud.

Finalmente, cabe mencionar que se estaría discutiendo desde hace un tiempo la posibilidad de patentar, debido a su importancia comercial, resultados de estudios realizados en el Instituto.

En resumen, el IFISE es una UE que realiza investigación básica de buen nivel en el campo de la fisiología experimental con implicancias interesantes para el área de la salud. A pesar de las limitaciones serias impuestas por la situación edilicia actual, logra una adecuada productividad científico- tecnológica,

contribuyendo a la formación de recursos humanos con conocimientos y habilidades experimentales interesantes para el área de las ciencias médicas.

INSTITUTO DE FISIOLÓGIA EXPERIMENTAL (IFISE)

FORTALEZAS

- Alta participación de investigadores en la gestión del Instituto.
- Gran número de investigadores con afiliación mixta CONICET-UNR.
- Excelente relaciones con la Universidad.
- Buena integración al CCT Rosario, con una activa participación en su Consejo Directivo y en comisiones especiales.
- Investigadores excelentemente calificados.
- Grupos de investigación consolidados.
- Abundante colaboración con instituciones y grupos de investigación del país y el extranjero.
- Productividad científica en revistas de alto impacto.
- Capacidad para crear conocimiento importante para el área de las ciencias médicas.

DEBILIDADES

- Carencia de un plan estratégico formalmente sancionado.
- Ausencia de mecanismos para el seguimiento sistemático de las actividades del Instituto.
- Situación edilicia crítica.
- Capacidad de crecimiento (especialmente, en el número de becarios) limitada por la disponibilidad de espacio físico y equipamiento.
- Cantidad insuficiente de personal de apoyo.
- Escasez de recursos para el mantenimiento de laboratorios, y la reparación y renovación de equipos.

<ul style="list-style-type: none">▫ Alto compromiso con la formación de recursos humanos.▫ Fuerte compromiso con temas de seguridad higiene del Instituto.▫ Capacidad para detectar e implementar medidas de seguridad de acuerdo con la normativa vigente para laboratorios que trabajan con materiales peligrosos.	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Instituto de Química de Rosario (IQUIR)

Contexto institucional, misión y funciones.

El Instituto de Química de Rosario (IQUIR) fue creado en noviembre de 1980 por convenio entre el CONICET y la UNR. Desarrolla sus actividades en la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas (FCByF) de esa Universidad.

Tal como se establece en su Acta Fundacional, las misiones del IQUIR se encuentran claramente definidas. Entre las más importantes pueden señalarse: el desarrollo de investigaciones científicas y tecnológicas en Ciencias Químicas, la formación de investigadores y técnicos en la especialidad, la prestación de asesoramiento a instituciones públicas y privadas, el desarrollo de procesos químicos y su transferencia al sector productivo.

Si bien no se ha formalizado un plan estratégico o institucional, existen lineamientos generales y políticas de desarrollo de la actividad del Instituto. Se han definido áreas de vacancia (entre otras, fisicoquímica general y química de materiales) y se cuenta con un plan para su cobertura que establece,

por ejemplo, priorizarlas en lo referente al ingreso de nuevos investigadores al CONICET.

Gestión, recursos humanos e infraestructura El IQUIR responde al marco normativo previsto por el CONICET para los institutos científicos y tecnológicos. Por lo tanto, su conducción recae en un Director, un Vicedirector y en el Consejo Directivo. El Instituto cuenta también con comisiones internas creadas por la Dirección para el gerenciamiento de diferentes temas: Infraestructura Edilicia, Comunicación Institucional, Higiene y Seguridad, Equipamiento y Vinculación Tecnológica. Esta organización le permite al IQUIR desarrollar sus actividades con mayor eficiencia.

De acuerdo con la memoria del año 2013, el IQUIR estaba integrado por 123 personas: 53 investigadores (40 de los cuales son del CONICET), 38 becarios (32 del CONICET), seis miembros de la CPA y 26 pasantes. Los grupos de investigación están distribuidos en tres áreas o divisiones: Analítica, Inorgánica y Orgánica.

Merecen ser destacadas las distinciones nacionales e internacionales recibidas por los investigadores del IQUIR, ya que marcan su muy

buen nivel científico. Entre ellas, cabe mencionar el Premio "Ranwel Caputto", el Premio de la Organization for Women in Science for the Developing World (OWSD) para Científicas Jóvenes en la Disciplina Química para la Región Latinoamérica y el Caribe, el International Foundation for Science (IFS) Jubilee Award, el primer premio en la categoría "Concepto innovador" de INNOVAR 2006 y una medalla de oro de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

Durante 2013, se estaban desarrollando 46 proyectos de investigación. De estos, 15 correspondían a Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT), siete a Proyectos de Investigación Plurianuales (PIP), diez a proyectos financiados por diferentes agencias nacionales y extranjeras, y el resto proyectos de la UNR. Esto muestra el buen acceso del IQUIR al financiamiento competitivo.

El Instituto desarrolla actualmente sus actividades en espacios inadecuados e insuficientes desde el punto de vista del área disponible y la seguridad. Sus laboratorios están distribuidos en distintos edificios de la FCByF. A pesar del esfuerzo

realizado por la Comisión Interna de Higiene y Seguridad, el IQUIR presenta en la materia deficiencias que deberían ser mejoradas. Al momento de la elaboración del presente Informe de Evaluación Externa, se encuentra en construcción, en el predio del CCT Rosario, un edificio nuevo, moderno, funcional, ajustado a las normas pertinentes de seguridad y dotado de un área considerablemente mayor a la actual. Se prevé su terminación entre 2015 y 2016.

La divulgación y difusión de las actividades del IQUIR se realizan a través de la Comisión Interna de Comunicación Institucional y en estrecha colaboración con la Oficina de Prensa y Comunicación Institucional del CCT Rosario.

Como se indicó, el IQUIR tiene una Comisión Interna de Higiene y Seguridad, que funciona de modo permanente para atender y asesorar sobre asuntos relacionados con el impacto ambiental del trabajo realizado en el Instituto. En su ámbito se han implementado una serie de medidas, entre otras, la clasificación de los solventes de descarte y la construcción de un depósito con las características

necesarias para confinar solventes a granel, lo que posibilita minimizar su acopio en los laboratorios, disminuyendo la carga de fuego y, por tanto, el riesgo de incendio. Además, se han adquirido recientemente armarios ignífugos para dotar a dicho depósito de capacidad para almacenar solventes especiales en pequeños volúmenes. Cabe agregar que la disposición de los solventes de descarte se realiza a través de empresas autorizadas, de acuerdo con las normas vigentes nacionales, provinciales y municipales para la eliminación de residuos químicos con un mínimo impacto ambiental (Ley Nacional de Residuos Peligrosos N° 24051, Decreto 1844/02 de la Provincia de Santa Fe).

