

**Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva  
Secretaría de Articulación Científico Tecnológica  
Subsecretaría de Evaluación Institucional  
Programa de Evaluación Institucional**

**Informe de Evaluación Externa  
Universidad Nacional de Tucumán  
junio-agosto de 2015**

**Comité de Evaluadores Externos**

**Dra. Andrea Catenazzi (coordinadora)**

**Dr. Ernesto Cristallini**

**Dr. Hélio Leães Hey**

**Dr. Jorge Almeida Guimarães**

**Dr. Luiz Antônio Barreto de Castro**

**Dra. Marta Maffia**

**Dr. Roberto Martínez Nogueira (coordinador)**

**Dr. Rubén González**

# Índice

<b>1. Resumen Ejecutivo .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Desarrollo de la evaluación externa .....</b>	<b>9</b>
Acerca del IA .....	10
Acerca del plan de trabajo para el CEE elaborado por el PEI .....	10
<b>3. Evaluación del marco institucional en que se desarrolla la función I+D+i .....</b>	<b>14</b>
<b>4. Evaluación de las políticas y estrategias .....</b>	<b>21</b>
<b>5. Evaluación de la gestión de la función I+D+i .....</b>	<b>25</b>
<b>6. Evaluación de los recursos humanos comprometidos en la función I+D+i .....</b>	<b>33</b>
<b>7. Evaluación de la infraestructura y el equipamiento para</b>	
<b>el desarrollo de la función I+D+i .....</b>	<b>39</b>
<b>8. Evaluación de las actividades de I+D+i y sus productos .....</b>	<b>41</b>
<b>9. Evaluación de la articulación de la función I+D+i con el resto de</b>	
<b>las funciones de la Universidad .....</b>	<b>43</b>
<b>10. Evaluación de la relación de la función I+D+i con el contexto</b>	
<b>regional, nacional e internacional .....</b>	<b>45</b>
<b>11. Evaluación de la función I+D+i dentro de los institutos de investigación</b>	
<b>dependientes de la Universidad .....</b>	<b>47</b>
Facultad de Agronomía y Zootecnia (FAZ) .....	47
Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) .....	51
Facultad de Artes .....	55
Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia .....	59
Facultad de Ciencias Económicas .....	62
Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología .....	64
Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo .....	68
Facultad de Derecho y Ciencias Sociales .....	70
Facultad de Educación Física .....	72
Facultad de Filosofía y Letras .....	74
Facultad de Medicina y Escuela Universitaria de Enfermería .....	78
Facultad de Odontología .....	81
Facultad de Psicología .....	83
Escuela Universitaria de Cine, Video y Televisión .....	85
Instituto de Biodiversidad Neotropical .....	87
Instituto de Investigación en Luz, Ambiente y Visión (ILAV) .....	90

Instituto de Investigaciones sobre el Lenguaje y la Cultura (INVELEC) .....	92
Instituto Superior de Correlación Geológica (INSUGEO) .....	94
Instituto Superior de Estudios Sociales (ISES) .....	98
Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO) .....	103
<b>12- Conclusiones y líneas de mejoramiento propuestas .....</b>	<b>107</b>
Respecto de la Universidad .....	107
Respecto de las UUA y las UUEE .....	110
<b>Anexo. Siglas empleadas .....</b>	<b>120</b>

## 1. Resumen Ejecutivo

El siguiente Informe de Evaluación Externa (IEE) de la Función I+D+i de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT) ofrece las principales observaciones y sugerencias elaboradas por el Comité de Evaluación Externa (CEE) convocado por el Programa de Evaluación Institucional (PEI) de la Subsecretaría de Evaluación Institucional, dependiente de la Secretaría de Articulación Científico Tecnológica del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MinCyT).

La organización del Informe sigue las recomendaciones de la Guía de Evaluación Externa propuesta por la Subsecretaría de Evaluación Institucional, Dirección Nacional de Objetivos y Procesos Institucionales del MinCyT. Además de este resumen ejecutivo, una breve descripción del desarrollo de la actividad del CEE, y las recomendaciones y sugerencias surgidas del proceso de evaluación externa, el presente se incluye el abordaje de nueve dimensiones:

- marco institucional de la función I+D+i;
- políticas y estrategias para la función I+D+i;
- gestión de la función I+D+i;
- recursos humanos comprometidos en la función I+D+i;
- infraestructura y equipamiento para el desarrollo de la función I+D+i;
- actividades de I+D+i y sus productos;
- articulación de la función I+D+i con el resto de las funciones de la Universidad;
- relación de la función I+D+i con el contexto regional, nacional e internacional;
- gestión de la función I+D+i dentro de los institutos de investigación dependientes de la Universidad.

La evaluación externa procuró validar los análisis y las conclusiones del Informe de Autoevaluación (IA) de la UNT. Este constituyó un insumo de gran importancia y utilidad, permitiendo al Comité de Evaluación Externa (CEE) identificar núcleos problemáticos y la relevancia y actualidad de sus conclusiones. El CEE es consciente de las situaciones que dificultaron la

instalación y finalización del proceso de autoevaluación (cambio de autoridades y un largo paro gremial), todo lo cual representó un desafío que fue enfrentado con un alto compromiso y liderazgo.

**Sobre el proceso de autoevaluación.** Las entrevistas mantenidas por el CEE permitieron conocer las prioridades y estrategias que, de cara al futuro, está elaborando la Institución. La UNT satisfizo —de manera limitada, debido a las insuficiencias de sus sistemas— los requerimientos de información adicional y actualización de la contenida en el IA formulados por el CEE. No obstante, los datos disponibles permiten abrir juicios relevantes sobre contenidos centrales del mejoramiento a emprender.

El IA respondió al diseño convenido, con déficits de consistencia temporal y de correspondencia en algunos casos con los periodos solicitados por el diseño. La descripción general de las debilidades justifica las propuestas, pero con respaldo insuficiente y sistematización heterogénea. Si bien el documento afirma que el proceso de elaboración fue participativo, durante la visita se observó que no llegó a convertirse en una herramienta compartida por toda la comunidad. Se señala que una tarea urgente es contar con sistemas de información con evidencias sobre la situación actual, permitiendo el seguimiento y evaluación de las acciones que se emprendan, estableciendo una línea de base con indicadores actualizados hasta 2014.

**Sobre las dimensiones relevadas.** La UNT se encuentra establecida en el centro de una región con universidades públicas y privadas, e instituciones de investigación, con un importante desarrollo productivo, demandante de conocimientos y capacidades empresariales. Fuertemente arraigada en el medio por su trayectoria histórica, su contribución al desarrollo y la influencia de sus docentes y egresados, ha atravesado por periodos de conflicto originados en variados problemas. La Asamblea Universitaria actualmente reunida puede brindar el marco para la construcción de nuevos acuerdos.

Las labores de investigación se realizan en las UUAA y en unidades ejecutoras (UUEE) de dependencia compartida entre la UNT y el CONICET. A pesar de las capacidades, los logros y la institucionalización del CCT Tucumán, sus institutos de investigación de doble dependencia funcionan conforme a sus propios lineamientos, sin mayor articulación con los demás. La interacción entre la UNT y el CCT es positiva, aunque no tiene un encuadre preciso ni mecanismos que aseguren un diálogo institucionalizado. Esta asociación podría tener un impacto mayor a través de una más explícita y profunda articulación.

Las UUEE integradas al CCT Tucumán tienen una gran importancia en las actividades de I+D+i de la Universidad, la que cuenta con capacidades y recursos que no integran el CCT. Recientemente, se pusieron en marcha iniciativas para fortalecer los mecanismos de promoción de la investigación y la transferencia.

La interacción de la UNT con otras universidades y entre sus UUAA es escasa. Lo reducido de los fondos puede ser interpretado como manifestación de la baja relevancia otorgada a la investigación. Su distribución se realiza según antecedentes históricos y el número de proyectos presentados por las UUAA. La evaluación de los proyectos que reciben subsidios no es sistemática. Por lo demás, el reclamo por una revisión de las políticas de subsidios basadas en las necesidades de las UUAA es unánime.

El marco normativo de la función I+D+i está dado por el Estatuto Universitario de 1996, las ordenanzas y las resoluciones. La normativa que rige a la función de I+D+i en la Institución parece ser suficiente para su desarrollo. El CIUNT es el órgano asesor especial del Consejo Superior, del Rector y de la Secretaría de Ciencia, Arte e Innovación Tecnológica (SCAIT). Su misión es fomentar, asesorar y planificar políticas para la investigación científica y/o tecnológica en todos los campos del conocimiento, priorizando las problemáticas provinciales, regionales y nacionales. La SCAIT es responsable de gestionar toda la actividad de I+D+i y desempeña un rol protagónico en la formulación y la toma de decisiones como, por ejemplo, el apoyo a líneas de investigación, becas y formación de recursos humanos. La institución ha decidido estructurar secretarías de Ciencia y Tecnología (CyT) en todas las UUAA.

Un porcentaje significativo de la planta académica se desempeña como investigador. El presupuesto para la SCAIT es insuficiente. Tanto el presupuesto de esta Secretaría como su dotación de personal parecen exiguos. No se ha realizado un relevamiento sistematizado de las áreas de vacancia y, por lo tanto, no existe una política de priorización.

La distribución de recursos por proyectos provoca la dispersión del financiamiento e incertidumbre sobre la sostenibilidad de las actividades. Los subsidios son muy reducidos. Se realizan informes de avance de los proyectos, conforme lo establece el Programa de Incentivos, evaluados por pares externos a la UNT. La ejecución de los fondos para investigación se controla en forma permanente. Los titulares de subsidios no reciben nuevos fondos hasta que no

hayan presentado los comprobantes de gastos del desembolso anterior. Los procesos de evaluación de proyectos de investigación y becas son realizados por evaluadores externos.

La SCAIT, mediante becas para docentes y graduados, está buscando incrementar el número de titulaciones de posgrado. Ejecuta además un Programa de Ayudas Extraordinarias para los docentes que realicen estudios de posgrado en las áreas declaradas de vacancia por el Consejo de Posgrado. Cabe reiterar que el presupuesto es limitado y que debe mejorarse la formulación de políticas sobre el tema.

La UNT no cuenta con políticas y mecanismos suficientemente formalizados para asegurar la calidad de su planta de docentes investigadores. Así lo evidencia el IA. Existe una política institucional para las convocatorias a Proyectos de Investigación de la UNT (PIUNT) que sigue los criterios de evaluación empleados por el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI). Asimismo, se aplican en forma taxativa todas las normativas establecidas a nivel nacional referidas a la evaluación de sus docentes-investigadores y la UNT fue una de las primeras universidades nacionales en implementar el SIGEVA. Sin embargo, esas modalidades de evaluación y seguimiento no son consideradas suficientes por los docentes investigadores.

Se privilegia la constitución de grupos de investigadores y la inserción de docentes jóvenes de acuerdo con criterios más cuantitativos que cualitativos, obviando así la naturaleza de la disciplina en que el proyecto se inscribe. Las políticas de apoyo a la formación de docentes investigadores contemplan la incorporación de estudiantes de grado. Si bien no se cuenta con información detallada sobre los recursos involucrados, se aprecia que deben incrementarse. Según la información recogida, no existen estímulos para articular proyectos interdisciplinarios y/o transversales, sino iniciativas aisladas. No se evidencia una política de divulgación de los resultados de investigación y artículos científicos en medios con referato y factor de impacto relevante.

La tensión centralización-descentralización de la I+D+i se encuentra instalada. Los promotores de la descentralización ven en esta una posibilidad para ganar eficiencia y facilitar el desarrollo y crecimiento de la función.

La UNT cuenta con una Unidad de Negocios, dedicada a temas de resguardo de propiedad intelectual y patentes, vinculación tecnológica, y formación de recursos humanos especializados en estas materias. A propósito, se encuentra en trámite la acreditación ante la Comisión Nacional de Evaluación

y Acreditación Universitaria (CONEAU) de la carrera de posgrado de especialización en Gerencia y Vinculación Tecnológica.

Existen grupos de investigación bien consolidados en calidad, permanencia y tamaño, la mayoría integrados por investigadores del CONICET. Hay también —aunque en menor medida— grupos bien consolidados fuera de los institutos de doble dependencia. Pudo observarse que la relación entre los grupos fuertes y débiles no siempre existe o es positiva, aunque es propósito aplicar una política que favorezca la interacción.

La UNT tiene alrededor de 4.800 docentes, de los cuales 1.726 son docentes investigadores categorizados en el programa de incentivos. Solo el 35% de los docentes investigadores tiene alguna formación de posgrado y el 24% de doctorado. La planta docente es más o menos adecuada para la función I+D+i solo en algunas de las UUAAs. La distribución de categorías tampoco es homogénea entre las facultades. La relación entre los investigadores que lo son a la vez del CONICET-UNT y los que solo lo son de la UNT fue mejorando con la creación del CCT. Existen muchos trabajos pero de pocos autores e incluso de autores únicos.

La infraestructura edilicia y el equipamiento de la UNT se han adaptado solo parcialmente al crecimiento de la planta de docentes investigadores, a las normas de accesibilidad, seguridad e higiene, y a los sistemas de evacuación, prevención y extinción de incendios. Las facultades de Ciencias Económicas, de Derecho y Ciencias Sociales, y de Educación Física tienen una infraestructura edilicia satisfactoria. La Facultad de Psicología tiene un edificio propio recientemente inaugurado. La Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia cuenta con un proyecto para una nueva sede. Las facultades de Artes, de Ciencias Naturales y de Filosofía y Letras presentan un grado de obsolescencia y de carencias muy alto. La conectividad de la red informática es un problema. La calidad y la actualización del acervo bibliográfico son heterogéneas.

#### **Sobre las facultades, escuelas e institutos de investigación relevados.**

El CEE ha elaborado evaluaciones específicas para cada uno de estos espacios, procedimiento que intenta dar cuenta de la variedad de disciplinas que se trabajan en la UNT, la especialización de sus institutos de investigación y la heterogeneidad de realidades que ofrecen. Estas observaciones, consideraciones y sugerencias se incluyen en la sección 11 del presente IEE.

El CEE agradece a las autoridades del PEI la confianza depositada y a la UNT la colaboración ofrecida a su tarea, al tiempo que espera que el presente



informe signifique un insumo útil para la elaboración de un plan de mejoramiento institucional.

## 2. Desarrollo de la evaluación externa

La evaluación externa se realizó conforme a lo programado. El IA constituyó un insumo de gran importancia y el CEE procuró validar sus análisis y conclusiones. Si bien el lapso temporal entre la realización de la autoevaluación y la visita del CEE fue mayor que el habitual debido a la alteración del contexto institucional provocada por un conflicto que se prolongó por un periodo relativamente extenso, los evaluadores externos pudieron identificar la persistencia de núcleos problemáticos y la relevancia actual de las conclusiones de la autoevaluación. Las entrevistas realizadas —en particular, con las actuales autoridades— permitieron conocer sus prioridades y estrategias para el futuro.

Si bien pueden identificarse carencias y debilidades en la información que sustenta los análisis y las conclusiones de la autoevaluación, los datos disponibles y los resultados de las entrevistas y reuniones permiten abrir juicios relevantes sobre las necesidades y sobre los contenidos principales de las acciones de mejoramiento que deberían emprenderse. Una tarea central que queda a la conducción universitaria es la puesta en marcha de sistemas de información con indicadores adecuados, que pongan en evidencia las situaciones a remediar así como el avance y los logros de las acciones que se emprendan. Para que esto sea posible, debe establecerse una línea de base con indicadores actualizados hasta 2014. Dado que por el momento no se dispone de esa información, podría recurrirse a la Web of Science y a Scopus (Elsevier). Los indicadores deberían ser establecidos por cada UA incluyendo el número de trabajos científicos publicados en revistas con factor de impacto relevante.

La buena acogida de la comunidad universitaria, de sus autoridades, personal docente y no docente, hizo que la tarea requerida por esta evaluación externa transcurriera en un clima de colaboración y apertura. Las reuniones con los actores internos y externos concernidos con los procesos institucionales fueron sumamente positivas pues permitieron recoger inquietudes, ilustrar las capacidades efectivamente disponibles para el desarrollo institucional, identificar demandas no atendidas y detectar potenciales no efectivizados. El

presente IEE constituye una síntesis de las observaciones y de las recomendaciones que el CEE somete a las autoridades del PEI y a la propia comunidad académica de la UNT.

## **Acerca del IA**

El IA respondió al diseño convenido con el MinCyT. El documento principal y sus anexos presentaron la información necesaria para iniciar la actividad de evaluación externa. No obstante, el documento muestra déficits en la consistencia de los períodos relevados y, en algunos casos, se incluyeron lapsos que no corresponden a los últimos cinco años, que era lo solicitado por el diseño.

El IA presenta una descripción general de las debilidades que justifican las propuestas de mejoramiento, pero con respaldo insuficiente y una sistematización heterogénea de la información sobre la situación de las UUAA.

El documento afirma que el proceso elaboración fue participativo. Sin embargo, durante la visita se observó que la autoevaluación no se convirtió en una herramienta de gestión compartida por toda la comunidad.

El CEE es consciente de que la UNT ha atravesado en el último tiempo diversas situaciones que dificultaron la instalación y finalización del proceso de autoevaluación (principalmente, el cambio de autoridades y un paro gremial que se extendió por un período prolongado durante el año 2014). En ese contexto, el desafío de completar la autoevaluación ha requerido un alto compromiso y liderazgo de las autoridades de la Universidad y de cada UUAA.

## **Acerca del plan de trabajo para el CEE**

El plan de trabajo elaborado para el CEE por el PEI permitió un desarrollo normal de la tarea. A pesar del paro nacional que se desarrolló el 9 de junio, durante la visita del CEE, la buena predisposición de las autoridades y demás informantes de la situación permitió que los cambios efectuados en el programa original no impactaran de manera significativa en la labor del CEE.

Asimismo, cabe destacar que la UNT satisfizo —de manera limitada, debido a las insuficiencias de sus sistemas— los requerimientos del CEE respecto de información adicional y actualización de la contenida en el IA.

A continuación, se consigna la agenda cumplida por el CEE.

<b>15 de mayo al 7 de junio de 2015</b>	
Lectura y análisis de los documentos enviados por el PEI relativos a la autoevaluación de la función I+D+i de la UNT.	
<b>8 de junio de 2015</b>	
8:30 a 10:00 hs.	<b>MinCyT (Ciudad Autónoma de Buenos Aires).</b> Reunión con la Subsecretaría de Evaluación Institucional. Breve presentación del PEI y de los objetivos de la evaluación externa. Lineamientos para la visita.
14:00 a 15:30 hs.	<b>SCAIT – UNT (Ciudad de Tucumán).</b> Presentación del IA a cargo de las autoridades de la función I+D+i de la UNT y de la Comisión de Autoevaluación.
15:45 a 18:00 hs.	<b>Facultad de Artes, Facultad de Psicología, Escuela Universitaria de Cine (Facultad de Psicología).</b> Breve presentación de las principales líneas de investigación a cargo de autoridades. Intercambio entre investigadores y evaluadores. Recorrida por las instalaciones. Evaluadores participantes: Dra. Andrea Catenazzi, Dra. Marta Maffia y Dr. Hélio Leaes Hey.
	<b>Facultad de Odontología, Facultad de Educación Física (Facultad de Odontología).</b> Breve presentación de las principales líneas de investigación a cargo de autoridades. Intercambio entre investigadores y evaluadores. Recorrida por las instalaciones. Evaluadores participantes: Dr. Jorge Almeida Guimarães y Dr. Rubén González.
16:00 a 18:00 hs.	<b>Usuarios actuales y potenciales del sector público y privado (UNE).</b> Encuentro con representantes del sector privado e instituciones de gestión pública con las que la UNT tiene y/o podría tener vinculación a través de sus actividades de I+D+i. Evaluadores participantes: Dr. Roberto Martínez Nogueira, Dr. Luiz Antonio Barreto de Castro y Dr. Ernesto Cristallini.
<b>Martes 9 de junio</b>	
10:00 a 11:30 hs.	<b>Consejo de Investigaciones de la UNT (CIUNT).</b> Intercambio con integrantes del CIUNT en relación con la definición de políticas y la gestión de la función I+D+i en la UNT. Evaluadores participantes:
11:45 a 13:45 hs.	<b>Secretarías vinculadas a la función I+D+i (SCAIT, de Posgrado, de Extensión Universitaria y UNE).</b> Intercambio entre Secretarios/Director y evaluadores sobre la gestión de la función I+D+i. Evaluadores participantes: Dr. Roberto Martínez Nogueira, Dr. Luiz Antonio Barreto de Castro, Dra. Marta Maffia y Dr. Rubén González.
	<b>Autoridades del CCT Tucumán.</b> Intercambio entre autoridades del CCT y evaluadores sobre la relación con la UNT y la gestión de los institutos de doble dependencia. Evaluadores participantes: Dr. Hélio Leaes Hey, Dr.

	Ernesto Cristallini, Dra. Andrea Catenazzi y Dr. Jorge Almeida Guimarães.
14:00 a 15:30 hs.	<b>Almuerzo con autoridades de la UNT (Rectora, Vicerrector, decanos).</b>
15:45 a 17:45 hs.	<b>CEE.</b> Reunión de trabajo para analizar el IA, revisar las fichas de relevamiento y compartir las primeras impresiones recogidas en las reuniones mantenidas.
<b>Miércoles 10 de junio</b>	
9:30 a 11:30 hs.	<b>Facultad de Ciencias Económicas. Breve presentación de las principales líneas de investigación a cargo</b> de autoridades. Intercambio entre investigadores y evaluadores. Recorrida por las instalaciones. Evaluadores participantes: Dr. Roberto Martínez Nogueira y Dr. Hélio Leaes Hey.
9:30 a 13:15 hs.	<b>Facultad de Filosofía y Letras, INVELEC.</b> Breve presentación de las principales líneas de investigación a cargo de autoridades. Intercambio entre investigadores y evaluadores. Recorrida por las instalaciones. Evaluadoras participantes: Dra. Marta Maffia y Dra. Andrea Catenazzi.
	<b>Facultad de Ciencias Naturales, Instituto Miguel Lillo, Instituto de Biodiversidad Neotropical.</b> Breve presentación de las principales líneas de investigación a cargo de autoridades. Intercambio entre investigadores y evaluadores. Recorrida por las instalaciones. Evaluadores participantes: Dr. Jorge Almeida Guimarães y Dr. Rubén González.
10:00 a 13:00 hs.	<b>Facultad de Agronomía y Zootecnia.</b> Breve presentación de las principales líneas de investigación a cargo de autoridades. Intercambio entre investigadores y evaluadores. Recorrida por las instalaciones. Evaluadores participantes: Dr. Luiz Antonio Barreto de Castro y Dr. Ernesto Cristallini.
11:45 a 13:30 hs.	<b>Personal de la SCAIT y la UNE.</b> Intercambio entre personal de la Secretaría y evaluadores sobre la gestión de la función I+D+i. Evaluadores participantes: Dr. Roberto Martínez Nogueira y Dr. Hélio Leaes Hey.
15:30 a 17:15 hs.	<b>INSUGEO.</b> Breve presentación de las principales líneas de investigación a cargo de autoridades. Intercambio entre investigadores y evaluadores. Recorrida por las instalaciones. Evaluadores participantes: Dr. Ernesto Cristallini y Dr. Luiz Antonio Barreto de Castro.
15:15 a 17:30 hs.	<b>Facultad Derecho y Ciencias Sociales.</b> Breve presentación de las principales líneas de investigación a cargo de autoridades. Intercambio entre investigadores y evaluadores. Recorrida por las instalaciones. Evaluadores participantes: Dr. Roberto Martínez Nogueira y Dra. Marta Maffia.
	<b>Facultad de Medicina y Escuela Universitaria de Enfermería.</b> Breve presentación de las principales líneas de investigación a cargo de autoridades. Intercambio entre investigadores y evaluadores. Recorrida por las instalaciones. Evaluadores participantes: Dr. Jorge Almeida Guimarães y Dr. Rubén González.

	<b>Facultad de Arquitectura y Urbanismo.</b> Breve presentación de las principales líneas de investigación a cargo de autoridades. Intercambio entre investigadores y evaluadores. Recorrida por las instalaciones. Evaluadores participantes: Dr. Hélio Leaes Hey y Dra. Andrea Catenazzi.
<b>Jueves 11 de junio</b>	
9:30 a 13:15 hs.	<b>Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, INQUINOA, INSIBIO.</b> Breve presentación de las principales líneas de investigación a cargo de autoridades. Intercambio entre investigadores y evaluadores. Recorrida por las instalaciones. Evaluadores participantes: Dr. Jorge Almeida Guimarães, Dr. Rubén González y Dr. Luiz Antonio Barreto de Castro.
	<b>Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, ILAV.</b> Breve presentación de las principales líneas de investigación a cargo de autoridades. Intercambio entre investigadores y evaluadores. Recorrida por las instalaciones. Evaluadores participantes: Dr. Hélio Leaes Hey y Dr. Ernesto Cristallini.
9:30 a 11:30 hs.	<b>ISES.</b> Breve presentación de las principales líneas de investigación a cargo de autoridades. Intercambio entre investigadores y evaluadores. Recorrida por las instalaciones. Evaluadores participantes: Dra. Marta Maffia y Dra. Andrea Catenazzi.
12:00 a 13:30 hs.	<b>Ex becarios UNT y becarios CONICET.</b> Intercambio sobre sus experiencias. Evaluadores participantes: Dra. Marta Maffia y Dra. Andrea Catenazzi.
<b>Viernes 12 de junio</b>	
10:00 a 13:00 hs.	<b>MinCyT (Ciudad Autónoma de Buenos Aires).</b> Reunión de trabajo de los evaluadores externos con el propósito de iniciar la elaboración de las conclusiones preliminares de la visita.
13:15 a 14:15 hs.	Almuerzo de trabajo.
14:30 a 17:00 hs.	Continuación del trabajo de los evaluadores externos.
17:00 a 18 hs.	Presentación de conclusiones preliminares ante autoridades de la Subsecretaría de Evaluación Institucional y la Dirección Nacional de Objetivos y Procesos Institucionales.

### **3. Evaluación del marco institucional en que se desarrolla la función I+D+i**

#### **La UNT en el medio**

El prestigio de la UNT está fuertemente arraigado en el medio por su centenaria trayectoria histórica, su contribución al desarrollo de la educación superior en la región, la influencia de sus docentes y egresados, la calidad tradicional de sus recursos humanos, y por los resultados e impactos de su producción. La Universidad, por su identidad y vínculos con la comunidad, brinda un contexto inmediato propicio para la efectividad y proyección de las labores de investigación y transferencia. Los logros educativos y la relevancia de los aportes científicos y técnicos están acompañados por una muy importante inserción en lo productivo, institucional y cultural, con gran presencia territorial a través de su radio y televisión, así como de las actividades culturales que desarrolla.

Tucumán es el centro de una región integrada por varias provincias, con universidades públicas y privadas, e instituciones de investigación —entre otras, la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC), ya evaluada por el PEI—, con un importante desarrollo productivo demandante de conocimientos y capacidades empresariales.

La UNT constituye un actor de gran relevancia para la región, que mantiene fuertes lazos con los sectores académico, privado y público local, provincial y nacional. Por su tamaño, es la cuarta universidad del país, con 137 posgrados, 71 grados y 31 doctorados, con 4.500 docentes y 60.000 alumnos distribuidos en 13 facultades, dos escuelas universitarias, institutos dedicados a temas específicos y escuelas experimentales.

Como otras universidades argentinas, la UNT ha atravesado también por periodos de conflicto, el último de los cuales paralizó la actividad académica durante varios meses de 2014, luego de realizada la autoevaluación. Es probable que algunos de estos problemas —muchos, de larga data— puedan revertirse en el marco de la Asamblea Universitaria, actualmente reunida con el propósito de reformar los estatutos.

Según la conducción de la Universidad, esta *"ha modificado su perfil, que, sin dejar de buscar la excelencia, enfatiza las acciones que acrecientan una mejor inserción social de los jóvenes que salen de sus aulas. Hoy asume el rol que los cambios sociales exigen y abre sus puertas a proyectos solidarios e inclusivos"* (IA, pág. 24). El mismo documento menciona que *"en su larga trayectoria, la Universidad tuvo períodos luminosos, de gran creatividad y progreso, y otros oscuros, silenciosos y de aislamiento, como los años del Gobierno Militar"* (pág. 23). En la actualidad, la UNT reconoce la necesidad de cambios y busca adecuar su nueva actuación en conformidad con las demandas contemporáneas y los avances de la ciencia moderna. Esto significa la necesidad de una fuerte inserción en las actividades de investigación científica, tecnológica y de innovación.

## **La investigación y el desarrollo en la UNT**

Las labores de investigación se realizan en diversos ámbitos de la Universidad, como las Unidades Académicas (UAAA) y en institutos de dependencia compartida entre la UNT y el CONICET que ya fueron objeto de evaluación institucional.

En el IEE del Centro Científico Tecnológico (CCT) Tucumán, se afirmaba que este aún no había materializado plenamente su potencial, a pesar de sus capacidades, logros e institucionalización. Se encontró entonces que las Unidades Ejecutoras (UUEE) de doble dependencia funcionan conforme a sus propios lineamientos, sin mayor articulación con las demás y con debilidades a superar para cumplir efectivamente su mandato.

La interacción entre la UNT y el CCT local es positiva para el desarrollo de la función I+D+i. La reciente creación de institutos contribuyó en este sentido, en particular, integrando más orgánicamente a los investigadores *libres* del CONICET, aunque se observan heterogeneidades que deberán ser atendidas con políticas para una mejor distribución de las capacidades. En este sentido, la UNT debería seguir explorando la potencialidad de los institutos de doble dependencia y de las capacidades de gestión y de transferencia del CCT.

Las UUEE integrantes de este CCT tienen una gran importancia en las actividades de I+D+i de la Universidad. Debe señalarse, por otra parte, que la UNT cuenta con capacidades y recursos en materia de investigación que no integran el CCT y que, por lo tanto, no fueron considerados en el IEE citado.



Las nuevas autoridades de la UNT pusieron en marcha iniciativas tendientes a fortalecer los mecanismos para la promoción de la investigación y la transferencia. Se observa así una tendencia a la jerarquización de la investigación en las UUAAs. El CIUNT cuenta con representación orgánica de todas las UUAAs, de por sí muy heterogéneas en cuanto a la función I+D+i. Es escasa interacción de la UNT con otras universidades nacionales y extranjeras, y entre las UUAAs.

Entre otras causas de la baja relevancia de la actividad de investigación, conviene señalar la escasez de fondos que el CIUNT dispone para promover la investigación, los cuales son distribuidos conforme a datos históricos y al número de proyectos presentados por las UUAAs. Los recursos volcados a investigación son escasos a pesar de la predisposición a reforzar la tarea. Ello explica que la evaluación de los progresos de los proyectos de investigación que reciben subsidios no sea sistemática. En este cuadro, el financiamiento conseguido por cada investigador o grupo a través de organismos como la ANPCyT, así como las asignaciones presupuestarias del CONICET a las UUEE de doble dependencia, terminan por condicionar de hecho la agenda científica de la Universidad. Por esta razón, sería aconsejable que la Universidad busque mayores recursos financieros para la función I+D+i; estos, si no pudieran ser brindados por el Estado nacional, podrían tratar de satisfacerse a nivel local o regional.

## **Marco normativo y organización de la función I+D+i**

El marco normativo de la función I+D+i está dado por el Estatuto Universitario, en vigencia desde 1996, ordenanzas y resoluciones. El Consejo de Investigaciones de la UNT (CIUNT), que se constituye como órgano asesor especial del Consejo Superior, del Rector y de la Secretaría de Ciencia, Arte e Innovación Tecnológica (SCAIT), tiene por misión fomentar, asesorar y planificar políticas para la investigación científica y/o tecnológica en todos los campos del conocimiento, priorizando las problemáticas provincial, regional y nacional. Como se anticipó, la institución universitaria está en proceso de deliberación para definir la modificación de su estatuto. Los objetivos del CIUNT son múltiples y concretan la definición de la misión en:

- tareas de promoción de programas y proyectos de investigación;
- proposición de acciones de formación de recursos humanos;

- formulación de las bases e instrumentos para las convocatorias a financiamiento de proyectos de investigación y becas;
- coordinación y asesoramiento con el resto de actividades de la Universidad;
- participación en la celebración de convenios para la realización y promoción de la investigación;
- proposición de la programación presupuestaria anual de ciencia y técnica de la UNT; y
- planificación de las acciones de control de gestión.

Corresponde también al CIUNT proponer programas, estrategias y acciones a fin de facilitar la transferencia de los resultados de la investigación al medio.

El CIUNT, integrado por un representante titular y dos suplentes designados por cada facultad, es presidido por el Secretario de Ciencia, Arte e Innovación Tecnológica. Los representantes de las facultades deben ser docentes con experiencia en gestión o vinculación institucional, miembros de un proyecto de investigación habilitado, y poseer categoría equivalente de investigación I ó II en el Programa de Incentivos. Su función es *ad honorem* y duran dos años en el cargo con hasta una reelección. El CIUNT se reúne en forma quincenal y sus recomendaciones se tratan en el Consejo Superior.

La SCAIT es responsable de gestionar a nivel centralizado toda la actividad en I+D+i. Cuenta con tres direcciones: Asuntos Internos; Finanzas y Administración Contable; y Programas y Proyectos. Esta Secretaría forma parte del Gabinete del Rector con funciones referidas a la promoción, control y vinculación de la investigación científica y tecnológica. En su ámbito opera el CIUNT.

La Secretaría tiene facultades que la convierten en el eje de la formulación y la toma de decisiones referidas, entre otros asuntos, al apoyo a líneas de investigación y formación de recursos humanos. La normativa que rige a la función de I+D+i en la Institución parece ser suficiente para el desarrollo de la actividad. Por lo demás, el reclamo por una revisión de las políticas de subsidios basadas en las necesidades de las UUAAs es unánime.

Es decisión de las autoridades actuales estructurar secretarías de Ciencia y Técnica dentro del organigrama funcional, ya que en el presente solo dos facultades cuentan con mecanismos específicos para la gestión de la

problemática. Como se señala en otra sección del presente informe, existe un porcentaje significativo de la planta académica que se desempeña como investigador, por lo que corresponde generar estructuras con funciones para la ordenación y seguimiento de sus actividades.

El presupuesto disponible para esta Secretaría, resulta insuficiente para tener un impacto significativo, ya que la distribución de recursos por proyectos provoca la dispersión del financiamiento y la incertidumbre constante sobre la sostenibilidad de las actividades.

Los subsidios a los proyectos de investigación son reducidos ( de acuerdo a los datos en anexos del IA, se puede comprobar que el subsidio promedio para proyectos en el año 2013 fue de \$6.453.). El criterio utilizado para la distribución entre las UUAA vincula el presupuesto asignado al número de proyectos presentados y a los antecedentes históricos. Se hace seguimiento de su ejecución tanto académica como presupuestaria.

Los procesos de evaluación de los proyectos de investigación y becas son realizados por evaluadores externos. Las funciones de los responsables de la gestión de Ciencia y Técnica de la Universidad consisten en la administración de esos procesos de evaluación para cada convocatoria de proyectos y becas, así como de los informes de avance y demás.

La Secretaría propuso un programa de formación de recursos humanos en Investigación aprobado por el Consejo Superior. Asimismo, se estableció un régimen de becas para docentes y graduados con el objetivo de incrementar el número de titulaciones de posgrado mediante el apoyo económico a docentes y graduados inscriptos en maestrías y doctorados de la Universidad. Complementariamente, existe un Programa de Ayudas Extraordinarias dirigido a docentes de la UNT para la realización de estudios de posgrado en las áreas de vacancia declaradas por el Consejo de Posgrado mediante Resolución N° 122/11. Sobre esto volverá el presente Informe en la sección 5.

La Convocatoria de Proyectos de Investigación establece pautas compatibles con los lineamientos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI). Otorga subsidios de acuerdo con categorías de proyectos, fomentándose la formación de grupos articulados e interdisciplinarios a partir de la conformación de programas. La Convocatoria establece que los proyectos sean evaluados externamente a través del Sistema Integral de Gestión y Evaluación (SIGEVA).