El equipamiento del IQUIR es muy variado y adecuado para el desarrollo de su actividad científica. Entre los instrumentos más importantes se encuentran un espectrómetro de RMN de 300 MHz, cromatógrafos de gases y líquidos, espectrómetros IR y UV, fluorómetros y un polarímetro. A pesar de que las actividades de investigación se desarrollan con normalidad y en forma muy eficiente con el equipamiento disponible, deberían realizarse acciones que conduzcan a la compra de equipos de última

generación. Sobre este punto es muy importante señalar la adquisición —junto al IBR y mediante un Proyecto de Modernización de Equipamiento (PME)— de un GC-MS y un LC-MS, así como la cooperación para el uso y mantenimiento de equipamiento mayor, por ejemplo, los de resonancia magnética nuclear (RMN), espectrometría de masa y resonancia paramagnética electrónica (EPR). En cuanto al equipamiento informático, es adecuado. Se hace uso también del sistema informático del CCT Rosario.

Es de destacar que el IQUIR cuenta con una de las hemerotecas de revistas impresas sobre Química más completas de la Argentina. A este fondo tienen acceso científicos del todo el país a través del Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAYCIT) del CONICET.

Producción científica y tecnológica. La producción científica y tecnológica así como la formación de recursos humanos del IQUIR resultan destacables. Durante 2013, de acuerdo con la memoria del Instituto, sus

investigadores publicaron 60 artículos en revistas con referato, de las cuales 59 son de carácter internacional y de alto impacto. Esto equivale a 1,13 artículos por investigador por año. No obstante, vale señalar que el promedio del período 2010-2012, según el IA, fue algo mayor: 1,26 publicaciones por investigador por año. Además, en 2013, se realizaron 115 presentaciones a congresos, se editaron dos libros y seis capítulos de libros. En términos de formación de recursos humanos, se aprobaron siete tesis doctorales, cuatro posdoctorales y ocho de otro tipo.

Existe una colaboración importante entre investigadores del IQUIR y otros grupos de investigación de distintos lugares de la UNR, de otros centros de la Argentina y del exterior. Si bien existe también colaboración con otras UE del CCT Rosario, la misma debería profundizarse.

El IQUIR desarrolla una labor muy importante en el área de transferencia al sector productivo (55 trabajos de asistencia a empresas entre 2008 y 2013), contando para ello con una Comisión Interna de Vinculación Tecnológica. Las actividades de

transferencia se realizan principalmente a firmas de la región en las áreas de química, petroquímica, biotecnológica, farmacéutica, biocombustible y herbicidas. Los resultados de los trabajos muestran con claridad que la transferencia tecnológica constituye un aspecto muy importante de la política institucional del IQUIR. Se destacan los Servicios Tecnológicos de Alto Nivel (STAN) y la producción de cinco patentes.

Es intención del IQUIR incrementar los trabajos de transferencia de tecnología (patentes, desarrollo de procesos, etc.) al sector productivo regional y nacional debido a que esto podría constituir una importante fuente de ingresos para la UE y un impulso significativo al desarrollo tecnológico de nuestro país.

INSTITUTO DE QUÍMICA DE ROSARIO (IQUIR)

FORTALEZAS

DEBILIDADES

- Misión claramente definida, que incluye desarrollo científico, formación de recursos humanos y transferencia al medio, en especial, en el marco de los servicios.
- Investigadores de muy buen nivel.
- Producción científica y formación de recursos humanos, en grado y posgrado, muy buenas.
- Importante labor en transferencia de tecnología y producción de patentes.
- Muy buena relación con la UNR y otras instituciones de la Argentina y el exterior.
- Importante presencia de jóvenes investigadores.
- Clara definición de sus actividades a futuro.

- Plan estratégico formal pendiente de elaboración.
- Infraestructura funcional inadecuada.
- Falta de equipamiento sofisticado de uso común.

Instituto Rosario de Investigación en Ciencias de la Educación (IRICE)

Contexto Institucional, Misiones y Funciones El Instituto Rosario de Investigación en Ciencias de la Educación (IRICE) fue creado en 1977 y constituye la única UE del CONICET dedicada a estas ciencias.

Como todas las que forman parte del CCT Rosario, el IRICE es una UE de doble dependencia CONICET-UNR. Sin embargo, la relación con la Universidad no ha sido muy estrecha. El número de investigadores de la UNR que se desempeñaron en el Instituto fue tradicionalmente escaso, así como limitada la participación docente de los miembros del CONICET del IRICE en la Universidad. Esto ha ido modificándose en tiempos recientes con la incorporación a la UE de algunos investigadores de la UNR. Se volverá sobre esto más adelante.

Entre las misiones del IRICE se cuenta la de promover el desarrollo de las investigaciones, tanto

en el campo teórico como en el experimental, sobre todas las materias propias de las Ciencias de la Educación. Debe contribuir a la formación de investigadores y técnicos de nivel en la especialidad teniendo en cuenta los requerimientos de la región y promover la vinculación con instituciones públicas y privadas para brindarles servicios y asesoramiento. Más específicamente, en su página web, se señala que el Instituto desarrolla *"investigaciones científicas sobre los problemas educacionales actuales e históricos, desde una perspectiva interdisciplinaria, para comprender y actuar en realidades complejas como la presente"*.

Los temas abordados en las investigaciones se relacionan con el sistema educativo argentino, los procesos cognitivos, la educación intercultural, el aprendizaje en organizaciones, las estrategias pedagógicas, y las tecnologías de información y comunicación aplicadas al campo educativo e investigativo. Esto se traduce en la existencia de ocho áreas o líneas de investigación: aprendizaje y desarrollo organizacional; lenguas, culturas y educación; dispositivos hipermediales dinámicos; desarrollo cognitivo infantil; pedagogía; instituciones

y prácticas educativas; historia y política de la educación; y procesos sociocognitivos del aprendizaje.

El Instituto está orientado también a colaborar con la preservación de información relevante para la investigación. En este marco, el IRICE protege el Archivo Pedagógico Cossettini y trabaja en la puesta en valor patrimonial de esa experiencia pedagógica innovadora.