El IA señala como características problemáticas del contexto inmediato de las políticas de investigación *“la estructura institucional de Unidades Académicas separadas con alto grado de distribución y autonomía en la aplicación de normas y políticas, lo que segmenta las visiones de los actores y obliga a la gestión mediante consejos y/o comisiones, lo que si bien asegura la representatividad democrática, no garantiza la eficiencia y efectividad de las acciones”*. Afirma también que la centralidad de la SCAIT en una institución altamente segmentada en UUAA, institutos, estructuras de grupos y cátedras, debilita su capacidad de incidir con políticas en forma homogénea en toda la complejidad institucional. Si bien el CEE apreció que su funcionamiento es considerado idóneo, se recogió a la vez la demanda de dar mayor jerarquía a la investigación, con un incremento en el presupuesto y la formulación de políticas claras sobre el tema. A esto se suma la baja articulación entre unidades internas de la UNT (la SCAIT, la UNE y la Secretaría de Posgrado). El CEE consideró la necesidad de realizar esfuerzos para la captación de recursos adicionales, tanto de fuente local como nacional. En particular, se recomendó explorar las posibilidades de movilizar a los poderes Ejecutivo y Legislativo tucumanos para obtener recursos de origen presupuestario provincial.

Por último, en cuanto a la relación entre la Universidad y el Centro Científico Tecnológico (CCT) Tucumán, cabe consignar que el vínculo de doble pertenencia CONICET-UNT de las unidades ejecutoras (UUEE) no tiene un encuadre preciso ni mecanismos que aseguren un diálogo institucionalizado. Las relaciones se canalizan de modos informales asentados en el doble carácter de docentes e investigadores del personal científico. Esta asociación podría tener un impacto mayor a través de una más explícita y profunda articulación.

<b>Marco institucional de la función I+D+i</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Libertad académica en materia de desarrollo de ideas y temas de investigación.</li> <li>▫ Convocatoria y aprobación de proyectos difundidas de manera adecuada.</li> <li>▫ Evaluadores externos convocados en los procesos de asignación de recursos.</li> <li>▫ Secretaría enfocada en la función I+D+i recientemente reformulada. Secretarías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ La centralización de la función suele no facilitar desarrollos de procesos en todas las UUAA.</li> <li>▫ No hay descentralización para la función autónoma de ciertas áreas maduras o para potenciar áreas de vacancia.</li> <li>▫ La SCAIT posee normas pero no suficiente capacidad para ejecutar con celeridad ciertos procesos complejos dada su</li> </ul>

<p>análogas en proceso de creación en las UUAA que carecen de ellas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ CIUNT, que funciona regularmente como una comisión asesora del Consejo Superior ejerciendo un rol indirecto de gobierno.</li> <li>▫ SCAIT con reconocimiento gracias a la participación de representantes de las UUAA.</li> <li>▫ Normativa apropiada para todas las actividades. Se cubren los aspectos centrales del proceso de producción de conocimientos en modalidad de proyectos y programas.</li> <li>▫ Normativa del CIUNT muy conocida y accesible en la red.</li> </ul>	<p>reducida dotación frente a la escala y el volumen de la actividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ La centralidad del CIUNT genera tensiones con la estructura segmentada de los ámbitos de investigación y desarrollo.</li> <li>▫ La norma y las prácticas del CIUNT no siempre brindan flexibilidad suficiente para atender las diferencias y asimetrías entre áreas disciplinares y entre UUAA.</li> <li>▫ El vínculo entre la UNT y el CCT Tucumán, en la práctica, depende principalmente del doble carácter de docentes e investigadores del personal científico.</li> </ul>
--	--

## 4. Evaluación de las políticas y estrategias

El IA hace referencia al plan estratégico elaborado en 2007. El diagnóstico de base para la elaboración de ese plan destacaba que la planificación de la función era insuficiente, de carácter muy general y sin mecanismos e instrumentos para definir temas prioritarios, potenciar la función o integrar sus productos y resultados con la docencia o la transferencia al medio. Asimismo, planteaba la necesidad de fortalecer la función I+D+i, el posgrado y la distribución del conocimiento. Sin embargo, durante su visita, el CEE observó un desconocimiento generalizado de este plan estratégico por parte de la comunidad académica, aunque cuando se hace referencia al mismo, se afirma que sus análisis y recomendaciones continúan vigentes. De ello puede inferirse que en el período evaluado no ha habido mejoras significativas en los indicadores referidos a las actividades de la función. Por lo demás, solo la Facultad de Agronomía y Zootecnia elaboró un plan estratégico propio que incluye la dimensión I+D+i. El resto de las UUA no tiene un plan particular de este tipo.

Las prioridades temáticas, la proyección futura de la investigación y las áreas de vacancia en la región no están definidas de manera sistemática. Durante las entrevistas y reuniones realizadas por los evaluadores externos se puso de manifiesto que se carece de diagnósticos precisos, con objetivos, metas e indicadores que puedan permitir el seguimiento de la gestión.

La distribución de recursos en función de antecedentes históricos genera rigideces que hacen difícil respetar las prioridades y operar sobre las áreas de vacancia o de mayor debilidad. Parece privilegiarse como criterio distribuir la masa de recursos asignada a la función entre el mayor número de docentes investigadores. El resultado es la asignación de sumas pequeñas por proyecto, lo que implica resultados modestos e impactos poco significativos. No obstante, debe señalarse como positiva la continuidad en la asignación de recursos con esta finalidad, aunque esta continuidad no está respaldada por estudios o criterios para el desarrollo futuro de las necesidades de la función.

La política de becas, subsidios e incentivos está sometida a restricciones y oportunidades impuestas por la disponibilidad de recursos. Las UA no han

definido prioridades sino que hacen uso de las oportunidades abiertas por el financiamiento de otras instituciones, en particular, del CONICET.

. Los mecanismos de reclutamiento, evaluación, seguimiento, promoción y renovación del personal de la UNT cumplen con las normativas establecidas a nivel nacional (Manual de Procedimientos del Programa de Incentivos, Registro Unificado y Normalizado del currículum vitae del personal científico, sistema SIGEVA-CONICET). Estos mecanismos , a través de sus decisiones, definen políticas para asegurar la calidad de la planta de docentes investigadores pero las mismas no están formalizadas como políticas institucionales y en muchos casos no resultan eficientes. El IA no informa sobre la política de ingreso, permanencia y promoción de los investigadores de la UNT. Se detecta una política institucional en las convocatorias para los Proyectos de Investigación de la UNT (PIUNT). Allí se consideran tres tipos de proyectos: para grupos consolidados, para grupos formados y para grupos en formación. Las convocatorias siguen los criterios de evaluación empleados por el SNCTI y privilegian la constitución de grupos de investigadores y la inserción de docentes jóvenes en la función I+D+i. Debe señalarse que investigadores de diferentes UUAAs señalaron que estos criterios priorizan aspectos cuantitativos por sobre los cualitativos sin tomar en cuenta la naturaleza de la disciplina a la que corresponde el proyecto.

Las políticas de apoyo a la formación de docentes investigadores, como se anticipó, contemplan la incorporación de estudiantes de grado a los grupos de investigación, becas de maestría y/o doctorado para graduados, becas y subsidios (de seis meses de duración) para docentes de la UNT que se encuentren en la etapa final de redacción de sus tesis de posgrado, y becas y subsidios extraordinarios destinados a docentes investigadores de la UNT para viáticos y estadías en otras instituciones nacionales o extranjeras para actividades diversas. Si bien no se cuenta con información detallada sobre los recursos involucrados, se estima que deben ser incrementados.

Además de lo señalado más arriba sobre las convocatorias de los PIUNT, el IA informa que se identificaron áreas de vacancia de investigadores con cursos de posgrado. Sobre esta base, se definieron convocatorias de becas específicas para las áreas de agronomía, arquitectura, educación física e odontología. No obstante, esta iniciativa no tuvo efecto en todos los casos. Según la información recogida, no existen estímulos para articular proyectos interdisciplinarios y/o transversales. No obstante, en las reuniones con

autoridades e investigadores, se detectaron iniciativas aisladas de proyectos de investigación que integran las competencias de investigadores de diferentes UUAA.

De acuerdo con el IA, no se evidencia una política institucional clara que incentive o promueva la divulgación de los resultados de investigación. Se informa la publicación de libros, informes técnicos de proyectos de investigación y revistas científicas apoyados por las UUAA pero sin que exista una política central.

No se verificó la difusión de publicaciones en medios digitales, lo que posibilitaría una mayor divulgación y visibilidad de las actividades de investigación realizadas. Entretanto, la dificultad de acceso a internet y la desactualización del equipamiento informático fueron señaladas como debilidades de la UNT por parte de autoridades e investigadores de varias UUAA.

En el caso de publicaciones de artículos científicos en medios con referato y factor de impacto relevante, no se observaron iniciativas institucionales que las promuevan o incentiven. En las reuniones de los evaluadores externos con los investigadores, se sugirió que la UNT debería contar con presupuestos específicos y significativos que promuevan este tipo de publicación.

Por último, debe consignarse que la UNT cuenta con una Unidad de Negocios que tiene entre sus atribuciones el resguardo de los temas de propiedad intelectual y patentes. Tanto en el IA como en las reuniones con autoridades e investigadores de las UUAA, se hizo evidente que la Universidad no cumple esa función por diversas razones, entre otras, falta de personal con formación en gestión de estas temáticas y difusión de las cuestiones involucradas.

Se recomienda trabajar en la formulación participativa de un plan estratégico actualizado, que contemple indicadores y líneas de base con monitoreo en el transcurso de los dos próximos años. De esta manera, podrán identificarse y evaluarse los avances realizados.

<b>Políticas y estrategias</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>



<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Continuidad en la asignación de recursos para la función I+D+i.</li> <li>▫ Convocatorias que privilegian la constitución de grupos de investigadores y la inserción de docentes jóvenes en la función.</li> <li>▫ Unidad de Negocios que, entre otras tareas, contribuye al resguardo de la propiedad intelectual y las patentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Los reducidos montos a asignar merman la relevancia de las políticas de subsidios y recursos humanos.</li> <li>▫ Se carece de políticas para definir de manera sistemática prioridades o áreas de vacancia.</li> <li>▫ Se carece de diagnósticos precisos, con objetivos, metas e indicadores que puedan permitir el seguimiento de la gestión.</li> <li>▫ La distribución de recursos se hace en función de antecedentes históricos y no por áreas de vacancia o de mayor debilidad.</li> <li>▫ Las becas, los subsidios y los incentivos dependen de la disponibilidad de recursos propios.</li> <li>▫ No se cuenta con políticas y mecanismos eficaces para asegurar la calidad de la planta de docentes investigadores.</li> <li>▫ No existen estímulos para articular proyectos interdisciplinarios y/o transversales.</li> <li>▫ No se evidencia una política institucional clara de divulgación de los resultados de investigación en medios con referato y factor de impacto relevante.</li> </ul>
---	---

## 5. Evaluación de la gestión de la función I+D+i

De acuerdo con la distribución del presupuesto destinado a las universidades nacionales, durante los últimos años la UNT se ubicó en el cuarto lugar por el monto asignado a la función I+D+i. En 2014, del presupuesto total recibido por la UNT (1.470.144.541 pesos), 6.407.695 pesos se aplicaron a Ciencia y Técnica. Según consigna el IA, entre 2009 y 2010, la UNT percibió un promedio de 5,75% sobre el total del presupuesto para el desarrollo de la función bajo análisis, participación que se redujo al 5,56% para el periodo 2013-2014.

El presupuesto referido, de acuerdo con el IA y la información recogida durante la visita del CEE a la Universidad, tiene como principal finalidad la financiación de proyectos mediante subsidios otorgados a través de los mecanismos vigentes de evaluación externa que regula el CIUNT y a la formación de recursos humanos en investigación.

El CEE coincide con el IA con respecto a que se evidencia una dispersión de políticas en torno al planeamiento estratégico institucional, en particular en lo atinente a la función I+D+i. La Facultad de Agronomía y Zootecnia (FAZ) y la de Arquitectura son las únicas que elaboraron planes estratégicos propios que incluyen esa función. Si bien (como se consignó más arriba) existe un plan estratégico del año 2007, la comunidad de investigadores de la UNT desconoce su existencia. Así lo evidencian las instancias participativas del proceso de autoevaluación, lo que señala a su vez falencias en la comunicación de la información. Por otro lado, a propósito de ese plan, se manifiesta en el IA también que careció de *"elementos de acción y de enunciado de metas mensurables"*.

En la presente gestión, las iniciativas parten del Rectorado y, principalmente, del Consejo Asesor de la SCAIT, la cual depende del Rectorado. Según el IA, el presupuesto de esta Secretaría es considerado exiguo, así como reducida la dotación de personal para el conjunto de actividades que, por reglamento, están bajo su órbita.

No se ha realizado un relevamiento sistematizado en toda la Universidad de las áreas de vacancia. Por lo tanto, no existe una política de priorización de

financiamiento de ciertas líneas de investigación sino que prima un criterio de asignación de fondos basado en la tradición. Se proponen salir de los modelos de iniciativa personal en la investigación para migrar hacia un modelo basado en una orientación emanada de una política de I+D+i de la SCAIT.

La tensión centralización-descentralización de la función está instalada en la Universidad. Para los que están a favor de la descentralización, se ganaría eficiencia si se gestionase y financiase en cada facultad, facilitando de ese modo los procesos de desarrollo y crecimiento de la función. Pero no todos los involucrados acuerdan con tal descentralización.

En el marco del diseño de políticas y estrategias de la función I+D+i, sería necesario crear en cada UA la correspondiente Secretaría de Ciencia y Tecnología, coordinada por la SCAIT de la UNT.

Con respecto a la organización institucional de la investigación a nivel de la ejecución (grupos de investigación, institutos, centros, laboratorios), como queda asentado en diferentes partes del presente IEE, se observa una fuerte heterogeneidad y asimetría, las que atentan contra un mejor desempeño de la función I+D+i como parte del desarrollo institucional. La señalada asimetría se observa, por ejemplo, entre la función docente y la de investigación, aunque no en todas las carreras ni en todos los años de los planes de estudio. Según fue expresado en la reunión con docentes investigadores, se evidencia que los docentes —mayormente en los primeros años de las carreras— se encuentran desbordados por el número de alumnos y deben dedicarles muchas horas a la tarea docente en detrimento de la investigación. Las autoridades explicaron que se han intentado estrategias para resolver el problema de la carga horaria excesiva, pero sin mucho éxito aún. En consecuencia, si se desea ampliar la masa crítica de docentes investigadores, deben pensarse nuevas alternativas.

Otra estrategia —vinculada a la gestión de la función I+D+i y en consonancia con las políticas de Estado que en esta materia viene llevando adelante el Gobierno Nacional— es alentar y apoyar investigaciones que no se centren exclusivamente en la producción de *papers* sino también en la transferencia a instituciones, industrias y demás mediante la atención de problemas concretos. En varias reuniones mantenidas por el CEE, esto fue señalado como una gran dificultad de la Universidad. En este aspecto se observa también una gran asimetría entre las facultades: mientras que algunas interactúan activamente con el medio, otras lo hacen muy poco. Desde la SCAIT conjuntamente con el CCT Tucumán, se ha creado un consorcio de vinculación

tecnológica a fin de establecer relaciones con los empresarios de la zona y, a partir de ese lazo, preparar proyectos y obras. Este consorcio se encuentra aún en un estadio incipiente.

Es de destacar que el proyecto de voluntariado del Ministerio de Cultura de la Nación y de la UNT ha contribuido a fortalecer los grupos de investigación y extensión.

## **Recursos internos, proyectos y becas**

En 2014, el 45,82% del presupuesto de Ciencia y Técnica de la UNT se aplicó al financiamiento de proyectos. De acuerdo con la mayoría de los entrevistados por el CEE, los montos asignados fueron bajísimos. Asimismo, un 29,61% de la mencionada partida presupuestaria correspondió a becas otorgadas por el CIUNT; en este caso, las cifras adjudicadas fueron consideradas insuficientes

El programa de formación de recursos humanos establece un régimen de becas destinadas a:

- docentes y graduados, para incrementar el número de titulaciones de posgrado;
- alumnos de grado, para su incorporación en proyectos acreditados por el CIUNT.

Asimismo, el Programa prevé becas y subsidios extraordinarios para viajes y/o estadías en centros de excelencia del país o el extranjero. Por Resolución N° 122/11, se realizó una convocatoria específica —el Programa de Ayudas Extraordinarias— para la realización de estudios de posgrado por parte de los docentes en las áreas declaradas de vacancia por el Consejo de Posgrado. En 2013, se asignó a estas ayudas el 2,18% del presupuesto de Ciencia y Técnica, y el 3,19% a becas extraordinarias (áreas de vacancia, mixtas CONICET), un porcentaje muy similar al dispuesto en 2012. Los montos son muy bajos.

La tercera parte de los estudiantes de grado no son regulares. En algunas carreras, el tiempo promedio para obtener su título es de diez años, lo que disminuye las posibilidades de acceder a becas de posgrado e ingresar a la investigación.

## Recursos externos

Los recursos externos obtenidos por parte de los docentes investigadores y los grupos de investigación provienen del CONICET, la ANPCyT, el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) y otras fuentes similares. De acuerdo con las autoridades entrevistadas de la UNT, durante los últimos siete años se administraron fondos externos por un valor de 20 millones de pesos. Los que más aprovecharon esas fuentes fueron los institutos de doble dependencia. Por su parte, los docentes investigadores “puros” de la Universidad no logran competir con éxito en la obtención de subsidios nacionales e internacionales.

Según el IA, los recursos externos participan en porcentajes diferenciados según el período analizado, pero llegan como máximo al 30% en la composición del presupuesto de I+D+i. Entre 2008 y 2012, la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, la Facultad de Ciencias Naturales y la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología fueron las principales receptoras de los fondos. Las ciencias sociales y humanas perciben muy pocos recursos externos, salvo los institutos de doble dependencia como el ISES y el INVELEC.

Es de señalar una falencia que se destaca también en el IA: no resulta factible contar con información detallada y desagregada por facultad de todos los fondos extrapresupuestarios disponibles, sólo se incluyó información detallada sobre los proyectos financiados por la ANPCyT

## Equipo técnico administrativo

Como se indicó en la Sección 3, la SCAIT de la UNT cuenta con una estructura organizada en tres direcciones para dar cobertura a la administración y seguimiento de la actividad de investigación. La Dirección de Asuntos Internos tiene como función central organizar el apoyo administrativo de la Secretaría. La Dirección de Programas y Proyectos se ocupa del seguimiento, la evaluación y el financiamiento de programas, proyectos y becas de investigación, así como de gestionar el programa de incentivos a los docentes investigadores y el SIGEVA, entre otras funciones. Por último, la Dirección de Finanzas y Administración Contable no solo administra los fondos de la función I+D+i sino también los correspondientes a proyectos con financiación externa.

Aunque el IA considera que el personal de la Secretaría es idóneo, se verifican reclamos de formación de recursos humanos para el área y el

fortalecimiento de la dotación, así como el diseño y el perfeccionamiento de los indicadores de rendimiento para mejorar el desempeño en cuestiones tales como el tiempo que insume dar tratamiento a las convocatorias o las evaluaciones.

## **Criterios de evaluación y su aplicación**

La UNT participa del CVar, el Registro Unificado y Normalizado del curriculum vitae del personal científico. Como en la mayoría de las universidades nacionales, la evaluación y acreditación de los proyectos de investigación de incentivos se realiza de acuerdo con la normativa establecida en el manual de procedimientos del programa. En 2010, la UNT firmó un convenio con el CONICET para la implementación y el uso del sistema SIGEVA, que permite gestionar el proceso de otorgamiento de proyectos y becas, así como realizar el seguimiento a través de evaluaciones realizadas por pares especialistas externos a la Universidad.

En las entrevistas a becarios y docentes investigadores, aparecieron quejas recurrentes, por un lado, respecto de los escasos montos de los subsidios y becas y, por otro, por la lentitud en los procesos de evaluación con indudable impacto en la actividad de los investigadores. Particularmente, se refirieron a las becas de posgrado 2014, de las cuales —al momento de la entrevista con el CEE— aún no conocían los resultados. Otro comentario crítico recogido durante las entrevistas a los docentes investigadores, fue que no se contempla ni se evalúa adecuadamente el tiempo que les insume preparar los informes y las presentaciones de proyectos, así como las evaluaciones para las que son convocados. Cabe consignar que el seguimiento de los proyectos se realiza en forma anual (a través de los informes de avance) y bianual.

Respecto al sistema de información, el área Sistemas y Comunicación de la Secretaría tiene una base de correos electrónicos entre los que se distribuye la información de la función I+D+i y la que los docentes investigadores desean difundir. Se dispone, además, de una página web. Una sola persona administra y mantiene los sistemas informáticos de la Secretaría.

Tanto en el IA como durante las entrevistas, los docentes investigadores manifestaron la necesidad de incorporar personal capacitado para: a) colaborar en la gestión y presentación de proyectos; b) brindar apoyo estadístico; y c) proveer servicios de traducción.

## Unidad de Negocios

La Unidad de Negocios realiza diversas tareas referidas a la vinculación tecnológica, así como la formación de recursos humanos para asesoramiento sobre protección de resultados, y gestión de procesos de patentamiento, registro de marcas y derechos de autor (en particular, en los casos de *software* y obras de arte).

La Unidad no cuenta con un organigrama y, si bien dispone de personal con trayectoria y formación en el tema de la transferencia, es recomendable formalizar sus funciones, personal y articulaciones con las UUAA. Hasta junio de 2014, la Unidad de Negocios dependía del Rectorado. En la actualidad, no tiene definida una inserción institucional clara.

El área Administrativa y Contable de la Unidad de Negocios cuenta con siete administrativos, la de Proyectos con cuatro profesionales y la de Auditoría en Hidrocarburo con seis. Sus funciones difieren de las adjudicadas a la SCAIT. La Unidad cumple varias funciones, pero la primordial es gestionar la transferencia del conocimiento generado en la UNT, detectar lo transferible y estudiar la demanda del medio para incorporarla a los grupos de investigación.

La Universidad cuenta con patentes relacionadas con el QUANTIBAC®, un equipo basado en PC que detecta y cuantifica microorganismos de variado origen. Se trata de un desarrollo del Departamento de Bioingeniería de la UNT con dos patentes argentinas y una en trámite en los Estados Unidos. Durante los últimos tiempos, se gestionaron además diversas patentes en el marco de la colaboración entre la Universidad y el CONICET.

La Unidad de Negocios gestiona el funcionamiento de la Unidad de Microscopía Espectral como parte del complejo multicéntrico de la UNT, el Sistema Provincial de Salud (SIPROSA) y la Fundación Miguel Lillo. El Laboratorio de Alta Complejidad de la Unidad de Microscopía Espectral está ubicado en el Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Centro de Salud Zenón J. Santillán. Ofrece un servicio integrado en forma coordinada con las áreas de Anatomía Patológica Convencional, Histoquímica e Inmunohistoquímica, Genética Molecular, y Biología Molecular y Celular Oncológica.

La Unidad es activa en la conformación y el funcionamiento del *cluster de software*. Además, con el préstamo por 1.800.000 pesos del Banco

Interamericano de Desarrollo (BID) N°2499/OC-AR, Programa de Desarrollo de Áreas Metropolitanas del Interior (DAMI), gestiona el proyecto “*Lineamientos Estratégicos para la Gestión Territorial del Área Metropolitana de Tucumán*” junto con la Unidad Ejecutora del gobierno provincial. La Unidad de Negocios está a cargo del apoyo en la ejecución de proyectos diversos (desde estudios hídricos hasta la restauración de la iglesia catedral de San Miguel de Tucumán), así como de consultorías y servicios a gobiernos provinciales.

Cabe consignar que está en trámite la acreditación ante la CONEAU de la carrera de posgrado de especialización en Gerencia y Vinculación Tecnológica, creada por Honorable Consejo Superior de la UNT en el marco del Programa de Formación de Gerentes y Vinculadores Tecnológicos (GTec) financiado por el Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC), MinCyT. Los objetivos de esta especialización son formar profesionales con competencias para potenciar las capacidades de innovación y de desarrollo tecnológico tanto en instituciones científico tecnológicas de desarrollo local como en empresas y cámaras empresariales. El perfil profesional está orientado a gerentes y vinculadores que posibiliten y creen nexos entre el sector académico y el sector productivo, detectando demandas y siendo promotores de procesos de innovación empresarial. Los contenidos son multidisciplinarios, comprendiendo el análisis y la formulación de prospectiva tecnológica; la comunicación y negociación; la gestión de la propiedad intelectual e industrial; los proyectos de innovación y desarrollo tecnológico, etc. Comprende también temáticas referidas a la administración de proyectos de I+D, la evaluación de instrumentos públicos y la asistencia a empresas e instituciones para acceder a distintos instrumentos de promoción, preparación de planes de negocios y emprendedorismo. Los destinatarios de esta oferta académica son funcionarios dedicados a la gestión científica, tecnológica, de innovación y vinculación en universidades, organismos de ciencia y tecnología, gobiernos provinciales, responsables o titulares de empresas o cámaras empresarias de la región, funcionarios y técnicos de las unidades de vinculación tecnológica, y profesionales independientes relacionados con la gestión de transferencia de tecnología. La especialización cuenta ya con dos cohortes con 30 egresados provenientes de instituciones públicas.



<b>Evaluación de la gestión de la función I+D+i</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Cuarto presupuesto universitario en el orden nacional.</li> <li>▫ Gestión de la función I+D+i a través del CIUNT y la SCAIT que depende del Rectorado.</li> <li>▫ Presupuesto 2014 para Ciencia y Técnica de 6.407.694 pesos. El 45,82% se aplicó a subsidios y el 29,61% a becas.</li> <li>▫ Refuerzo presupuestario para áreas de vacancias, becas y viajes, que refleja la voluntad de la UNT de potenciar esta actividad.</li> <li>▫ Equipo técnico administrativo valorado como eficaz y eficiente.</li> <li>▫ Procesos de evaluación de los proyectos de investigación y las becas realizados por evaluadores externos a la Universidad, lo que garantiza la calidad y pertinencia de los mismos.</li> <li>▫ Diversos proyectos que promueven las áreas prioritarias y la respuesta a demandas regionales.</li> <li>▫ Unidad de Negocios con funciones diversas pero complementarias para la promoción de la transferencia, dotada de recursos humanos con buena formación y criterios institucionales, y que lleva adelante actividades de formación en gerencia de la investigación que posibilitan la multiplicación de capacidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ El presupuesto es muy bajo para poder crecer.</li> <li>▫ El monto promedio de subsidio por proyecto y el de becas es muy bajo.</li> <li>▫ La tercera parte de los estudiantes de grado no son regulares. En algunas carreras, el tiempo promedio para obtener su título es de diez años, lo que disminuye las posibilidades de acceder a becas de posgrado e ingresar a la investigación.</li> <li>▫ El otorgamiento y el seguimiento de los proyectos y las becas de investigación muestran falencias en los tiempos de ejecución.</li> <li>▫ La evaluación de proyectos no incluye criterios que estimulen el crecimiento de los grupos más débiles y les permita alcanzar el desarrollo suficiente para competir por otros fondos nacionales.</li> <li>▫ Se carece de estructura y personal idóneo para ciertas funciones administrativas de apoyo a la investigación, entre ellas, vinculación, patentamiento, importaciones y biblioteca.</li> <li>▫ Falta reglamentación específica para la conformación de espacios, centros o institutos dedicados a la I+D+i.</li> <li>▫ No existen políticas que orienten la labor de la Unidad de Negocios. Los proyectos ejecutados no tienen una coordinación ni están enmarcados en una política clara.</li> <li>▫ Los fondos provenientes de la Universidad no son suficientes para desarrollar las acciones que la Unidad de Negocios demanda.</li> <li>▫ Si bien tiene competencias en materia de patentes, la Unidad de Negocios no exhibe resultados significativos en este campo.</li> </ul>

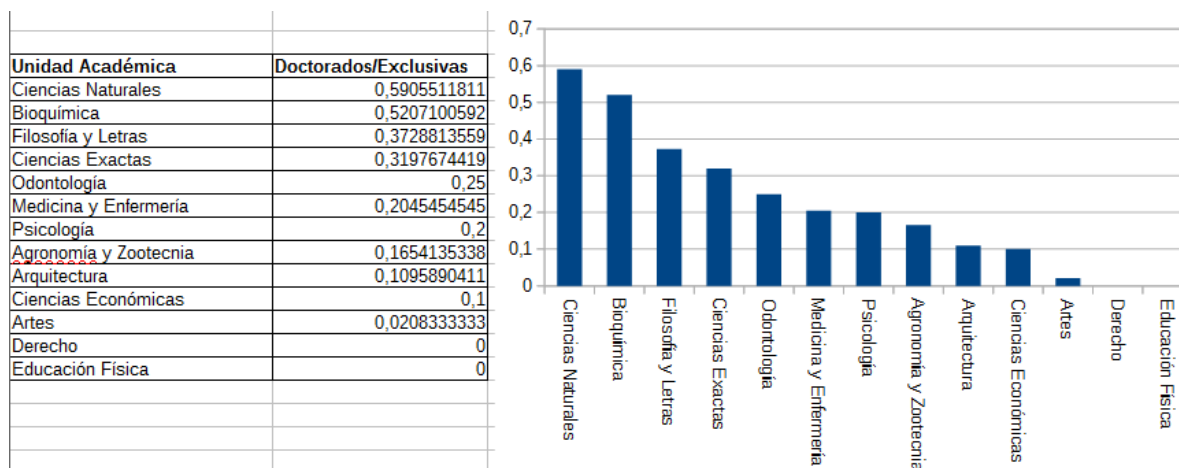
## 6. Evaluación de los recursos humanos comprometidos en la función I+D+i

La UNT tiene alrededor de 4.800 docentes, de los cuales 1.726 son considerados por la Institución docentes investigadores porque fueron categorizados en el programa de incentivos del Ministerio de Educación. De estos, alrededor del 60% tiene dedicación exclusiva y el 37% (644) dedicación semiexclusiva. Sin embargo, solo el 35% de los 1.726 docentes investigadores tiene alguna formación de posgrado y el 24% formación de doctorado.

Un número clave y de implicancias negativas para el desarrollo de la investigación en la UNT es que solo el 31% de los 1.033 docentes investigadores con dedicación exclusiva tiene título de doctorado, lo que implica una proporción entre el número de doctores y de dedicaciones exclusivas de 0,31. Esta relación es aproximada, ya que existen también investigadores del CONICET que son formalmente docentes con dedicación simple, pero en la práctica funcionan como de dedicación exclusiva y que, por ser investigadores del CONICET, tienen también título doctoral (lo que haría aumentar favorablemente el valor porcentual de doctorados). Si bien no se lo puede ponderar exactamente, según el IA solo el 3% de los docentes investigadores tiene dedicación simple y algunos de ellos son investigadores del CONICET. Es por ello que se interpreta que este efecto no puede modificar demasiado la relación doctores/dedicaciones exclusivas ya consignada. Como muestra el siguiente cuadro<sup>1</sup>, la proporción no es homogénea en toda la UNT, siendo más aceptable en algunas UUAA y muy baja en otras.

---

<sup>1</sup> Este y los demás cuadros incluidos en la presente sección fueron extraídos del IA de la UNT.



En función de lo descrito, se considera que la planta docente es más o menos adecuada para la función I+D+i solo en algunas de las UUA (Ciencias Naturales; Bioquímica, Química y Farmacia; Filosofía y Letras; y Ciencias Exactas y Tecnología). Si la UNT quisiera impulsar en el resto la función I+D+i, debería aumentar esta relación, tendiendo a acrecentar la cantidad de docentes con formación de posgrado, especialmente de doctorado. Si bien la situación no es tan crítica en las facultades mencionadas, cabe aplicar políticas que tiendan a mejorar la relación.

El número total de docentes investigadores incentivados se multiplicó por 2,5 en el transcurso de los últimos 20 años. De los 1.726 docentes investigadores categorizados, se observa que el porcentaje más alto corresponde a la categoría III, la que más se incrementó durante ese periodo. Esto parece ser el efecto del aumento de las becas doctorales del CONICET, que hicieron promover de categoría a investigadores jóvenes. Las categorías más altas (I y II) sufrieron una leve baja entre 2010 y 2013, lo que indica que los investigadores no promovieron desde categorías inferiores como para cubrir las bajas acaecidas. Como los llamados a recategorización no son constantes, no puede discernirse si este es un efecto de la periodicidad de los llamados o de un aumento de la exigencia en la evaluación, o de que la velocidad de formación de investigadores jóvenes no alcanzó a la de baja de investigadores de las máximas categorías. Tendría que tenderse a aumentar el número de investigadores de categorías I y II.

La distribución de categorías tampoco es homogénea entre las UUA. Como es natural, las que tienen más docentes investigadores doctorados (Ciencias Naturales; Bioquímica, Química y Farmacia; Filosofía y Letras; y Ciencias Exactas y Tecnología) cuentan con la mayor cantidad de docentes incentivados

y de mayor categoría. Sin embargo, el orden interno entre ellas no es el mismo que en la relación de doctores:

Orden	Según relación doctorados/exclusivas	Según cantidad de incentivados
1	Ciencias Naturales	Filosofía y Letras
2	Bioquímica	Bioquímica
3	Filosofía y Letras	Ciencias Exactas
4	Ciencias Exactas	Ciencias Naturales

Algunas UUAA —entre otras, la Facultad de Educación Física (FACDEF) y la de Derecho y Ciencias Sociales— tienen muy pocos docentes incentivados.

La relación de docentes investigadores que pertenecen al CONICET no queda clara de la lectura del IA. Sin embargo, a partir de la información relevada, el CCT Tucumán cuenta con alrededor de 400 investigadores y 150 becarios del CONICET. El 80% de los investigadores son también docentes en la UNT (320), de lo que se desprende que alrededor del 18% de la planta de docentes investigadores mantiene doble dependencia CONICET-UNT. Este valor puede tener alguna variación ya que algún becario del CONICET puede también formar parte de la planta docente de la UNT. Como todos los investigadores del CONICET tienen que estar doctorados, puede calcularse que el 77% de los docentes investigadores doctorados de la UNT son del CONICET.

No se tienen datos sobre la distribución por categoría de los investigadores del CONICET en el cuerpo docente ni su distribución por UUAA. La planta de investigadores del CONICET dentro de la UNT se ha incrementado notoriamente durante los últimos años; mientras que un 80% se encuentra agrupado en once institutos de doble dependencia, está por constituirse un doceavo instituto. De esta manera, quedan muy pocos docentes investigadores “libres”, es decir, no incorporados a una unidad ejecutora del CONICET.

Entre 2010 y 2013, la UNT financió anualmente alrededor de 200 becarios de investigación, y 1.721 en los últimos 20 años. Según la información relevada, el estipendio de beca doctoral de la UNT es cuatro veces menor que una beca del CONICET de igual categoría. La beca es realmente baja como para asegurar la dedicación completa del becario. Si se consideran los becarios de UNT de los últimos 20 años, la distribución según UA es la siguiente:

Unidad Académica	% becas últimos 20 años
Filosofía y Letras	14,8998822144
Bioquímica	14,0164899882
Ciencias Naturales	13,9575971731
Ciencias Exactas	10,777385159
Ciencias Económicas	7,5971731449
Medicina y Enfermería	6,5959952886
Psicología	6,5959952886
Agronomía y Zootecnia	5,7126030624
Odontología	5,0058892815
Arquitectura	4,9469964664
Artes	4,9469964664
Derecho	4,0047114252
Educación Física	0,9422850412

La correlación simple entre cantidad de doctorados actuales y número de becarios de los últimos 20 años es la siguiente:

Unidad Académica	Correlación doctorados/becarios
Bioquímica	0,3410852713
Ciencias Naturales	0,3164556962
Ciencias Exactas	0,3005464481
Agronomía y Zootecnia	0,2268041237
Filosofía y Letras	0,1739130435
Odontología	0,1058823529
Arquitectura	0,0952380952
Medicina y Enfermería	0,0803571429
Ciencias Económicas	0,0620155039
Psicología	0,0357142857
Artes	0,0119047619
Derecho	0
Educación Física	0

Con el objetivo de evaluar la eficacia de la formación de recursos humanos a través del sistema de becas de la UNT, se realizó la correlación más compleja entre la relación de doctorados y dedicaciones exclusivas normalizada a 1 (cantidad de docentes doctorados de dedicación exclusiva) con la relación de becas normalizada a 1. El resultado es la siguiente tabla:

Unidad Académica	Correlación índice de doctorados/becarios (normalizada)
Odontología	1,7496882402
Ciencias Naturales	1,4823432714
Bioquímica	1,3015432387
Medicina y Enfermería	1,0864541426
Psicología	1,0623107173
Ciencias Exactas	1,0394958092
Agronomía y Zootecnia	1,0144692688
Filosofía y Letras	0,8767781896
Arquitectura	0,776117419
Ciencias Económicas	0,4611581408
Artes	0,1475431552
Derecho	0
Educación Física	0

La relación superior a 1 indicaría mayor relación de doctorados en función de las becas financiadas por UNT (es decir, mayor efectividad). Cabe destacar que, si bien el sistema no es cerrado, las facultades que financiaron más becarios son las que tienen mayor relación doctorados/dedicaciones exclusivas aun cuando todas no tuvieron la misma eficacia. Cabe mencionar, por ejemplo, que Odontología incorporó más doctores a su planta de dedicación exclusiva en relación con los becarios que financió la UNT.