La UE no tiene un plan estratégico. No obstante, cabe destacar el proceso de reflexión interna que viene dándose entre los miembros del Instituto durante los últimos meses, en coincidencia con la llegada del nuevo Director, acerca de las líneas estratégicas que deberían guiar las actividades del IRICE en el futuro. Si bien los resultados de estos intercambios no se han plasmado aún en un documento, los evaluadores externos pudieron identificar algunas directrices generales durante la entrevista mantenida con un grupo de investigadores (la mayoría, responsables de las diferentes líneas). Asimismo, se accedió al texto del proyecto institucional presentado por el actual Director en ocasión del concurso mediante el cual fue seleccionado para el cargo. En ese proyecto, se formulan consideraciones y

propuestas que, sin duda, tendrán influencia en el proceso mencionado de reflexión interna y en las orientaciones estratégicas que se adopten.

Entre los propósitos a perseguir se cuenta la ampliación de las áreas a cubrir incorporando la sociología, la historia, la filosofía, la antropología y la economía de la educación. Asimismo, se reconoce la necesidad de fortalecer algunas áreas que se abordan actualmente pero que tienen un débil desarrollo. Se destaca también la conveniencia de contemplar nuevas temáticas específicas de gran trascendencia actual, por ejemplo, la violencia escolar y la pérdida de misión social de la escuela. Estos objetivos se asocian a otro, planteado por los miembros del IRICE, consistente en incrementar la dotación de investigadores, considerada actualmente escasa para algunas líneas de investigación. Se propone también incrementar la integración entre las actividades de los diferentes miembros de la UE.

La intensificación de la relación con la UNR es otro objetivo a lograr. Con este fin, se plantea incentivar en la Universidad la actividad docente de becarios e investigadores del CONICET, propiciar que una mayor cantidad de investigadores de esa Casa

de Estudios considere al IRICE como sede de sus actividades, y realizar proyectos conjuntos entre el Instituto y la UNR.

Gestión, recursos humanos e infraestructura

El IRICE está conducido por un Director y un Consejo Directivo conformado por cuatro miembros titulares y tres suplentes, todos investigadores del Instituto. El Consejo Directivo no dispone de un reglamento para el funcionamiento, pero a cuya preparación se encuentran abocadas las actuales autoridades. La UE cuenta también con un Consejo Asesor del que forman parte cinco investigadores de la UNR que desarrollan sus actividades en el Instituto.

La UAT brinda al IRICE, como a las demás UE del CCT Rosario, los servicios de apoyo administrativo. El Instituto, por su parte, cuenta con un Área de Administración y Gestión, que sirve de contacto con la UAT y realiza tareas de registración, apoyo logístico (reuniones internas y eventos académicos) y organizativas en general.

La UE dispone de una biblioteca. Esta sirve a los investigadores y becarios del IRICE, pero es consultada también por alumnos y profesionales de diferentes facultades, escuelas e instituciones educativas de

Rosario y su zona de influencia.

De acuerdo con la página web institucional, en 2014, desarrollaban sus actividades en el IRICE 52 personas: 46 dependientes del CONICET y seis de la UNR, estos últimos con una dedicación a tiempo parcial en el Instituto. Los miembros del CONICET se componen de 11 investigadores, 21 becarios, 12 miembros de la CPA y dos asistentes administrativos. La página web también informa que en el área de dispositivos hipermediales dinámicos actúan seis personas pertenecientes a proyectos que se desarrollan en unidades académicas de la UNR. Se indica también que dos pasantes forman parte del equipo de esa misma línea de investigación.

De los once investigadores del CONICET, uno es principal, cuatro son independientes, tres adjuntos y tres asistentes. Entre los becarios, 14 son doctorales y siete posdoctorales. Si se contempla exclusivamente a los miembros del CONICET, la relación entre el número de becarios y el de investigadores resulta muy elevada (1,90), aunque si se considera también a los investigadores de la UNR, desciende (1,24).

Coincidiendo con lo expresado por los

directivos del IRICE y la apreciación del Director en la propuesta que elevara cuando concursó por su cargo, el CEE estima que la cantidad de investigadores resulta escasa para atender a las líneas de investigación y contar con una masa crítica mínima que proyecte al Instituto. La incorporación de miembros de la UNR buscó fortalecer los equipos pero aun así, en su mayoría, son pequeños. Tres equipos están conformados por una o dos personas, y otros dos cuentan con solo tres integrantes. Por otro lado, uno cuenta con siete miembros y otro, con cinco. El equipo de Dispositivos Hipermediales Dinámicos es el más grande, con 16 personas, incluidas seis pertenecientes a Proyectos del "Programa Dispositivos Hipermediales Dinámicos" que se desarrollan en la UNR y dos pasantes. Sin embargo, en al menos dos de estas tres áreas relativamente más numerosas, la cantidad de investigadores es escasa. Existe, por tanto, un cierto desbalance entre los equipos de las diferentes líneas. El camino que se comenzó a recorrer, consistente en atraer profesionales de la UNR, aparece como fructífero; no obstante, cabe plantear al CONICET la necesidad de ampliar la planta con investigadores de la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico (CICyT) ya

que se trata de la única UE especializada en temas de educación.

El Instituto funciona en un edificio, ubicado en el predio del CCT Rosario, que comparte con el Centro de Estudios Sociales Regionales (CESOR), nodo Rosario de la UER-ISHIR. La infraestructura resulta adecuada para las actividades que desarrolla la UE, así como las instalaciones y el equipamiento informático disponible. Se ha señalado, sin embargo, que la velocidad de acceso a Internet es algo reducida. Se destaca, asimismo, el equipamiento para el desarrollo de dispositivos hipermediales.

Producción científica y tecnológica En el transcurso de 2013, según la información contenida en la correspondiente memoria institucional, se desarrollaron 42 proyectos de investigación: seis PICT y dos Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados (PICTO) del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) financiados por la Agencia Nacional de Promoción Científico Tecnológica (ANPCyT); cuatro Proyectos de Investigación Plurianuales (PIP) financiados por el CONICET; 12, por la UNR; seis, por otras

universidades; tres, por el CONICET¹; cinco, por otros organismos públicos. Esta información muestra que los investigadores tienen un razonable acceso a fuentes de financiamiento, obtenido —en muchos casos— en el marco de programas competitivos.