La otra institución que financia becarios en la UNT es el CONICET. Según los registros del IA, en 2010, había 333 becarios del CONICET. Sin embargo, según lo relevado en el CCT Tucumán, el número sería en la actualidad cercano a la mitad. Estos becarios, por lo general, desarrollan sus tareas dentro de los institutos de doble dependencia, aunque también lo hacen en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), la EEAOC y en las UUAAs de la UNT, siendo la Facultad de Ciencias Naturales la que más absorbe becarios. Muchas UUAAs (Artes, Psicología, Medicina, Educación Física y Odontología) no consignan becarios en el IA.

Tal como se confirmó durante la visita del CEE, existen grupos de investigación bien consolidados en calidad, permanencia y tamaño, integrados principalmente por investigadores del CONICET. Según el IA, alrededor de 48 grupos manejan más de 100 proyectos. No obstante, hay también —aunque en menor medida— grupos bien consolidados fuera de los institutos de doble dependencia.

A partir de las entrevistas realizadas, pudo observarse que la relación entre los grupos fuertes y débiles no siempre existe o es positiva. Sin embargo, en reiteradas ocasiones, la señora Rectora expresó la idea de aplicar una política que favorezca la interacción o mezcla entre esos grupos, algo importante para

el crecimiento científico de la Institución y, sobre todo, para desarrollar la ciencia en aquellos sectores de la UNT donde sea débil.

La relación entre los investigadores del CONICET-UNT y los de la UNT no parece haber sido siempre muy buena. Aparentemente, desde la creación del CCT Tucumán, fue mejorando y comenzaron a aglutinarse grupos en nuevos institutos. Esta política habría sido provechosa ya que —como se indicó— menos del 20% de los investigadores del CONICET son actualmente “libres”. En las entrevistas realizadas, se constató que en varios institutos hay tanto investigadores de doble dependencia como investigadores del CONICET e investigadores de la UNT (éstos últimos, en menor proporción).

Existen muchos trabajos pero de pocos autores e incluso de autores únicos. Esto indica una fragmentación de la investigación. No obstante, la política de institutos, impulsada por el CONICET y hecha efectiva en la UNT, está mejorando la situación. Por su parte, la SCAIT aplica políticas para promocionar el intercambio y la interrelación de los grupos de investigación.

## **7. Evaluación de la infraestructura y el equipamiento para el desarrollo de la función I+D+i**

La infraestructura edilicia y el equipamiento de la UNT se han adaptado solo parcialmente al crecimiento de la planta de docentes investigadores, a las normas de accesibilidad, seguridad e higiene, y a los sistemas de evacuación, prevención y extinción de incendios.

Tal como se menciona en los puntos anteriores, la calidad de la infraestructura y del equipamiento es heterogénea, incluso en una misma UA. En general, las demandas para su ampliación, actualización y mejora fueron presentadas como indispensables para garantizar el desempeño de la función I+D+i en aquellas UUAA donde se trabaja en laboratorios. La mayoría de estas unidades señalan haber iniciado tareas de adecuación edilicia y aplicación de las normas de seguridad e higiene, aunque en todos los casos se requiere continuar y mejorar la planificación de estas obras. La FAZ, la FAU, la FBQF, la FACET, la Facultad de Medicina y la Facultad de Odontología tienen planes de bioseguridad y se han realizado mejoras necesarias en los laboratorios.

Las facultades de Ciencias Económicas, de Derecho y Ciencias Sociales, y de Educación Física tienen una infraestructura edilicia considerada satisfactoria. La Facultad de Psicología tiene un edificio propio recientemente inaugurado. La FBQF cuenta con un proyecto para una nueva sede.

Una mención especial requiere la situación deficitaria de las facultades de Artes, de Ciencias Naturales y de Filosofía y Letras. La primera se desarrolla en un edificio antiguo de valor patrimonial, cuyas instalaciones presentan un grado de obsolescencia muy alto. Además, el equipamiento de los laboratorios no satisface las demandas de los investigadores. La Facultad de Ciencias Naturales presenta una infraestructura edilicia insuficiente y el equipamiento de laboratorio no cumple con las normas de seguridad e higiene. Por último, la Facultad de Filosofía y Letras posee un considerable número de docentes e investigadores sin un lugar de trabajo, quienes —en consecuencia— realizan gran parte de las tareas de investigación en sus domicilios particulares.

La conectividad de la red informática es un problema en la mayoría de las UUAA y tiene un impacto en la producción de la investigación por las



dificultades que implica para acceder a las bibliotecas virtuales. En particular, merece atención la Facultad de Artes, que no posee servicio de correo electrónico con servidores propios.

La calidad y la actualización del acervo bibliográfico son heterogéneas. En términos generales, se menciona que las bibliotecas cuentan con material bibliográfico aunque se requiere de una mayor inversión para lograr un acceso actualizado para las diferentes UUAA que integran la UNT. Durante la visita, el CEE constató una fragmentación de las demandas de actualización, financiada predominantemente por los equipos de investigación.

<b>Infraestructura y equipamiento para la función I+D+i</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Infraestructura edilicia y del equipamiento en proceso de adecuación a las normas de seguridad e higiene.</li> <li>▫ Inauguración de nuevas sedes y equipamientos de uso común.</li> <li>▫ Próxima inauguración de obras de ampliación y nuevas sedes para institutos de doble dependencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Deficiencias en el cumplimiento de las normas vigentes de higiene y seguridad</li> <li>▫ Baja o nula conectividad de internet en la mayoría de las UUAA.</li> <li>▫ Acervo bibliográfico desactualizado.</li> </ul>

## 8. Evaluación de las actividades de I+D+i y sus productos

Durante la evaluación del CEE fue posible construir una opinión fundada sobre las actividades de enseñanza y, en cierta parte también, sobre las acciones de transferencia de las UUAAs. Por el contrario, en materia de las actividades de investigación y desarrollo, no se contó con información suficiente y sistematizada.

El Anexo 1 del IA contiene datos inconsistentes, mezclando algunos (pocos) artículos científicos con una gran proporción de resúmenes de congresos, reseñas y otras formas de divulgación desprovistas de confirmación acerca de la calidad de esos trabajos. Además, estos datos refieren a los años 2009 y 2010, es decir, no informan la producción del periodo tomado para la autoevaluación (2012-2014). En todos los casos, por cada publicación consignada en el Anexo 1 se indica un único autor, una situación muy inusual en los días actuales, cuando lo habitual es que muchos autores participen en cada publicación. Por lo demás, cabe preguntarse dónde se consignan —por ejemplo— los becarios participantes en las publicaciones.

En vista de lo expuesto, el Anexo 1 del IA no provee información suficientemente sólida sobre las actividades de investigación de la Universidad. Por su parte, en el capítulo del IA que trata sobre actividades, resultados y productos de la función I+D+i, la tabla de la página 89 apunta también a los años 2009-2010, consignando un total de 2.881 artículos en revistas. O sea, se repiten los mismos errores ya indicados para el Anexo 1.

La búsqueda en bases internacionales arroja la siguiente producción científica de la UNT para los años 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014.

- Web of Science (Thomson Reuters): 179, 185, 198, 212 y 217 respectivamente (991 documentos en total, un promedio anual algo superior a 198).
- Scopus (Elsevier): 228, 232, 249, 246 y 234 respectivamente (1.189 publicaciones en total, un promedio anual de casi 238).

Sobre la base de esta información, las 2.881 publicaciones entre 2009 y 2010 (un promedio anual de 1.440) consignadas en el IA indicarían una muy elevada producción, la cual situaría a la UNT en el *ranking* nacional entre la Universidad de Buenos Aires (promedio anual 2.280) y la Universidad Nacional de La Plata (promedio anual 1.102). Si bien puede aceptarse que una parte de las publicaciones de la UNT pudieron haberse hecho en revistas nacionales no indexadas, los números son demasiado elevados para justificarse de ese modo. Otra hipótesis podría ser que muchas de las publicaciones hechas por docentes investigadores del CONICET desde institutos de doble dependencia no incluyan la pertenencia del/los autor/es a la Universidad. Esta posibilidad fue discutida y refutada en dos entrevistas mantenidas durante la visita por los evaluadores externos (en un caso, con la Dirección del CONICET y, en el otro, con la Dirección de la FBQF).

<b>Evaluación de las actividades de I+D+i y sus productos</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Publicaciones incorporadas a bases de datos científicas internacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Información sin la sistematización y consolidación necesarias.</li> </ul>

## **9. Evaluación de la articulación de la función I+D+i con el resto de las funciones de la Universidad**

La articulación de la función I+D+i con el resto de las funciones de la Universidad es responsabilidad de las contribuciones de las UUAA en el CIUNT, donde cada una está representada. La SCAIT contribuye a esta articulación a través de su integración en el Gabinete del Rector.

La situación de las UUAA responde a las especificidades disciplinarias y al grado de institucionalización que en ellas ha alcanzado la investigación. La decisión de crear secretarías con competencias en materia de investigación y desarrollo, incorporándolas a la organización del gobierno de las UUAA, permite anticipar que su contribución a la articulación será positiva.

Dado que no se cuenta con un planeamiento estratégico, existen tensiones y conflictos entre las necesidades de la docencia y de I+D+i en cuanto a la dedicación efectiva de los docentes investigadores. De igual manera, hay áreas de vacancia no debidamente identificadas, lo que hace que las capacidades de la UNT no crezcan de manera armónica con las necesidades de la docencia y la investigación.

Se están realizando esfuerzos para la formación de profesionales para la investigación y la docencia. La política de becas es un instrumento adecuado para ello, aun cuando los recursos son insuficientes. Los resultados de las investigaciones son incorporados a la docencia conforme a las inquietudes e iniciativas de cada UA y docente.

En materia de transferencia, existen mecanismos instalados, pero la falta de una política explícita hace que cada UA utilice los recursos de los que dispone en función de iniciativas localizadas, muchas veces centradas en los propios docentes investigadores.

A pesar de los avances en curso, la Universidad está fuertemente orientada hacia la actividad docente. La proliferación de docentes investigadores debería dar lugar a un aprovechamiento superior de las capacidades disponibles, con mayor explicitación de la articulación entre los temas de los proyectos de investigación y los contenidos curriculares.

Evaluación de la articulación de la función I+D+i con el resto de las funciones de la Universidad	
Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Rol activo de la SCAIT.</li> <li>▫ Las UUAA están creando secretarías propias de CyT.</li> <li>▫ Estímulo a la formación en I+D+i.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Tensión entre la dedicación a la docencia y a la investigación.</li> <li>▫ Existen áreas de vacancia no identificadas.</li> <li>▫ Transferencia ejecutada sin el respaldo de un plan estratégico.</li> </ul>

## **10. Evaluación de la relación de la función I+D+i con el contexto regional, nacional e internacional**

Una universidad tiene dos contribuciones principales para ofrecer a la sociedad: innovación (producto del desarrollo tecnológico e industrial) y competencia científica (resultado de la formación de grado y posgrado) que alimenta al contexto de desarrollo en todos los niveles. De acuerdo con la evaluación del CEE, la UNT no puede atribuirse como fortalezas estas contribuciones.

La UNT tiene alrededor de 60.000 alumnos y un índice muy bajo de graduación, del orden del 12%. Por lo general, los estudiantes no concluyen sus estudios porque no presentan la tesis exigida. Esta debilidad podría atenuarse si hubiera un número mayor de becas para relacionar a los tesistas con orientadores o directores. Esto no es posible por falta de recursos. Otra iniciativa que podría evaluarse sería proveer —siguiendo el modelo implementado en los Países Bajos— un año de perfeccionamiento tecnológico a los graduados recién egresados y, de este modo, asegurar su competencia para incorporarse al mercado laboral. Para esto, es preciso establecer una relación entre la UNT y el sector privado a fin de que los alumnos sean entrenados para organizaciones específicas. Por su parte, la innovación exige alianzas internacionales, lo que podría implementarse mediante la formación de posgrado en el exterior siguiendo un modelo como el Programa Ciência sem Fronteiras brasileño, que promueve la movilidad académica internacional.

En vista de este panorama, se recomienda incrementar el presupuesto de la Universidad con ayuda del Municipio de Tucumán (siguiendo un modelo como el de la Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Brasil), aumentar el número de becas para incentivar la graduación, promover el perfeccionamiento tecnológico en asociación con el sector privado y alentar la movilidad académica internacional.

<b>Evaluación de la relación de la función I+D+i con el contexto regional, nacional e internacional</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Numerosos estudiantes formándose en un amplio número de disciplinas.</li> <li>▫ Contexto socioproductivo capaz de absorber a buena parte de los graduados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Baja tasa de graduación.</li> <li>▫ Presupuesto insuficiente para el otorgamiento de becas.</li> <li>▫ Pocas alianzas con el sector privado.</li> <li>▫ Escasos contactos con centros científicos extranjeros.</li> </ul>

## **11. Gestión de la función I+D+i dentro de los institutos de investigación dependientes de la Universidad**

### **Facultad de Agronomía y Zootecnia (FAZ)**

**Contexto institucional, políticas, estrategias y gestión de la función I+D+i.** La Facultad de Agronomía y Zootecnia (FAZ) se distribuye en dos predios de la UNT. Sus cursos inferiores y algunos laboratorios de investigación se encuentran en el Centro Universitario “Ing. Roberto Herrera” (ex Quinta Agronómica), mientras que sus cursos superiores, laboratorios principales y campos experimentales se encuentran en la Finca El Manantial.

La organización institucional incluye un conjunto de secretarías, entre las que se incluye la Secretaría de Posgrado e Investigación. Cabe destacar que esta Secretaría se llamó históricamente “de Posgrado” y que un cambio de tendencia ocurrido durante los últimos años introdujo el nuevo nombre así como una modificación de sus objetivos. Estos cambios se operaron a partir de 2009, cuando la FAZ redacta su Plan Estratégico 2009-2019, ampliamente difundido y consensado entre los actores de la UA. En las entrevistas mantenidas con los evaluadores externos, más de 30 investigadores expresaron conocer y estar perfectamente al tanto del Plan Estratégico, el cual incluye dos capítulos especiales, uno referido a la investigación y el otro a la transferencia de conocimientos.

En la actualidad, la UA está implementando políticas para llevar a cabo su Plan. Se establecieron áreas de vacancia y se comenzó a inducir a los investigadores para que presenten proyectos vinculados a las mismas. Esto muestra que, si bien la FAZ tiene muchos problemas en materia de I+D+i, ha dado un paso importante en tratar de mejorar estas funciones.

El conjunto de la FAZ tiene algunos puntos fuertes. El primero es la infraestructura disponible y un modelo organizativo con pocas secretarías y una particular de Posgrado e Investigación. El segundo punto fuerte es el número (por ahora incipiente) de investigadores que se vincula al CONICET y, de esta forma, consigue recursos para proyectos de gran porte, con subsidios que



superan en algunos casos individualmente a la suma de los montos obtenidos por todos los investigadores que no dependen del CONICET. Cabe consignar que, en la FAZ, menos del 2% de los docentes son investigadores del CONICET.

La FAZ tiene 18 proyectos importantes, que obtienen recursos de fuentes externas a la Universidad. En algunos casos, sus montos individuales superan los 400.000 pesos, un valor superior a los fondos destinados por la UNT en 2014 para 25 proyectos de investigación (229.000 pesos). No obstante, esta UA —al igual que el resto de la Universidad— se beneficiaría encarando en forma más agresiva la búsqueda de financiamiento externo. Conviene subrayar que la agricultura es el sector económico de mayor relevancia para la provincia de Tucumán, ya que es el responsable del 80% de las exportaciones. Esto favorecerá seguramente que proyectos relacionados con esta actividad puedan conseguir fondos del sector. Al respecto, existe mucho potencial para explotar y particularmente en la FAZ, ya que temáticamente debería tener mucha conexión con la producción local y, por ende, obtener recursos para llevar a cabo sus investigaciones.

A pesar de la importancia económica y financiera que las actividades agropecuarias tienen para la Provincia, no se identificaron asociaciones importantes entre la FAZ y la EEAOC, que recibe recursos del sector privado que aseguran sustentabilidad y financiamiento a su programa de I+D+i. Tampoco se comprobaron asociaciones importantes entre la FAZ y el INTA aun cuando el 56% de los investigadores de la Facultad tiene dedicación exclusiva. Es difícil imaginar que no pueda despertarse el interés de esas instituciones, al menos para ofrecer becas de graduación a sus estudiantes (1.306 de Agronomía, 1.003 de Medicina Veterinaria y 235 de Zootecnia 235) y aumentar el bajo nivel de graduación (alrededor del 12% después de una cursada que les demanda en promedio 7,2 años para una carrera pensada para completar en cinco).

**Recursos humanos, infraestructura y equipamiento para la función I+D+i.** La FAZ tiene 283 docentes: 159 (56%) con dedicación exclusiva, 30 (10%) con doctorado y 196 (69%) sin título de posgrado.

La relación entre doctorados y dedicaciones exclusivas es 0,19, un número bajo que —tal como lo transmitieron en la entrevista con los evaluadores externos— preocupa a las autoridades, quienes están tratando de modificarlo. De hecho, constituye uno de los indicadores que, según el Plan Estratégico, debe modificarse. Actualmente, muchos docentes investigadores

están realizando estudios de posgrado; se espera que en pocos años los docentes con título de posgrado representen el 50% de la dotación.

En 2013, solo el 5% de los docentes de la FAZ revestían categoría I (programa de incentivos del Ministerio de Educación). El número parece haber disminuido durante los últimos años. El plantel docente incluye cuatro investigadores del CONICET, diez del INTA y seis de la EEAO, lo que muestra que aún son bajas las asociaciones con otros entes que tienen mejor desarrolladas las funciones I+D+i. Una iniciativa que podría introducir una mejora sería la adopción de un mecanismo de bolsa de becas por parte del INTA y la EEAO para que los alumnos que se gradúen en la FAZ realicen especializaciones en temáticas de interés para estas instituciones. Esto no solo serviría para garantizar la sustitución de los investigadores que se vayan jubilando, sino también para que los estudiantes capacitados puedan establecer microempresas como *scale-up* financiadas por esas mismas instituciones (modelo adoptado por los Países Bajos). Asimismo, la bolsa de becas permitiría fortalecer la calidad de las tesis de posgrado.