En 2013, las investigaciones desarrolladas en el Instituto derivaron en la publicación de 34 artículos en revistas con referato, de las cuales 22 correspondieron a publicaciones del exterior. La relación entre el número artículos y el total de investigadores (17, sumados los del CONICET y la UNR) es elevada (2,0); incluso, resulta alta si se consideran exclusivamente los artículos publicados en el exterior (1,29). Los miembros del IRICE publicaron además durante ese mismo año 17 capítulos de libro y efectuaron 92 presentaciones a eventos científicos (54 de las cuales fueron publicadas en los anales de dichas reuniones). Cabe destacar como un hecho positivo que sólo uno de los artículos, como se indica más abajo, fue publicado en la revista del Instituto. Por lo demás, varios investigadores del IRICE participan en redes académicas nacionales y extranjeras.

Los investigadores de la UE desarrollan también

una intensa actividad de formación de recursos humanos. De acuerdo con la memoria institucional correspondiente a 2013, durante ese año, dirigieron a 28 becarios: tres posdoctorales, 14 de posgrado o doctorales y 11 de iniciación. Asimismo, dirigieron 19 tesis de grado, 29 de doctorado y 13 de maestría. Se dirigió a un miembro de la CICYT del CONICET, a 23 de otras carreras y a 21 pasantes.

La UE edita la Revista IRICE, creada en 1990, de frecuencia semestral. Las autoridades del Instituto han manifestado su intención de mejorar esta publicación ya que —según la evaluación presentada por el Director en ocasión de concursar su cargo— no ocupa un lugar preponderante en el campo de las ciencias de la educación en la Argentina. Superar esta situación es uno de los objetivos planteados.

Resulta intensa la tarea de divulgación que encaran los integrantes del IRICE. Abarca la organización y/o participación como docentes, capacitadores o conferencistas en cursos o seminarios para educadores de los niveles primario o secundario y para el público en general.

A través de convenios o servicios científicos, el IRICE encara también diversas acciones de

transferencia, entre otras, la realización de cursos para empresas o establecimientos educativos, y la producción de material de formación. Estas acciones parecen, sin embargo, escasas. La memoria institucional de 2013 registra dos servicios tecnológicos, la solicitud de un derecho de autor de producciones tecnológicas que desarrolló el grupo de dispositivos hipermediales y tres informes técnicos a equipos directivos de escuelas de Rosario.

¹ No se aclara si son PIP o proyectos de otro tipo.

INSTITUTO ROSARIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN (IRICE)

FORTALEZAS

- Buena producción científica de calidad.
- Participación de los investigadores en redes académicas nacionales e internacionales.
- Proceso interno de discusión acerca de los lineamientos estratégicos.
- Adecuada infraestructura y equipamiento.

DEBILIDADES

- No cuenta con un plan estratégico.
- Escasa cantidad de investigadores para la cantidad de líneas de investigación que se abordan.
- Desbalances entre las diferentes líneas de investigación.
- Escasas acciones de transferencia tecnológica.
- La Revista IRICE no ha logrado instalarse como un referente en las ciencias de la educación.

Unidad Ejecutora en Red - Investigaciones Socio Históricas Regionales (UER-ISHIR)

Contexto institucional, misiones y funciones. La Unidad Ejecutora en Red (UER) de Investigaciones Socio Históricas Regionales (ISHIR) fue creada por resolución del Directorio del CONICET a fines de 2007. Constituye una de las dos UER del Consejo, modalidad que asocia a núcleos o centros de investigación denominados "nodos". Las UER se encuentran ubicadas en distintas localizaciones y abordan temáticas similares. La UER-ISHIR está conformada por tres nodos:

- el Centro de Estudios Sociales Regionales (CESOR) del CCT de Rosario, creado en 1995;
- la Unidad de Investigación en Historia Regional (UNIHR) de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales (FHyCS) de la Universidad Nacional de Jujuy (UNJu), que había sido establecida en 1989; y
- el Centro de Estudios de Historia Regional (CEHIR), dependiente de la Facultad de Humanidades de la

Universidad Nacional del Comahue (UNCo), que inició sus actividades en 1996.

Hasta 2011, formaba parte también de esta UER el Centro de Estudios Sociales de América Latina (CESAL) de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires UNICEN).

La UER-ISHIR tiene por objetivo contribuir a la producción de conocimiento científico de base en el campo de la historia regional con miras a configurar una historial nacional con mayores niveles de complejidad. Las actividades de la UER-ISHIR se orientan también a la formación de recursos humanos —tanto en investigación como dedicados al desarrollo y formulación de políticas públicas regionales— y a la transferencia.

En su carácter de UER, la Unidad cuenta con un Director, un Vicedirector y con un Consejo Directivo, conformado por los directores de los tres nodos. Actualmente, la directora del nodo CESOR dirige la UER.

La modalidad de trabajo apunta a lograr crecientes grados de integración entre los investigadores de los nodos a partir de la realización de proyectos conjuntos, lo que ya se ha logrado en

algunos casos. Existe un intenso intercambio entre los investigadores de los tres espacios en lo que hace a la realización de encuentros comunes, intercambio de visitas, pasantías y seminarios, como así también a partir de la preparación de publicaciones que incluyan trabajos de investigadores de las tres instituciones.

Las investigaciones en la UER-ISHIR se inscriben en seis líneas básicas: configuraciones socioespaciales; prácticas asociativas, sociabilidades y formación de identidades; movimientos y conflictos sociales; actores y sus experiencias sociopolíticas y culturales; historia de la educación; e historia social de la justicia.

La UER-ISHIR no ha elaborado su plan estratégico, pero cuenta con un plan de gestión. Durante las entrevistas con el CEE, los directivos de la UE han señalado que se vienen discutiendo las líneas estratégicas que guiarían el accionar, así como la reformulación de las seis líneas enumeradas en nueve áreas problemáticas. Se evalúa, asimismo, ampliar el involucramiento de la UER-ISHIR en la digitalización de documentación histórica. A partir de la reunión mantenida con investigadores del

CESOR, fue posible advertir que ellos han venido participando activamente en estas discusiones sobre las orientaciones estratégicas de la UE.

Gestión, recursos humanos e infraestructura.

La gestión de una UER presenta potenciales dificultades derivadas de la distancia existente entre los nodos y más teniendo en cuenta que las cuestiones administrativas y de gestión de recursos humanos de los nodos de Jujuy y Comahue deben canalizarse a través de la UAT del CCT Rosario.

Sin embargo, se advierte un ponderable esfuerzo por mantener un continuo y estrecho contacto entre los directivos de los tres nodos que se concreta a través de reuniones trimestrales presenciales del Consejo Directo. Estos encuentros se complementan con otros de tipo virtual por medio de videoconferencias. Dada las limitaciones de recursos existentes para viajes, los encuentros presenciales suelen aprovechar los traslados que realizan las directoras de los nodos relacionados con otras actividades, incluso hacia el CONICET Buenos Aires.

En forma bianual, todos los investigadores y becarios de la UER-ISHIR se reúnen y presentan los

resultados que van alcanzando todas las líneas de investigación que se estén abordando en sus nodos. Como se señaló, en algunos de los proyectos de investigación participan miembros de diferentes nodos.

Dadas las características de una UER, cuya lógica de funcionamiento se basa en el intercambio entre investigadores localizados en distintas zonas, llama la atención que el presupuesto de la UER-ISHIR no contemple partida alguna destinada a financiar el traslado de los directivos e investigadores.

Se indicó que la UAT del CCT Rosario brinda los servicios necesarios para la gestión del conjunto de la UER, incluidos los relativos a la administración del personal que allí trabaja y pertenece al CONICET. Esto significa que se canalizan a través de la UAT todos los trámites referentes a —por ejemplo— adquisiciones, contabilidad y pagos. Asimismo, esa Unidad interviene en cuestiones tales como las altas de personal, las licencias y similares. En el caso de los investigadores, becarios y personal de apoyo del CONICET que se desempeñan en el CEHIR, la administración de estos recursos humanos fue delegada al CCT Comahue.

El mecanismo utilizado para tramitar las cuestiones administrativas por parte de los nodos de Jujuy y Comahue consiste en canalizar las solicitudes y la información a través de la Dirección de la UER-ISHIR en Rosario. Este procedimiento viene funcionando adecuadamente. En particular, se valora el apoyo brindado por la UAT, así como su buena disposición a atender y procurar soluciones ante dificultades puntuales.

En julio de 2014, desarrollaban actividades en la UER-ISHIR 84 personas:

46 (55%) correspondían al CONICET y 38 a las Universidades Nacionales de Rosario, Comahue y Jujuy. De los miembros del CONICET, 16 son investigadores, 25 becarios, dos pertenecen a la CPA y tres se desempeñan como asistentes administrativos. Entre los investigadores, uno (la Directora) se encuentra en la categoría de Principal y los restantes se dividen por partes iguales entre las de Independiente, Adjunto y Asistente. En el CESOR trabajan 36 personas (23 son del CONICET); en el CEHIR, 28 (11 del CONICET); y en la UNHIR, 20 (12 pertenecen al CONICET). No se dispone de

información sobre las categorías o niveles del personal que no es del CONICET, quienes serían investigadores en su casi totalidad.

La relación entre el número de becarios y el de investigadores es relativamente elevada (1,56) si se tiene en cuenta exclusivamente a los miembros del CONICET. Si, en cambio, se considera que todo el personal de las universidades son investigadores, la relación se torna muy baja (0,46).

Entre 2008 y 2010 se registró un importante incremento de la dotación de recursos humanos del CONICET en esta UER. Esto obedeció principalmente al aumento de la cantidad de becarios, aunque creció también —en menor medida— la de investigadores y se incorporó personal administrativo. La evolución surge de las cifras que figuran en el IA, que incluía al personal del CESAL. Sin embargo, como esos guarismos no resultan comparables con los correspondientes a 2013 y 2014 obtenidos durante la visita del CEE, no es posible conocer la evolución de la dotación entre estos años y 2010.

Se observa que no existe vinculación entre el CESOR y el posgrado en Historia de la UNR, tanto a nivel institucional como personal, ya que los

investigadores de ese Centro no participan en las actividades académicas o de investigación.

El CESOR funciona en el primer piso y el subsuelo del edificio del Instituto Rosario de Investigación en Ciencias de la Educación (IRICE), en el predio del CCT Rosario. La reciente llegada del nodo Rosario a este recinto significó unamejora sustancial respecto de las difíciles condiciones de infraestructura previas. El edificio brinda muy buenas condiciones de trabajo y cuenta con el equipamiento necesario. La ampliación del nivel de ocupación del edificio por parte del CESOR ha permitido incluso que casi todos los investigadores del Centro puedan desarrollar sus actividades en su sede.

La situación de infraestructura en los otros dos nodos es, en cambio, muy deficitaria. El CEHIR dispone solo de unos 50 m², distribuidos en dos boxes ubicados en distintas dependencias de la Universidad del Comahue. La UNHIR, por su parte, desarrolla sus actividades en un aula grande. En ambos casos, la situación se agrava por la falta del equipamiento mínimo: por ejemplo, en el CEHIR, se dispone de apenas dos computadoras. Las

instalaciones del Centro y la Unidad se utilizan casi con exclusividad para reuniones, de investigadores y becarios, y bibliotecas: no hay espacios para que la mayoría de los investigadores pueda trabajar allí regularmente.

Se detectó insuficiencia de mobiliario, escritorios y estantes para biblioteca en todos los nodos, lo que obedece a la imposibilidad de realizar gastos que sean cubiertos por el presupuesto de la UE. Además, este rubro no es considerado elegible en los subsidios de los proyectos de investigación.

El presupuesto para el funcionamiento de la UER-ISHIR es extremadamente reducido, aun si no se incluyen los requerimientos para viajes entre los nodos ya comentados. Esto afecta al funcionamiento regular y torna imposible el financiamiento de las áreas de vacancias detectadas que deseen fomentar e impulsar.

Producción científica y tecnológica.

En el transcurso de 2013, se desarrollaron en la UER-ISHIR 51 proyectos de investigación. ²

De estos, cinco corresponden a Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT) o PICT Orientados (PICTO) financiados por la ANPCyT; siete a

los Proyectos de Investigación Plurianuales (PIP) del CONICET; y 25 a los financiados por alguna de las universidades con las que los nodos tienen relación (UNR, UNCo o UNJu). Por su parte, 12 proyectos fueron financiados por otras universidades o por organismos públicos de la provincia de Santa Fe y dos con fondos de entidades académicas extranjeras.