El complejo edilicio de la FAZ y sus campos experimentales son importantes y de buena calidad. No existen problemas de espacio. Los edificios de la Finca El Manantial son más apropiados para la investigación que para la docencia ya que con ese fin fueron concebidos. Sin embargo, se detectaron también problemas básicos de infraestructura. Uno es la conectividad a internet, que es de muy baja calidad y no permite tener acceso a la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología, conexión a la Red Federal de Fibra Óptica ni conexión ipv6 (internet 2). Existen también problemas importantes de mantenimiento, que impactan, por ejemplo, en el suministro de agua potable en algunos sectores de la Finca El Manantial y en sistemas de riego de plantaciones experimentales. Por lo demás, existen también dificultades con la limpieza y el mantenimiento edilicio en general.

Se detectó falta de personal de apoyo a la investigación, en especial, personal de campo que permita el cuidado de poblaciones animales y vegetales de experimentación.

La seguridad constituye otro problema importante registrado, particularmente en la Finca El Manantial. Por tratarse de un predio grande y abierto, se ha sufrido varios robos a laboratorios, con sustracción de equipamiento científico e, incluso, de material biológico. Se cometieron atracos al personal de la FAZ en los sectores de entrada y salida. Este tema debería

solucionarse o al menos minimizarse mediante controles en el ingreso al predio, sistemas de alarma y rondas de vigilancia.

**Actividades y productos de I+D+i.** La FAZ recuperó su "Revista Agronómica del Noroeste Argentino", una publicación que comenzó a editarse en la década de 1970 y que se discontinuó en 1993. Durante los últimos años, la Revista fue recuperada, con dos volúmenes por año en 2013 y 2014, ISSN propio e indexación en SciELO y Latindex. Esta opción de publicación es importante, sobre todo para los investigadores más jóvenes y los egresados de cursos de posgrado.

De las entrevistas surge que la transferencia es realmente escasa y que sus mecanismos son muy informales y poco orgánicos, ya que los investigadores resuelven sin la participación de las secretarías correspondientes de la FAZ o la UNT. En muchos casos, la moneda de cobro a la industria es en especie, por ejemplo, en equipos, reactivos y similares.

<b>Facultad de Agronomía y Zootecnia (FAZ)</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Estructura organizacional con cinco secretarías, una de Posgrado e Investigación, apropiada para promover la función de I+D+i.</li> <li>▫ Confección y aplicación del Plan Estratégico 2009-2019, con capítulos especiales referidos a investigación y transferencia.</li> <li>▫ Presencia de investigadores del CONICET, lo que permite acceso a financiamiento para algunos proyectos de gran porte.</li> <li>▫ Proyectos de investigación (aunque aún pocos) financiados con fondos externos a la UNT por montos más razonables que los magros subsidios de investigación de la Universidad.</li> <li>▫ Complejo edilicio y campos experimentales que, a pesar de sus problemas de mantenimiento, son importantes, adecuados en tamaño y de buena calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Presupuesto escaso para cada investigación, lo que inviabiliza la ejecución de proyectos complejos.</li> <li>▫ La FAZ no establece las prioridades para la distribución del presupuesto de investigación sino la UNT.</li> <li>▫ No existen asociaciones significativas de la FAZ con la EEAOC o el INTA, con una consecuente sinergia desaprovechada.</li> <li>▫ Solo el 10% de los docentes es doctor y el 70% no tiene formación de posgrado.</li> <li>▫ Existen problemas básicos de infraestructura en materia de conectividad, suministro de agua y sistemas de riego de plantaciones experimentales.</li> <li>▫ Falta personal de apoyo a la investigación, particularmente personal de campo.</li> <li>▫ Hay problemas con los servicios de limpieza y mantenimiento edilicio, así como con la seguridad del personal y el equipamiento.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ "Revista Agronómica del Noroeste Argentino", con dos volúmenes por año e ISSN propio.</li> <li>▫ Potencial para los proyectos de investigación dado por la actividad agrícola tucumana, sector económico de la mayor relevancia por ser responsable del 80% de las exportaciones provinciales.</li> </ul>	
<p><b>Recomendaciones y sugerencias</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Promover la creación de una bolsa de becas con el INTA y la EEAOOC para que los flamantes graduados realicen especializaciones en temáticas de interés de estas instituciones.</li> <li>▫ Continuar la evaluación de indicadores de cumplimiento del Plan Estratégico de la FAZ a fin de tomar las medidas correctivas que fueren necesarias.</li> <li>▫ Negociar con la UNT, el CONICET (que instalará institutos en el predio de la Finca El Manantial) y las autoridades municipales y/o provinciales medidas que permitan solucionar los problemas de seguridad (cabinas de control de acceso, rondas de vigilancia, sistemas de alarmas, etc.).</li> <li>▫ Impulsar, junto la instalación en el predio de las nuevas unidades ejecutoras (UUEE) del CONICET, el acceso a una buena conectividad.</li> <li>▫ Revisar el sistema de contratación de personal de apoyo a la investigación a fin de aumentar su número y asegurar su idoneidad.</li> <li>▫ Conformar, desde la Secretaría de Posgrado e Investigación, un grupo de promoción de actividades de transferencia con el propósito de fomentar la interacción con profesionales y técnicos de las industrias o entes potencialmente interesados.</li> <li>▫ Promover actividades de transferencia vinculadas a la innovación o a los servicios con un componente innovador.</li> <li>▫ Identificar indicadores representativos de autoevaluación que sirvan para establecer una línea de base a partir de la cual crecer. Medir y monitorear estos indicadores durante las próximas décadas a fin de asegurar que el proceso de evaluación institucional prolongue su aporte en el tiempo<sup>2</sup>.</li> </ul>	

## Facultad de Arquitectura y Urbanismo

**Contexto institucional de la función I+D+i.** La Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) fue creada en 1952. Los antecedentes

<sup>2</sup> Esta propuesta es extensible a todas las UUAAs, cada una de las cuales debería establecer sus propios indicadores relevantes, por ejemplo, proporción de investigadores doctorados, publicaciones en revistas científicas de alto impacto, patentes, registros de propiedad intelectual, empresas incubadas y desprendidas, productos y/o servicios comercializados a la industria, etc.

institucionales son la Escuela de Arquitectura (1939), perteneciente a la Facultad de Ingeniería, y el Instituto de Arquitectura y Urbanismo (1946), perteneciente a la Facultad de Ciencias Exactas. Los prestigiosos arquitectos Eduardo Sacriste, Jorge Vivanco y Horacio Caminos crearon la Escuela de Arquitectura de la UNT, institución que luego se transformaría en FAU, alcanzando una enorme relevancia nacional e internacional.

La actividad académica se organiza mediante seis secretarías: Académica, de Investigación y Postgrado, de Extensión, de Graduados, Técnica y de Control de Gestión, y Económica Financiera y de Asuntos Administrativos. La función de Investigación se encuentra asociada a las actividades de postgrado en una única Secretaría. En diciembre de 2014, se ha creado el Consejo de Investigación y Posgrado, que antes funcionaba solo como Consejo de Posgrado. El nuevo Consejo está conformado por el Secretario de Investigación, representantes de los cinco institutos de la FAU y del Colegio de Arquitectos de Tucumán. Es su tarea definir la política de posgrado de la FAU con incidencia en las cuestiones relativas a la investigación.

La investigación y la formación de posgrado se organizan en torno a institutos, centros, laboratorios y gabinetes. Los institutos son ocho: Historia, Planeamiento y Desarrollo Urbano, Arquitectura, Morfología, Tecnología Arquitectónica, Acondicionamiento Ambiental, Informática y Economía de Obra y Legal. Los dos primeros son los más antiguos y han desarrollado un mayor número de proyectos de asesoramiento y cursos de posgrado. En los últimos años, se crearon además el Centro Regional de Investigaciones de Arquitectura de Tierra Cruda (CRIATIC), el Centro de Estudios del Territorio y Hábitat Popular (CETyHAP), el Laboratorio de Investigación y Gestión del Hábitat Metropolitano (LINGHAM), el Gabinete de Diseño Universal, y el Observatorio Urbano y Territorial.

**Políticas, estrategias y gestión de la función I+D+i.** El IA consigna que la FAU elaboró su propio plan estratégico. Sin embargo, durante la visita del CEE, se mencionó que la política de priorización de líneas de investigación es una asignatura pendiente. De hecho, la selección de los temas se define según la trayectoria de los grupos de investigación consolidados en cada convocatoria. Las áreas de investigación más destacadas son las relacionadas con la comunicación y la forma, el proyecto y el planeamiento, las tecnologías, la producción y gestión, e historia y teoría. El IA menciona la temática proyectual como una línea a fortalecer.

La FAU cuenta con un doctorado en Arquitectura (en proceso de reacreditación ante la CONEAU), tres maestrías (Historia de la Arquitectura y Urbanismo Latinoamericanos, Auditoría Energética, y Enseñanza de la Matemática Superior) y dos carreras de especialización (Ordenación del Territorio, y Medio Ambiente e Investigación Educativas). Para fortalecer la formación de posgrado, se encuentran en elaboración dos proyectos de especialización en red con otras universidades (Diseño Estructural y Gestión de Obras). El doctorado en Arquitectura participa de la red de doctorados DOCASUR, integrada por las facultades de Arquitectura del ARQUISUR, pertenecientes a seis países de la región.

El Consejo de Posgrado de la UNT ha considerado la formación de posgrado de investigadores de la FAU como un área de vacancia. Con el objetivo de mejorar esta situación, se otorgaron cuatro becas especiales.

Los fondos para el financiamiento de las actividades de investigación son considerados escasos. Esto dificulta fomentar intercambios y estancias en centros de investigación local y extranjeros.

**Recursos humanos, infraestructura y equipamiento para la función I+D+i.** En 2013, sobre un total de 262 docentes, 144 eran investigadores categorizados (ocho categoría I, 17 categoría II, 42 categoría III, 41 categoría IV y 36 categoría V). Los docentes categorizados representan hoy el 50% del plantel. En general, la proporción de docentes investigadores ha aumentado en relación con la cantidad total de la UNT. Por ejemplo, mientras que en el año 2004 la FAU contaba solo con un 4,6% de docentes categorizados de la UNT, en 2013 representaban el 8,3%.

De los 144 investigadores categorizados, 85 poseen titulación de posgrado (18 doctores, 27 magísteres y 40 especialistas).

A partir de los datos recogidos en la visita junio 2015, la FAU cuenta con 18 becarios del CONICET y 15 becarios estudiantes (cinco financiados por el CIN y diez por PIUNT). El número de becarios de la FAU ha aumentado también: en 1995, representaba el 3% del total de becas de la UNT; en 2012, el 9%. A esta situación se suman las mencionadas cuatro becas especiales o ayudas extraordinarias otorgadas por el Consejo de Posgrado de la UNT, que se distribuyeron en dos para el Doctorado en Arquitectura y dos para la Maestría en Historia de la Arquitectura y Urbanismo.

En materia de infraestructura, el IA menciona la reciente adecuación de las instalaciones a las normas de seguridad, higiene y accesibilidad. También, la mejora del equipamiento de la biblioteca. El estado de conservación de los laboratorios es considerado satisfactorio, aunque se menciona la necesidad de ampliar su superficie. En efecto, con motivo de la reciente acreditación de la carrera de grado, la FAU mejoró sus condiciones de trabajo, normas de higiene y seguridad e instalaciones físicas en general.

Con respecto al acceso a internet, la FAU forma parte del Centro Universitario "Ing. Roberto Herrera" (1997) y, a partir de la creación del Consorcio de la Quinta Agronómica, se encuentra interconectada mediante vínculos de fibra óptica con la FACET, la Facultad de Ciencias Económicas y la FAZ. Además, el Consorcio tiene como objetivo velar por la seguridad de las dependencias y permitir un uso eficiente e intensivo de la infraestructura y los equipamientos comunes (anfiteatros, aulas, laboratorios, etc.). No obstante, se registra que el acceso a internet es limitado en todo el ámbito del Centro Universitario durante las horas pico.

**Actividades y productos de I+D+i.** Se encuentran vigentes 39 proyectos de investigación. De estos, 32 están acreditados por la UNT mientras que los siete restantes corresponden a tres Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT), tres Proyectos de Investigación Plurianuales (PIP) y un Proyecto de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTS). Estos últimos siete proyectos están acreditados por la ANPCyT.

Durante la visita del CEE, se presentaron diversas publicaciones. Sin embargo, no hay información sistematizada sobre los productos de la función I+D+i. Entre las acciones a fortalecer, se mencionó la necesidad de incrementar publicaciones propias mediante la serie "Tesis" y el desarrollo de una revista de la FAU.

Los investigadores participan de numerosas redes temáticas con un fuerte compromiso con la comunidad y las políticas públicas relacionadas con los temas de investigación. Una mención especial tuvo el excesivo tiempo burocrático de la evaluación y la disponibilidad de fondos que, según los investigadores, disminuye la posibilidad de articular la investigación con los proyectos de extensión porque no pueden ser resueltos en los tiempos sociales requeridos por las organizaciones demandantes de servicios.

<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Grupos de investigación consolidados con reconocimiento regional.</li> <li>▫ Importante número de docentes jóvenes en formación de posgrado.</li> <li>▫ Amplia oferta de formación en posgrado organizada mediante institutos.</li> <li>▫ Trabajos de acondicionamiento y mantenimiento de la infraestructura edilicia.</li> <li>▫ Fuerte tradición en la prestación de servicios y asesoramientos a entes oficiales en el ámbito regional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ La estructura funcional no cuenta con una secretaría o equipo responsable de la gestión de la investigación.</li> <li>▫ El doctorado se encuentra aún en proceso de acreditación.</li> <li>▫ La temática proyectual es una línea a fortalecer.</li> <li>▫ El financiamiento de las actividades de investigación es escaso.</li> <li>▫ El acceso a internet es dificultoso.</li> <li>▫ Se necesita aumentar la superficie de los laboratorios.</li> </ul>
<b>RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Desarrollar un proceso de planificación participativa para definir las principales áreas a desarrollar y las metas de la producción científica y tecnológica a alcanzar en los próximos años.</li> <li>▫ Fortalecer la calidad y el impacto de las publicaciones.</li> <li>▫ Optimizar el financiamiento de las investigaciones.</li> <li>▫ Fortalecer la gestión de la investigación y el acompañamiento a los investigadores en la gestión de proyectos.</li> <li>▫ Mejorar la conectividad a internet.</li> <li>▫ Ampliar la superficie destinada a los laboratorios.</li> </ul>	

## Facultad de Artes

**Contexto institucional de la función I+D+i.** La Facultad de Artes fue creada originalmente en 1946, aunque poco después pasó a denominarse Instituto Superior de Artes (1948). Finalmente, recuperó su carácter de Facultad en 1985.

Esta UA desarrolla una oferta de siete carreras y recibe alrededor de 3.900 estudiantes. La heterogeneidad de los planes de estudios otorga una característica singularmente dinámica y al mismo tiempo de gran complejidad.



Actualmente, la Facultad de Artes se organiza en seis secretarías, entre ellas, la Secretaría de Posgrado. Esta Secretaría es la más cercana a la gestión de la investigación. La función investigación no tiene una estructura funcional propia. Sin embargo, durante los últimos años, el representante de la Facultad de Artes ante la SCAIT de la UNT trabaja en forma articulada con la Secretaría de Posgrado para fortalecer la producción y transferencia del conocimiento, así como la producción artística. La mencionada representación se define mediante una terna, propuesta por el Decano, conformada por docentes investigadores categoría 1 o 2.

Sus trece institutos de investigación nuclean a docentes involucrados en temáticas afines y estructuran la investigación como así también la formación de posgrado. Las principales líneas de investigación en temas transferibles se centran en el estudio de cuestiones vinculadas a los ejes histórico, cultural, educativo y de la producción artística.

**Políticas, estrategias y gestión de la función I+D+i.** La Facultad de Artes debe dar respuesta institucional a una suerte de ausencia de reconocimiento de esa índole a las tareas de producción artística de los docentes investigadores de las facultades de artes del país. En ese marco, la investigación artística, centrada en el estudio y análisis de productos artísticos y de procesos productivos, se estructura en función de dos tipos principales:

- estudios basados en la articulación sujeto-objeto, sin disociación entre teoría y práctica; este tipo de investigación reconoce que crear y actuar forman parte del proceso de la investigación; e
- investigación aplicada o estudios al servicio de la práctica artística destinados a ofrecer las herramientas y el conocimiento de los materiales que se necesitan durante el proceso creativo o para el producto artístico final.

Cabe mencionar que la SCAIT de la UNT ha intentado interpretar esta problemática en el SIGEVA mediante la incorporación de una grilla con las particularidades de esta área del conocimiento científico.

Con respecto a la formación de posgrado, la Facultad contó desde su creación con la Maestría en Historia del Arte, aprobada por la CONEAU en el año 1999, que finalizó en 2005. Actualmente, la Secretaría de Posgrado ofrece la Maestría en Museología, acreditada por la CONEAU en el año 2012. Se trata de la primera maestría en Museología de nuestro país y constituye la única carrera

de posgrado acreditada de esta UA. Está organizada por la Facultad de Artes, la Facultad de Ciencias Naturales y el Instituto Miguel Lillo de la UNT.

La oferta de formación se completa con el desarrollo de maestrías académicas y doctorados personalizados regidos por el Reglamento General de Posgrado de la UNT.

La Facultad integra dos redes académicas: DiSUR (Red de Carreras de Diseño en Universidades Públicas Latinoamericanas) y RAUDA (Red Universitaria de Artes). Ambas están conformadas por facultades de Diseño y de Arte de universidades del país y de países limítrofes.

En un contexto de fortalecimiento de las ofertas de posgrado, se prevé apoyar el desarrollo de nuevas carreras, como un doctorado en Artes, una maestría en el área de Teatro y otra en Diseño de Interiores.

**Recursos humanos, infraestructura y equipamiento para la función I+D+i.** De acuerdo con la presentación realizada a los evaluadores externos en junio de 2015, de un total de 220 docentes, 80 son investigadores categorizados (uno de categoría I, ocho de categoría II, 30 de la III, 30 de la IV y 11 de la V). Entre estos, dos son doctores, cinco son magísteres y 76 no poseen titulación de posgrado.