² Se trata de la cantidad de proyectos que estuvieron vigentes en algún momento durante 2013. Comprende a los que concluyeron, se iniciaron o comenzaron con anterioridad a ese año y tienen prevista su terminación en 2014 o después.

Se aprecia que los investigadores tienen un razonable acceso a fuentes de financiamiento adicionales a los de las universidades. En muchos casos, se obtienen en el marco de programas competitivos.

La mayoría de los proyectos se enmarcan en la línea de investigación sobre actores y sus experiencias sociopolíticas, a la que se aboca la porción más numerosa de los recursos humanos (siete de los 16 investigadores y 13 de los 28 becarios, en el caso del personal del CONICET). Las líneas correspondientes a configuraciones socioespaciales, y de prácticas asociativas, sociabilidad y formación de identidades son las otras que concentran una buena cantidad de proyectos e investigadores (entre ambas, reúnen cantidades similares a las correspondientes a la línea sobre actores mencionada en primer lugar). Se destaca la gran cantidad de personal no perteneciente al CONICET que abordan estas líneas. Las otras tres líneas de investigación tienen asignados menos recursos.

En 2013, el trabajo desarrollado en el marco de estos proyectos derivó en la publicación de 49 artículos en revistas con referato, 23 de las cuales

fueron publicaciones del exterior. Considerando los 54 investigadores que se desempeñaban en la UER (del CONICET y las universidades), la relación entre cantidad de artículos y de investigadores resulta relativamente baja (0,9). Cabe destacar, sin embargo, que una parte significativa de la producción científica se traduce en la elaboración de capítulos para libros (25 durante el mismo año). Asimismo, se publicaron once libros. Un hecho positivo que debe subrayarse es que sólo cuatro de los 49 artículos aparecieron en medios de la UER-ISHIR.

Otra fortaleza de la UER es la participación de sus investigadores en ocho redes académicas: cinco internacionales (conformadas en su mayoría por estudiosos de países de Europa y América Latina) y tres nacionales. Además, se mantienen fluidos intercambios regulares con tres instituciones académicas europeas y una de América Latina.

Los investigadores de la UER-ISHIR desarrollan también una intensa actividad de formación de recursos humanos. Durante 2013 dirigieron 45 becas: cinco posdoctorales, 31 de posgrado (doctorales o de especialización) y ocho de iniciación. A su vez, dirigieron 63 tesis de grado, 50 de doctorado y 16

de maestría. Actuaron, además, como directores de investigación de seis miembros de la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico (CICyT) del CONICET y de 15 de otras carreras de investigador. Asimismo, dirigen a miembros de la CPA y a pasantes.

³ Las cifras corresponden a 2013. Por esta razón, no coinciden con la cantidad de becarios brindada más arriba.

La UER edita dos revistas: *Avances del CESOR* y *Estudios del ISHIR*. La primera comenzó a publicarse en 1998; tiene una periodicidad anual y está dedicada a difundir producciones académicas, preferentemente de Historia Social e Historia Regional. La segunda es una revista digital cuatrimestral, de carácter académico, que comenzó a difundirse en 2011.

La UER viene trabajando en la digitalización de material de interés para la investigación histórica. Cuenta para eso con equipamiento adecuado, lo que le ha permitido formalizar un servicio STAN de digitalización que habilitará a la UER-ISHIR a proveer

esas prestaciones a terceros.

Resultan también numerosas las participaciones en congresos y las disertaciones realizadas por investigadores y becarios de la UER-ISHIR, lo que pone en evidencia el reconocimiento de la comunidad académica.

Por último, cabe consignar que varios miembros de la UER-ISHIR han desarrollado diversas actividades de divulgación, entre otras, la preparación de artículos para diarios y revistas, la participación en entrevistas de prensa, el dictado de conferencias en eventos destinados al público en general y de cursos de capacitación docente.

UNIDAD EJECUTORA EN RED DE INVESTIGACIONES SOCIO HISTÓRICAS REGIONALES (UER-ISHIR)

FORTALEZAS

- Adecuada gestión de la UER, la cual presenta desafíos importantes.
- Participación de los investigadores en redes académicas nacionales e internacionales.
- Razonable producción científica de calidad.
- Adecuada infraestructura y equipamiento en el CESOR.
- Reconocimiento de la UER por parte de la comunidad académica.

DEBILIDADES

- Carencia de un plan estratégico elaborado.
- Desbalances entre las líneas de investigación.
- Infraestructura y equipamiento deficientes en el CEHIR y la UNHIR.
- Bajo presupuesto operativo.

5. Sugerencias y recomendaciones

Al CCT Rosario

Su creación ha significado un aporte al desarrollo científico de la región. Su UAT brinda un apoyo importante a la gestión de las UE que pertenecen al Centro, el cual es altamente valorado por sus autoridades, su personal y los IZI. La creación del CCT ha significado un efectivo acercamiento del CONICET a las UE y a los investigadores, becarios y personal de apoyo.

La OVT, de puesta en marcha relativamente reciente, ha fortalecido las actividades de vinculación que desarrollan las UE y lleva a cabo intensas tareas de promoción en el área de influencia.

Uno de los logros más significativos ha sido el avance en la disponibilidad de infraestructura de calidad gracias a la construcción de edificios para las UE (y para la UAT y OVT) en el predio del CCT Rosario. Este es un aspecto todavía prioritario ya que debería asegurarse la pronta conclusión de aquellos a los que se mudarán las UE ubicadas actualmente fuera del predio y que están ocupando inmuebles

inadecuados para el desarrollo de sus actividades.

Si bien los miembros del CCT Rosario tienen una visión clara de los objetivos estratégicos que debe perseguir la institución, no se han plasmado en un plan estratégico, lo cual limitó al Centro en la formulación de políticas en diversos campos.

En función de lo desarrollado en la Sección 3 del presente Informe de Evaluación Externa sobre el CCT Rosario, el CEE ha elaborado un conjunto de sugerencias y recomendaciones que se ofrecen, a continuación, ordenadas según el grado de relevancia atribuido.

- Constituir a la brevedad el Consejo Asesor.
- Avanzar en la discusión de líneas estratégicas y formular lo antes posible el plan estratégico del CCT Rosario.

- Aumentar las interacciones entre las UE.
- Evaluar los requerimientos de personal para la UAT (en especial, para algunos de sus departamentos) a luz de la demanda actual y de la derivada de las nuevas UE (ya creadas o en proceso de creación).
- Avanzar en la elaboración de una política de seguridad e higiene para el CCT Rosario y del manual de procedimientos.
- Promover mecanismos para mejorar la interacción institucional entre el CCT Rosario y la UNR.
- Promover la incorporación a la Carrera del Personal de Apoyo (CPA) a la investigación de quienes realicen esas tareas en las UE y no se encuentren aún cursándola.
- Incrementar la dotación de personal de apoyo y fomentar su capacitación.
- Promover la generación de espacios comunes que alienten la sociabilización entre los miembros del CCT Rosario.
- Gestionar ante el Municipio de Rosario el refuerzo de los servicios de seguridad y de transporte al

predio.

A las UE

El CEE ha elaborado también las siguientes sugerencias y recomendaciones específicas para las UE que conforman el CCT Rosario.

CEFOBI. El Centro cumple cabalmente con su misión, desarrollando todas las funciones atinentes en forma excelente: investigación científico-tecnológica, formación de recursos humanos, proyectos y servicios en el ámbito de la vinculación tecnológica relevantes en el campo de la microbiología y la biotecnología vegetal, así como la diseminación y transferencia de resultados a la comunidad científica, el sector productivo y toda la sociedad. Si bien existen dificultades edilicias que limitan el crecimiento de la UE, se solucionarán con el nuevo edificio que se construirá en el predio sede del CCT Rosario.

Su funcionamiento y crecimiento muestran la existencia de planificación implícita pero carece de

un plan estratégico elaborado en el cual, entre otros aspectos, se identifiquen áreas de vacancia, se determinen prioridades y se promueva la comunicación interna entre los grupos que componen la UE. Se dispone de equipamiento de alto costo y de última generación, aunque existirían algunas carencias, especialmente en lo concerniente a la renovación y modernización de ciertos equipos.

En vista de lo evaluado y en orden de prioridad, el CEE sugiere y recomienda a esta UE:

- elaborar el plan estratégico;
- discutir y poner en práctica mecanismos de gestión que promuevan la comunicación y coordinen la actividad los grupos de investigación;
- identificar las deficiencias de equipamiento por obsolescencia y promover formas de subsanar esta situación ante el CCT rosario, la UNR y demás UE.

CIFASIS. La producción científico-tecnológica que se desarrolla en el Centro es relevante y de calidad. La actividad de transferencia de conocimiento y tecnología hacia los sectores productivos es, sin

embargo, escasa. Se advierte un importante acceso a fuentes competitivas de financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo provenientes de diferentes organismos de ciencia y tecnología. Sus investigadores desarrollan también una intensa tarea de formación de recursos humanos, tanto de grado como de posgrado, la cual ha tenido resultados positivos, reflejados en un incremento en el número de investigadores y becarios. La infraestructura, equipamiento y biblioteca del CIFASIS son apropiados y adecuados. No se ha avanzado en la discusión ni elaboración del Plan estratégico de la institución.

En vista de lo evaluado y en orden de prioridad, el CEE sugiere y recomienda a esta UE:

- difundir e internalizar entre los miembros del CIFASIS su misión y funciones;
- impulsar la discusión del plan estratégico de la UE;
- promover y fomentar las actividades y los proyectos de transferencia de conocimiento y tecnología mediante el establecimiento de políticas al respecto y el uso de las diversas herramientas disponibles (FONCYT y FONTAR de la

ANPCyT, por ejemplo);

- incorporar al menos dos personas como personal de apoyo para tareas de gestión de la red, gestión y administración de *software*, y tareas vinculadas al *hardware*.

IBR. La actividad científica del IBR es de elevada calidad, lo cual se refleja en una producción académica de muy buen nivel, en la formación de recursos humanos muy calificados y en la realización de actividades de desarrollo y transferencia tecnológica avanzada. Se destaca su credibilidad laboral e institucional, su buen posicionamiento dentro de la comunidad científica nacional e internacional, su compromiso con la tarea, los numerosos recursos humanos formados, en formación y repatriados, la importante infraestructura y el equipamiento, y la variada experiencia en técnicas avanzadas y complementarias. El IBR es, por tanto, una institución *sui generis* en el contexto de organismos similares entre los países sudamericanos.

Si bien el Instituto no ha formalizado aún un plan estratégico, su Dirección tiene una visión articulada de futuro basada en una adecuada

combinación de mérito académico y solidaridad institucional para garantizar y hacer avanzar la generación de conocimiento de excelencia.

Algunas debilidades detectadas por el CEE, que se indican en la sección correspondiente a la evaluación del IBR de este Informe, están en general ligadas a factores externos a la institución. Por ejemplo, gasto elevado de energía eléctrica o dificultades para importación de insumos o limitaciones de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del MinCyT. En términos específicos, sólo cabe señalar la necesidad de contar con un laboratorio P3 y de elaborar el plan estratégico.

IFIR. Su personal está muy calificado; se desempeña en alguna de las varias líneas de trabajo, tanto en el área experimental como en la teórica. La producción científica es significativa y de alta calidad. El número de los STAN y/o asesorías brindados por el IFIR fue creciendo con el transcurso de los años.

Si bien los objetivos de la UE están definidos de manera clara y coherente, no son conocidos por todos sus miembros. Tampoco se dispone aún de un

plan estratégico ni se han definido áreas de vacancia.

La infraestructura resulta excelente, concebida y planeada para el desarrollo adecuado y eficiente de las actividades del Instituto. El equipamiento es actualizado y apropiado.

El CEE sugiere, en términos generales, que el IFIR aproveche las ventajas de funcionar en un edificio único y adecuado, ubicado en el predio del CCT Rosario, para atacar sus debilidades y potenciar sus fortalezas.

En vista de lo evaluado y en orden de prioridad, el CEE sugiere y recomienda a esta UE:

- elaborar el plan estratégico;
- establecer procedimientos de integración y cooperación entre los grupos del IFIR, como así también con grupos de investigación de otros institutos del CCT Rosario y de la región;
- priorizar los trabajos de transferencia e innovación tecnológica dentro las tareas a desarrollar en el futuro.

IFISE. Realiza investigación básica de buen

nivel en el campo de la fisiología experimental con implicancias para el área de la salud. A pesar de las serias limitaciones impuestas por la situación edilicia actual, logra una adecuada productividad científico-tecnológica, contribuyendo a la formación de recursos humanos con conocimientos y habilidades experimentales interesantes para el área de las ciencias médicas.