Dado que la titulación de posgrado entre los docentes de esta UA es baja, la actual gestión ha priorizado el fortalecimiento del área correspondiente para promover que los docentes finalicen sus estudios de cuarto nivel aprovechando los diversos subsidios y becas que otorga la UNT.

Del total de nueve becarios que desarrollaban sus actividades en la Facultad en 2013, según la presentación de junio de 2015, uno era del CONICET y los ocho, del CIUNT y el CIN.

Con respecto a la infraestructura, el desarrollo de las carreras requiere espacios físicos muy específicos. El dictado se lleva a cabo en cuatro sedes, distribuidas entre la capital provincial y el Departamento de Río Chico.

Si bien la Facultad cuenta con talleres, laboratorios e instalaciones específicas para la práctica experimental de sus carreras, estos resultan insuficientes. El estado de conservación de los espacios disponibles no es satisfactorio aun cuando durante los últimos años se han realizado trabajos de acondicionamiento y mantenimiento de la infraestructura edilicia. Con respecto a las medidas de seguridad e higiene se cumplen parcialmente.

En cuanto al acceso a recursos bibliográficos, es preciso actualizar los que ofrece la Biblioteca general, así como mejorar la conectividad para poder acceder a los que se encuentran en línea.

**Actividades y productos de I+D+i.** Actualmente, se desarrollan 12 proyectos aprobados: dos bianuales y diez de cuatro años de duración. Cabe mencionar que, durante los últimos años, han mejorado los resultados obtenidos en las evaluaciones de los proyectos de investigación previstos en el Programa de Consolidación y Apoyo a la Investigación de la SCAIT.

Según el listado de producción científica de la UNT adjuntado al IA, la Facultad de Artes registra cuatro libros, 17 capítulos de libros y siete artículos.

La difusión de las investigaciones es incipiente. A modo de ejemplo, se han organizado congresos virtuales, que llevan dos ediciones, y las Primeras Jornadas de Investigación. Ambas actividades fueron sin costo alguno para los participantes y con la edición de sus actas con registro de ISBN.

<b>Facultad de Artes</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Única maestría en Museología del país.</li> <li>▫ Organización de eventos científicos gratuitos.</li> <li>▫ Dictado de cursos de posgrado con bajo costo de inscripción.</li> <li>▫ Numerosas actividades de extensión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ La función I+D+i no posee una estructura organizativa propia.</li> <li>▫ Existe poco reconocimiento de las particularidades de la investigación en producción artística.</li> <li>▫ La titulación de posgrado de los investigadores es escasa.</li> <li>▫ La coordinación entre las demandas sociales y las actividades de extensión es débil.</li> </ul>
<b>Recomendaciones y sugerencias</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Consolidar un grupo de investigadores que acredite formación de posgrado y contribuya a mejorar la calidad y pertinencia de la producción en investigación.</li> <li>▫ Fortalecer en general, a escala institucional, la función investigación y, en particular, acrecentar la capacidad de formulación de proyectos para participar en convocatorias del MinCyT.</li> <li>▫ Elaborar un relevamiento sistemático de los resultados de las investigaciones y las actividades de transferencia.</li> </ul>	

- Ampliar la oferta de posgrado en forma acorde con las demandas del medio.
- Priorizar la producción artística como área de vacancia para estimular la participación de investigadores en proyectos y en formaciones de posgrado.
- Mejorar la infraestructura y el equipamiento informático.
- Actualizar el material bibliográfico disponible en la Biblioteca general.

## Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia (FBQF)

**Contexto institucional de la función I+D+i.** La Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia (FBQF) tiene una larga trayectoria en el NOA como formadora de profesionales e investigadores. Ofrece cuatro carreras de grado y cuatro carreras de doctorados (en Ciencias Químicas, en Bioquímica, en Ciencias Vegetales, en Farmacia, además del Doctorado en Ciencias Biológicas en red interfacultades de UNT y el Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos en red con las Universidades Nacionales de Tucumán, Jujuy, Nordeste, Salta y Santiago del Estero). Comparte con el CONICET dos institutos de investigación: el INSIBIO y el INQUINOA. Se está operando, además, la inclusión —también bajo doble dependencia— del Centro de Referencia para Lactobacilos (CERELA) y la Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI).

**Políticas, estrategias y gestión de la función I+D+i.** Entre las debilidades de esta UA, cabe mencionar el modesto número de patentes, sus instalaciones muy antiguas y de poca sustentabilidad, la carencia de una gestión específica que promueva las asociaciones con el sector privado, la escasa relación internacional y la baja producción de moléculas para uso farmacéutico (excepto las que derivan de las plantas).

Existen muchos reclamos por la lentitud y la falta de eficiencia en la gestión de compra de los insumos importados, así como reclamos por demoras internas en la recepción de esos insumos.

En vista de lo observado, se recomienda a la FQBF la redacción de un plan estratégico de mejoramiento, con indicadores bien identificados y una línea de base que permita realizar el seguimiento de los avances anuales en materia de I+D+i. Este plan debe establecer metas de producción científica y de productos de interés (principalmente, en el área farmacéutica), de intercambio con otras instituciones científicas del país y el extranjero, y de producción de patentes y productos transferidos a la industria. Se recomienda también crear un grupo de gestión que acompañe estos proyectos y colabore en la

negociación de asociaciones con el sector privado —sobre todo— para generar innovaciones; es probable que este grupo deba interactuar fuertemente con la Unidad de Negocios de la UNT que se encuentra en fase de consolidación.

**Recursos humanos, infraestructura y equipamiento para la función I+D+i.** La FBQF reúne a los investigadores más calificados. Se trata de 297 docentes: 62 con dedicación exclusiva, 125 con semiexclusiva y 11 con dedicación simple. El 36% de los docentes tiene grado de doctor, el 7% de magíster y el 11% de especialista. La UA forma unos 40 doctores por año y lleva adelante 63 PIUNT (periodo 2014-2018).

La FQBF debe realizar un esfuerzo para incrementar su presupuesto y mejorar sus instalaciones, las cuales presentan importantes déficits y riesgos debido a su uso continuado durante décadas. La instalación eléctrica, por ejemplo, requiere su urgente actualización ya que no puede responder a las demandas actuales.

**Actividades y productos de I+D+i.** Hay una interesante proporción de artículos científicos publicados respecto de las presentaciones a reuniones científicas, así como un elevado cociente de grupos consolidados (A+B) sobre los grupos en formación (grupos C). Las publicaciones indexadas justifican alrededor del 70% del total con un nivel de impacto promedio del orden de las mejores facultades argentinas.

Se producen pocos proyectos en colaboración con otras UUAA. Parecen desaprovecharse, además, posibilidades de interacción con el sector de la salud y las facultades de Medicina y Odontología por no estar conveniente valorado el impacto asistencial.

Con respecto a la categorización de los proyectos, el 40% es categoría A, el 23% B y el 7% C. Sus temáticas se orientan principalmente a la Química, la Biología y la Salud. Presenta una buena orientación y contenidos de ciencias aplicadas a problemáticas del medio local y tendencia a la vinculación con el medio, principalmente en las áreas de salud, ambiente y alimentos.

Entre 2009 y 2012, la UA produjo 35 libros, 80 capítulos de libros, 558 artículos en revistas y 853 presentaciones en congresos. Asimismo, cuenta con tres patentes, tramitadas en 2011, 2012 y 2013 respectivamente.

El monto promedio invertido por proyecto es relativamente bajo. Gracias a la competitividad de sus investigadores, en la FQBF converge un importante volumen de recursos provistos por fuentes externas. Como ejemplos, se citaron

en la presentación realizada por la Facultad ante los evaluadores externos un proyecto por 500.000 pesos (resultante de un convenio con la empresa Danone) y dos participaciones en convocatorias AGROVALOR del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (una de 750.000 pesos ganada y otra en proceso de evaluación por un monto de entre 800.000 y 2.400.000 pesos). Además, se consignó un proyecto institucional por más de 2.700.000 pesos, cifra que incluye el estipendio de dos becarios posdoctorales y de cuatro Profesionales Asistentes en Formación (PAF), como así también un Proyecto Plataformas Tecnológicas (PPL) por un monto aprobado de 7.000.000 de pesos y un proyecto en asociación con la PROIMI y el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnológica (CIGB) de Cuba que cuenta con el apoyo del CONICET.

La FQBF mantiene buena vinculación con otros centros nacionales de investigación. Asimismo, dispone de buen equipamiento, el cual le permite prestar servicios externos, por ejemplo, de resonancia magnética nuclear.

<b>Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia (FQBF)</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Cuenta con investigadores calificados.</li> <li>▫ El 36% de los docentes tiene doctorado.</li> <li>▫ Capta un importante volumen de recursos externos.</li> <li>▫ Mantiene buena vinculación con otros centros nacionales de investigación.</li> <li>▫ El equipamiento es bueno y permite prestar servicios externos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Modesto número de patentes.</li> <li>▫ Instalaciones muy antiguas y de poca sustentabilidad.</li> <li>▫ Carece de una gestión específica que promueva las asociaciones con el sector privado y las relaciones internacionales.</li> <li>▫ La producción de moléculas para uso farmacéutico es baja.</li> </ul>
<b>Recomendaciones y sugerencias</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Elaborar un plan estratégico de mejoramiento con metas de producción científica y de intercambio con otras instituciones, y de producción de patentes y productos transferidos a la industria.</li> <li>▫ Crear un grupo de gestión de proyectos y negociación, en coordinación con la Unidad de Negocios de la UNT.</li> <li>▫ Proveerse del presupuesto necesario para mejorar las instalaciones.</li> <li>▫ Incrementar el número de becarios.</li> </ul>	

- Incrementar la interacción con otras UUAA de la UNT, particularmente en materia de investigación clínica con las facultades de Medicina y de Odontología. Existen grandes oportunidades para establecer doctorados con esas Casas de Estudios.
- Mejorar la vinculación con el medio para el desarrollo y transferencia de tecnología al sector pyme y definir indicadores de gestión.
- Favorecer la incubación de empresas analizando las causas raíces de su escasa generación y de su tasa de mortalidad.
- Mejorar y aumentar las relaciones con la Secretaría de Salud de la Provincia, ampliando el conocimiento del marco legal del área. Elaborar un convenio marco adecuado.
- Valorar en el índice de impacto de proyectos el impacto de proyectos asistenciales en salud.
- Incrementar el relacionamiento con universidades extranjeras.
- Elaborar y gestionar un plan de mejora integral formal.
- Actualizar y mantener al día los tableros de indicadores de gestión.
- Mejorar la gestión de ciertos desarrollos tecnológicos desde la investigación básica hasta la comercialización de productos.

## Facultad de Ciencias Económicas

**Contexto institucional de la función I+D+i.** La Facultad de Ciencias Económicas ha desarrollado un prestigio histórico que justifica su presencia y consideración a nivel nacional, regional e internacional, con reconocimientos diversos y participación en programas multinacionales, en particular, en las disciplinas vinculadas a la ciencia económica.

### **Políticas, estrategias y gestión de la función I+D+i.**

La Facultad de Ciencias Económicas ha tenido históricamente un programa de formación de graduados que, de manera significativa, fue enriqueciendo las capacidades para la docencia y la investigación. Actualmente se dictan tres carreras de grado y nueve de posgrado, de las cuales cuatro son de carácter académico. La investigación tiene una larga trayectoria en las ramas de la Economía y Estadística y en los últimos años se han desarrollado en las áreas de Administración y Contabilidad, lo que explica el importante incremento del número de categorizados (de los 350 docentes de la Facultad, 106 están categorizados). Además funcionan en el seno de la FCE, un total de siete institutos (Administración, Contabilidad, Derecho, Estudios Socio-económicos, Investigaciones Económicas, Investigaciones Estadísticas, Matemática), de los

cuales cinco tienen orientación académica y una proporción importante de docentes con formación de posgrado.

**Recursos humanos, infraestructura y equipamiento para la función I+D+i.** La Facultad dicta la licenciatura en Economía, que cuenta con un plantel de 33 docentes, de los cuales el 61% tiene dedicación completa.

Nueve docentes tienen título de doctorado, dos son candidatos a doctor y 15 cuentan con estudios de maestría. La formación de la mayoría se realizó en universidades europeas, norteamericanas, sudamericanas y argentinas. Los docentes constituyen grupos de investigación con trayectoria y relevancia en sus campos de conocimientos; integran redes de profesores e investigadores, constituyéndose en núcleos de referencia nacional y regional. En los otros campos de la Facultad no se advierte el mismo desarrollo de la investigación por el carácter fuertemente profesionalista de las carreras que se dictan.

La organización es adecuada para sus funciones y escala. La infraestructura vinculada a la investigación es suficiente, así como el equipamiento tanto en materia de *hardware* como de *software*, aunque existen necesidades de actualización, regularización de su uso y utilización de *softwares* libres y reposición de equipos. La biblioteca está bien dotada, aun cuando es preciso un mayor acceso a fuentes bibliográficas y revistas científicas con actualización permanente.

**Actividades y productos de I+D+i.** El Instituto de Investigaciones Económicas tiene un conjunto de programas financiados, algunos a través de la conformación de equipos con investigadores de UUA de la UNT, y otros con proyectos de la ANPCyT y convenios con otros centros de investigación, por ejemplo, el Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales de la Universidad Nacional de La Plata. El Instituto forma parte de la red de Research Papers in Economics (RePEc).

El Instituto tiene una activa presencia en congresos nacionales e internacionales. Algunos de sus graduados se desempeñan en institutos de universidades del exterior de elevado prestigio. Las publicaciones en revistas con referato internacional son regulares, reportándose 16 en el transcurso de los últimos cinco años. El Instituto tiene también una actividad continuada en materia de asistencia y organización de congresos, jornadas y reuniones de discusión. Realiza en forma periódica debates con profesores y alumnos sobre la marcha de los proyectos, a los que asisten con frecuencia invitados especiales.



<b>Facultad de Ciencias Económicas</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Trayectoria y reconocimiento nacional e internacional</li> <li>▫ Compromiso de las autoridades con el perfeccionamiento curricular y docente.</li> <li>▫ Iniciativa de consolidar la formación de posgrado.</li> <li>▫ Publicaciones varias realizadas a partir la investigación realizada por algunos docentes.</li> <li>▫ Diversos proyectos de los docentes con enfoque relevante en materia de desarrollos teóricos y referencia a necesidades del contexto regional y provincial.</li> <li>▫ Buena dotación de doctores en el plantel docente y de investigación.</li> <li>▫ Pertenencia a redes de instituciones dedicadas a la investigación económica.</li> <li>▫ Actividades conjuntas con otras universidades del país y del exterior.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Fuerte orientación y tradición profesionalista fuera del campo de la economía, con débil percepción de la necesidad de avanzar en materia de investigación.</li> <li>▫ Ausencia de un ámbito institucional con competencia en materia de investigación.</li> <li>▫ Acciones de transferencia al medio de los resultados de los trabajos que podrían fortalecerse.</li> <li>▫ Problemas de acceso a internet que dificultan la labor de investigación y la conectividad de la UA.</li> <li>▫ La búsqueda de nuevas fuentes de financiamiento es escasa.</li> <li>▫ La relación con organismos gubernamentales y con el sector productivo puede profundizarse.</li> </ul>
<b>Recomendaciones y sugerencias</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Aumentar el número de docentes formados en el nivel de posgrado.</li> <li>▫ Alentar la búsqueda de fondos externos para proyectos de investigación.</li> <li>▫ Construir una mayor relación entre la tarea de investigación y la docencia.</li> <li>▫ Incrementar el número de publicaciones en revistas de alto impacto y con alcance internacional.</li> <li>▫ Ampliar las relaciones con las agencias gubernamentales para proyectos de investigación.</li> </ul>	

## **Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología (FACET)**

**Contexto institucional, políticas, estrategias y gestión de la función I+D+i.** La Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología (FACET) es una de las más antiguas de la UNT. Tiene una estructura dividida en 11 departamentos,

correspondientes a distintas disciplinas, que brindan servicios a 15 carreras de grado (11 ingenierías y cuatro licenciaturas) y a 13 carreras de posgrado (seis doctorados, cinco maestrías y dos tecnicaturas). Posee también un Departamento de Ciencia y Técnica, que cuenta con un Consejo de Ciencia y Tecnología compuesto por representantes de todos los departamentos disciplinarios. El Consejo de Ciencia y Tecnología define las políticas de investigación científica y de desarrollo tecnológico en la Facultad.

En la FACET funcionan tres institutos de doble dependencia CONICET-UNT y dos institutos de la UNT. Actualmente, se encuentra en formación un Instituto de Física, dado que se identificó a esta disciplina como área de vacancia o debilidad de la UA.

Los institutos muestran una intensa actividad de I+D+i y una larga trayectoria en actividades de transferencia. Cuentan con una Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT) propia y aceitados mecanismos para realizar este tipo de actividades (cabe señalar que la UVT de la FACET, creada en la década de 1970, es la más antigua de la Universidad). Aun así, la UA está por crear un Consejo de Extensión para lograr que el sistema de transferencia sea más orgánico. Al respecto, en las entrevistas con los evaluadores externos surgió que no se posee una oficina con idoneidad en materia de patentamiento y registro de propiedad intelectual, razón por lo cual muchas innovaciones potencialmente patentables terminan siendo publicadas sin su registro correspondiente.

Las autoridades de la FACET mostraron también preocupación por la complejidad burocrática que implica la gestión de grandes proyectos, razón por la cual los investigadores desisten con frecuencia de participar. Para abordar este problema, se está programando la creación de una unidad de gestión de grandes proyectos.

**Recursos humanos, infraestructura y equipamiento para la función I+D+i.** La FACET tiene 494 docentes, de los cuales 226 están considerados docentes investigadores. El 32% de los investigadores con dedicación exclusiva tiene el título de doctor y el 17% de magíster.

Estos guarismos son sustancialmente mayores al promedio de la UNT. Sin embargo, la UA es consciente de que esos valores son aún bajos. Atribuyen esta situación a que la FACET incluye muchas ingenierías, disciplinas en que no es tradicional la realización de doctorados. Es reciente la creación del Doctorado en Ingeniería y el Doctorado en Ciencias Exactas e Ingeniería. Como

consecuencia, muchos docentes sin formación de posgrado están hoy cursando sus doctorados, sumándose así a los programas nacionales que fomentan esta tendencia. Debe consignarse que, según los entrevistados por los evaluadores externos, la escuela de posgrado no tiene un presupuesto propio que le permita en todos los casos traer jurados externos.