No existe un plan de gestión ni se han formulado estrategias, por lo que las políticas internas se van generando en forma dinámica en el seno del Consejo Directivo del Instituto. El seguimiento de la labor realizada se lleva a cabo casi exclusivamente sobre la base de los informes periódicos de los proyectos y de las memorias anuales presentadas al CONICET.

En vista de lo evaluado y en orden de prioridad, el CEE sugiere y recomienda a esta UE:

- formalizar y sancionar el plan estratégico;
- identificar las deficiencias de equipamiento por obsolescencia y promover (ante el CCT Rosario, la UNR y demás UE) formas de subsanar esa situación;
- generar mecanismos que permitan un

seguimiento de las actividades del Instituto, en coordinación con el CCT Rosario.

IQUIR. La producción científica así como la formación de recursos humanos resultan destacables. La UE desarrolla también una labor muy importante en el área de transferencia al sector productivo, contando para ello con una Comisión Interna de Vinculación Tecnológica.

Las actividades del Instituto se llevan a cabo en espacios inadecuados e insuficientes desde el punto de vista del área disponible y la seguridad. A pesar de que la investigación se desarrolla con normalidad y en forma muy eficiente con el equipamiento disponible, no cuenta con equipos de última generación.

Si bien no se ha formalizado un plan estratégico o institucional, existen lineamientos generales y políticas de desarrollo de la actividad del Instituto.

En vista de lo evaluado y en orden de prioridad, el CEE sugiere y recomienda a esta UE:

- preparar un plan estratégico para atacar las debilidades, teniendo en cuenta además la futura

mudanza a las nuevas instalaciones en el predio del CCT Rosario;

- discutir con las autoridades de la UNR y del CCT Rosario un plan de trabajo urgente para la adecuación de las condiciones de higiene y seguridad;
- incrementar la integración y la cooperación con grupos de investigación de otras UE;
- adoptar una actitud más agresiva para competir por los fondos disponibles y destinados a la adquisición de equipamientos modernos de más alto costo.

IRICE. Cuenta con una muy buena producción científica y sus investigadores desarrollan también una intensa tarea de formación de recursos humanos. A través de convenios o servicios científicos, se encaran diversas acciones de transferencia que, sin embargo, resultan todavía escasas. Se destacan las numerosas actividades de divulgación que realizan sus miembros en diferentes ámbitos.

Los recursos humanos del Instituto se encuentran muy calificados. Sin embargo, la cantidad

de investigadores resulta limitada para atender a todas las líneas de investigación actualmente existentes. La infraestructura resulta adecuada para las actividades que desarrolla la UE, así como las instalaciones y el equipamiento informático disponible.

La UE no tiene un plan estratégico, no obstante lo cual cabe destacar el proceso de reflexión interna que viene dándose más recientemente entre sus miembros.

En vista de lo evaluado y en orden de prioridad, el CEE sugiere y recomienda a esta UE:

- fortalecer algunas de las líneas de investigación y/o readecuarlas;
- avanzar en el proceso de elaboración el plan estratégico de la UE;
- estrechar aún más los vínculos con la UNR;
- aumentar las actividades de transferencia tecnológica;
- mejorar la Revista IRICE.

UER-ISHIR. Constituye una de las dos UER del

CONICET. Está constituida por tres nodos, ubicados en Rosario, Neuquén y Jujuy.

La producción científica del ISHIR resulta razonable, fruto de las investigaciones desarrolladas por las varias líneas existentes, algunas de cuales

—sin embargo— no se encuentran suficientemente consolidadas. Los investigadores tienen un buen acceso a fuentes de financiamiento adicional al de las universidades, en muchos casos, en el marco de programas competitivos. Participan en varias redes académicas internacionales y nacionales, y realizan importantes actividades de difusión. En el ISHIR se desarrolla también una intensa tarea de formación de recursos humanos.

El edificio donde se localiza el nodo Rosario brinda muy buenas condiciones de trabajo y cuenta con el equipamiento necesario. La situación de infraestructura en los otros dos nodos (el CEHIR y la UNHIR) es, en cambio, muy deficitaria.

La UER-ISHIR no ha elaborado su plan estratégico, pero cuenta con un plan de gestión y se vienen discutiendo las líneas estratégicas que guiarán el accionar. No obstante los desafíos que presenta la

gestión de una unidad en red, se advierte un ponderable esfuerzo por mantener un continuo y estrecho contacto entre los directivos de los tres nodos.

En vista de lo evaluado y en orden de prioridad, el CEE sugiere y recomienda a esta UE:

- fortalecer o readecuar las líneas de investigación;
- promover la mejora de la infraestructura del CEHIR y la UNHIR;
- aumentar la publicación en revistas con referato;
- elaborar el plan estratégico de la UER.

Anexo. Siglas empleadas

ANPCyT: Agencia Nacional de Promoción Científico Tecnológica

CAICYT: Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica

CCT: Centro Científico Tecnológico

CEE: Comité de Evaluación Externa

CEFOBI: Centro de Estudios Fotosintéticos y Bioquímicos CICyT Carrera del Investigador Científico y Tecnológico

CIFASIS: Centro Internacional Franco Argentino de Ciencias de la Información y de Sistemas

CIN: Consejo Interuniversitario Nacional

CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

CPA: Carrera del Personal de Apoyo

EPR: Resonancia Paramagnética Electrónica

FCByF: Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacia

IA: Informe de Autoevaluación

IBR: Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario (IBR) IFIR Instituto de Física Rosario

IFISE: Instituto de Fisiología Experimental

IFS: International Foundation for Science

IQUIR: Instituto de Química Rosario

IRICE: Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación

ISHIR: Investigaciones Socio Históricas Regionales

IZI: Investigadores de la Zona de Influencia

MinCyT: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

OVT: Oficina de Vinculación Tecnológica

OWSD: Organization for Women in Science for the Developing World

PEI: Programa de Evaluación Institucional

PICT: Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica

PICTO: Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados

PIP: Proyectos de Investigación Plurianuales

PME: Proyectos para Modernización de Equipamiento

RMN: Resonancia Magnética Nuclear

SNCAD: Sistema Nacional de Computación de Alto Desempeño

SNM: Sistema Nacional de Microscopía

STAN: Servicios Tecnológicos de Alto Nivel

UAT: Unidad de Administración Territorial

UE: Unidad Ejecutora

UER: Unidad Ejecutora en Red

UNR: Universidad Nacional de Rosario