La FACET funciona en el Centro Universitario “Ing. Roberto Herrera” (ex Quinta Agronómica), distribuida en cuatro bloques edilicios y algunos laboratorios periféricos anexos. Los edificios son cómodos y bien construidos. No parece haber déficits de espacio pero sí problemas de mantenimiento en algunos laboratorios y aulas (cabe consignar que la UA está en un proceso de certificación de sus laboratorios, aunque no se trata aún de un proceso masivo). El equipamiento de algunos laboratorios es muy bueno; de hecho, la FACET es depositaria de algunos aparatos del Sistema Nacional de Grandes Equipos, responsable de la adquisición de equipamiento de última generación.

La conexión a internet es muy buena. La FACET funcionará como nodo servidor de la Red Federal de Fibra Óptica (REFEFO).

Al igual que en otras UUAA de la UNT, en las entrevistas se registraron problemas con la idoneidad y actividad del personal de apoyo a la investigación, integrado mayormente por personal no docente de la UNT. Algunos comentarios a los evaluadores externos apuntaron que, debido a que no existe una carrera de personal de apoyo de la UNT, resulta muy complejo asegurar la solvencia profesional de quienes desempeñen esa función.

**Actividades y productos de I+D+i.** La FACET desarrolla sus actividades de I+D+i con distintas fuentes de financiamiento. Durante los últimos años, el 23% (490.000 pesos) de los fondos provinieron de subsidios a la investigación de la UNT, el 66% (1.400.000 pesos) de proyectos de la ANPCyT y el 11% (230.000 pesos) de subsidios del CONICET.

Desde la década de 1970, la UA despliega una historia interesante en transferencia a la industria y el medio social. Por ejemplo, en 2011, se realizaron transferencias por alrededor de seis millones de pesos (cuatro millones a través de la UVT propia y dos a través de la UNE de la UNT). Un promedio de 40% de estos ingresos se utilizaron para la modernización de los equipos de los laboratorios.

En cuanto a los subsidios de investigación de la UNT, existen problemas en los criterios para su distribución. Por un lado, la FACET no tiene injerencia a

la hora de establecer áreas de vacancia y criterios distribución; por otro, los controles o las evaluaciones de los resultados de estos proyectos no parecen claros, como así tampoco los criterios para renovar los subsidios. No se cuenta con una oficina que coordine los temas de investigación promoviendo la interdisciplinariedad y el trabajo en asociaciones que puedan llevar a generar proyectos más grandes y eficientes.

La FACET mantiene asociaciones activas con otras universidades y centros de investigación de la Argentina y el extranjero, así como un convenio de doble titulación con Alemania. Las entrevistas realizadas por los evaluadores externos pusieron de manifiesto la efectividad de estas asociaciones y sus fructíferos resultados.

El 48% de la producción científica de la FACET se publica en revistas con referato, algunas de alto impacto. Asimismo, la UA edita la Revista de Ciencias Exactas e Ingeniería (Revista CET), indexada en Latindex y con tres números por año, donde se publican trabajos científicos y de divulgación.

<b>Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología (FACET)</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Importante historia en la realización de actividades de investigación, desarrollo y transferencia.</li> <li>▫ Estructura preparada para la función I+D+i, con un departamento específico para su seguimiento.</li> <li>▫ Infraestructura edilicia, de laboratorios y equipamiento apropiados para el buen desarrollo de la función.</li> <li>▫ Recursos humanos con buena formación y criterios institucionales que tienden a incrementar su formación de posgrado.</li> <li>▫ UVT propia, con aceitados mecanismos de administración de la transferencia.</li> <li>▫ Asociaciones activas con otros institutos de investigación, nacionales y extranjeros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ No existe plan de investigación y desarrollo para la FACET. Los proyectos son presentados en forma individual o grupal, sin una coordinación o en el marco de una política clara.</li> <li>▫ Parecen no utilizarse las herramientas de evaluación disponibles para la distribución de los fondos de investigación provenientes de la UNT. La FACET no tiene injerencia en la definición de los criterios de distribución interna de esos subsidios.</li> <li>▫ Los fondos provenientes de la Universidad no son suficientes como para desarrollar proyectos de investigación serios. Esto hace que los grupos que acceden a otras fuentes de financiamiento (la ANPCyT o el CONICET) sean más exitosos que el resto y que se genere un círculo vicioso que tiende a profundizar las diferencias.</li> <li>▫ No se identifica una política que favorezca la innovación a partir de la producción de</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Revista propia de edición periódica que funciona como medio local de distribución de información científica.</li> <li>▫ Institutos de doble dependencia CONICET-UNT (ILAV, INSIBIO e INQUINOA), que cuentan con importantes aportes de ese Consejo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>patentes. No se cuenta con una oficina idónea en el tema que lo facilite y promueva.</li> <li>▫ Se observan problemas por falta de capacidad del personal de apoyo a la investigación.</li> </ul>
<p><b>Recomendaciones y sugerencias</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Formar personal especializado para tratar los temas vinculados al patentamiento para que:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ los investigadores puedan delegar en ellos toda la gestión; y</li> <li>○ los especialistas promuevan entre los investigadores la producción de patentes y registros de propiedad intelectual.</li> </ul> </li> <li>▫ Diseñar, como parte de las actividades del Departamento de Ciencia y Técnica, políticas de investigación que permitan tener proyectos interdisciplinarios, coordinados entre los distintos grupos y que redunden en un mejor aprovechamiento de los fondos.</li> <li>▫ Priorizar la admisión de los docentes con dedicación exclusiva y formación de posgrado (maestría o doctorado).</li> <li>▫ Crear un fondo propio para fomentar las publicaciones de alto impacto en revistas con riguroso referato internacional.</li> <li>▫ Continuar con la iniciativa de creación de una oficina de gestión de grandes proyectos que promueva la asociación interna y externa de investigadores.</li> <li>▫ Dotar a la escuela de posgrado con presupuesto propio que permita que al menos haya dos jurados externos en cada tesis doctoral.</li> <li>▫ Identificar indicadores propios, representativos de la función I+D+i que sirvan para establecer una línea de base a partir de la cual crecer. Medir y monitorear su evolución en las próximas décadas.</li> </ul>	

## Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo

La Facultad de Ciencias Naturales reúne investigadores calificados. Se trata de 163 docentes, entre los cuales 88 (54%) tiene grado de doctor y 75 (46%) dedicación exclusiva. La Facultad posee una buena proporción (cerca de un tercio) de docentes de doble dependencia UNT-CONICET. Tiene también un activo programa de posgrado, con 250 alumnos (120 maestría y 130 de doctorado). Ha formado una buena cantidad de doctores.

La UA recibe un promedio de 24 becas del CIUNT por año y la mayoría (51) de las que otorga el CONICET a los docentes con doble dependencia. Un buen número de proyectos son conducidos por la UA, siendo el 78% considerado de alta complejidad en las áreas de ciencias biológicas, matemática, física, química y geología. Los proyectos son beneficiarios también de otras fuentes de financiación.

La Facultad de Ciencias Naturales se encuentra vinculada a una reserva biológica y experimental, la cual recibe un promedio de 50.000 visitas por año. Desgraciadamente, por falta de datos, no puede evaluarse la cantidad y calidad de la producción científica de esta UA.

A pesar de las fortalezas señaladas, la Facultad ofrece un gran número de debilidades. Entre estas cabe destacar la estructura edilicia, la mala conectividad y el bajo presupuesto.

<b>Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Fuerte presencia en las actividades de enseñanza.</li> <li>▫ Adecuada proporción de docentes con doctorado y dedicación exclusiva que hace investigación.</li> <li>▫ Buena participación de docentes de doble dependencia.</li> <li>▫ Reserva biológica y experimental.</li> <li>▫ Buen número de becarios.</li> <li>▫ Buen número de proyectos de la SCAIT.</li> <li>▫ Capacidad de competir por fondos nacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Condiciones edilicias en estado crítico, tanto para enseñanza como para actividades de I+D+i.</li> <li>▫ Insuficiencia de laboratorios y de equipamiento científico moderno.</li> <li>▫ Dificultad de acceso a la Biblioteca electrónica del MINCyT.</li> <li>▫ Baja articulación interna en las actividades de I+D+i.</li> <li>▫ Los proyectos deben atravesar un doble chequeo para obtener la aprobación de la Agencia.</li> <li>▫ Insuficiencia de fondos para investigación.</li> <li>▫ Baja conectividad en general.</li> <li>▫ Problemas de seguridad.</li> <li>▫ Dificultades para realizar trabajos de campo.</li> </ul>
<b>Recomendaciones y sugerencias</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Mejorar las condiciones edilicias para enseñanza y actividades de I+D+i.</li> </ul>	

- Incrementar el número de laboratorios y modernizar el equipamiento científico.
- Proveer una conectividad adecuada.
- Fortalecer la articulación interna en las actividades de I+D+i.
- Aumentar los fondos para investigación.
- Abordar los problemas de seguridad.
- Releva y subsanar los obstáculos para la realización de trabajos de campo.

## Facultad de Derecho y Ciencias Sociales

**Contexto institucional de la función I+D+i.** La Facultad de Derecho y Ciencias Sociales constituye una unidad de notable relevancia en la Universidad por el número de docentes y alumnos, por su visibilidad en el medio y por su trayectoria histórica. La disciplina central y casi única es el derecho, con algunas iniciativas con baja perdurabilidad y arraigamiento en las ciencias sociales. Esas iniciativas se reducen a las relaciones internacionales y alguna especialización del derecho. A pesar de ello, la investigación no ha sido incorporada como función crítica para el mantenimiento de la calidad o para la actualización de conocimientos.

Hasta la asunción de las autoridades actuales, la Facultad no contó con una Secretaría que atendiese la función de investigación. La nueva conducción afirma que un eje central de su gestión será dar importancia a esta función, lo que ya se manifiesta con la intención de integrar esa Secretaría.

**Recursos humanos, infraestructura y equipamiento para la función I+D+i.** El número de docentes categorizados es pequeño en relación con el volumen de actividades de la Facultad, así como al número de proyectos en ejecución.

Algunas de las iniciativas en marcha consisten en retomar innovaciones de otras gestiones pero que, por diversas circunstancias, no llegaron a fructificar debidamente. Esas innovaciones se basaron en colaboraciones con otras universidades o en aportes de sus docentes, quienes brindaron asesoramiento y, en algunos casos, asumieron el dictado de materias consideradas particularmente críticas para la formación de posgrado y, en especial, de doctorado.

La infraestructura es muy buena. La Facultad funciona en un edificio de gran calidad reciclado para su destino actual. Si bien no cuenta con áreas

específicamente asignadas a los investigadores, podría sin esfuerzos mayores alojarse a un instituto que facilitase las interacciones entre docentes e investigadores.

**Actividades y productos.** Durante la evaluación externa, se presentaron diez proyectos de investigación en distintas fases de ejecución. En conjunto, tienen características que deben considerarse en sus méritos y limitaciones. Todos refieren a temáticas de gran relevancia académica y social, a la vez que demandan abordajes interdisciplinarios.

Entre los productos, se cuentan libros sobre temas propios de las disciplinas jurídicas. Algunos sirvieron como insumo para la elaboración de legislaciones y códigos.

<b>Facultad de Derecho y Ciencias Sociales</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Decisión y compromiso de las autoridades para la jerarquización de la función I+D+i.</li> <li>▫ Compromiso de las autoridades de la Facultad con el perfeccionamiento curricular y docente.</li> <li>▫ Manifiesto interés en dar a las disciplinas jurídicas orientaciones fuertemente ligadas a problemáticas institucionales y sociales de gran relevancia.</li> <li>▫ Iniciativa orientada a consolidar la formación de posgrado.</li> <li>▫ Asignación de responsabilidades en torno a la función.</li> <li>▫ Publicaciones varias realizadas a partir la investigación realizada por algunos docentes.</li> <li>▫ Intención de mejorar las actividades docentes.</li> <li>▫ Instalaciones de gran calidad, suficientes para las actividades desarrolladas.</li> <li>▫ Proyectos diversos de los docentes de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Fuerte orientación y tradición profesionalista, con débil percepción de la necesidad de avanzar en materia de investigación.</li> <li>▫ Bajo número de profesores con dedicación a la investigación.</li> <li>▫ Trabajos de investigación individuales o realizados por grupos reducidos.</li> <li>▫ Falta de articulación con otras UUAAs para incorporar la interdisciplinariedad que las temáticas investigadas requieren.</li> <li>▫ Ausencia de un ámbito institucional con competencia en materia de investigación.</li> <li>▫ Acciones de transferencia de resultados al medio que podrían fortalecerse.</li> <li>▫ Problemas de acceso a internet que dificultan la labor de investigación y la conectividad de la UA.</li> <li>▫ La búsqueda de nuevas fuentes de financiamiento es escasa.</li> <li>▫ Falta un mayor conocimiento y adiestramiento de los docentes investigadores en la formulación de proyectos transferibles al medio.</li> </ul>



<p>la Facultad con enfoque relevante a las necesidades del contexto regional y provincial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ El número de investigadores es bajo.</li> <li>▫ La relación con organismos gubernamentales y con el sector productivo es escasa y con baja formalización.</li> </ul>
<p><b>Recomendaciones y sugerencias</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Aumentar el número de docentes formados en el nivel de posgrado.</li> <li>▫ Alentar la búsqueda de fondos externos para proyectos de investigación.</li> <li>▫ Construir una mayor relación entre la tarea de investigación y la docencia</li> <li>▫ Fomentar las publicaciones en revistas de alto impacto y con alcance internacional.</li> <li>▫ Ampliar las relaciones con las agencias gubernamentales para proyectos de investigación.</li> <li>▫ Fomentar la conformación de grupos multidisciplinarios y las relaciones con otras facultades dada la naturaleza de las problemáticas abordadas en los proyectos de investigación.</li> </ul>	

## Facultad de Educación Física (FACDEF)

**Contexto institucional de la función I+D+i.** La Facultad de Educación Física (FACDEF) fue creada el 23 de diciembre de 2003. Su incursión en el campo de la función I+D+i es, por consiguiente, bastante reciente y su producción, escasa. En la actualidad, cuenta con un Departamento de Investigación dependiente de la Secretaría Académica.

**Políticas, estrategias y gestión de la función I+D+i.** En la mayoría del cuerpo docente prima una cultura más bien dedicada a la formación de docentes para el nivel medio de la educación y de profesionales en otras ocupaciones relacionadas e indispensables para el medio social del NOA. No obstante, el mejoramiento y la actualización permanente de sus cuadros requiere su pronta transformación a una UA con fuerte desarrollo de la función I+D+i y mayor interacción con el medio social y otras UUAA de la Universidad.

**Recursos humanos, infraestructura y equipamiento para la función I+D+i.** Desde el año 2003, pasaron por las aulas de esta UA unos 2.400 estudiantes, con un promedio anual de entre 60 y 80 graduados. La deserción observable se relacione posiblemente con una matrícula irrestricta en un medio con insuficiente capacidad de absorción laboral de los recursos humanos formados. La potencialidad de inserción laboral en el medio y el número de graduados por periodo es un indicador de eficacia que no se ha tenido en

cuenta. Debe hacerse un estudio de potencialidad de absorción laboral profesional en el medio (tanto en la provincia como en el NOA) a fin de atacar las limitantes, dimensionar adecuadamente la necesidad de recursos y tener control sobre la deserción estudiantil.

De acuerdo con el Anexo 1 del IA de la UNT, la planta docente cuenta con 34 docentes categorizados, incluidos ocho magísteres en Educación Física. Siete docentes tienen dedicación exclusiva y 27 semiexclusiva. Cabe señalar que los docentes con dedicación semiexclusiva no se dedican a la investigación, contraviniendo así los reglamentos vigentes. Esto suele justificarse por la carga horaria que demanda el trabajo con la numerosa matrícula. Por su parte, al número de becarios es insignificante e inexistente el presupuesto para I+D+i.

Con respecto al equipamiento, se detectan fuertes limitaciones en materia de instrumental y otro equipamiento específico para la medición de parámetros físicos, químicos y biológicos relacionados con la actividad física. La limitación de equipo podría en parte suplirse con el apoyo de proyectos conjuntos con otras UUAA. Por lo demás, deben consignarse déficits de conectividad.

**Actividades y productos en I+D+i.** La producción es escasa, tal vez en consonancia con la joven historia de la UA. Sin embargo, se detecta gran variedad de interacciones con el medio que podrían ofrecer oportunidades de mejoras, entre otras, explotar necesidades de asistencia para extensión en distintos estamentos sociales (con los cuales ya se está interactuando) y desarrollar proyectos de investigación conjunta con otras UUAA.

<b>Facultad de Educación Física (FACDEF)</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Interacción con el medio social, con potencial para extenderse a nuevos destinatarios así como a otras UUAA de la UNT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ No se ha creado una secretaría de investigación.</li> <li>▫ La función I+D+i tiene un desarrollo incipiente.</li> <li>▫ Gran limitación en materia de equipamiento instrumental y otros equipos específicos para la medición de parámetros físicos, químicos y biológicos relacionados con la actividad.</li> <li>▫ Gran deserción de alumnos.</li> <li>▫ Fuertes limitaciones de conectividad.</li> <li>▫ Docentes con dedicación semiexclusiva sin actividad en investigación.</li> <li>▫ Escasa producción.</li> </ul>
<p><b>Recomendaciones y sugerencias</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Adoptar medidas de apoyo para que los docentes se transformen en docentes investigadores. En particular, regularizar y asegurar lo antes posible la dedicación a la investigación de los docentes con mayor dedicación.</li> <li>▫ Explotar las oportunidades de extensión en el campo de la asistencia a distintos estamentos sociales con los cuales ya se está interactuando.</li> <li>▫ Promover proyectos de investigación conjunta con otras UUAA.</li> <li>▫ Suplir las limitaciones de equipamiento mediante el trabajo conjunto con otras UUAA.</li> <li>▫ Estudiar la potencialidad de absorción laboral profesional del medio local y regional, dimensionar la necesidad de recursos y controlar la deserción estudiantil.</li> </ul>	

## Facultad de Filosofía y Letras

**Contexto institucional de la función I+D+i.** La Facultad de Filosofía y Letras se creó a partir del Departamento de Filosofía y Letras en el año 1936. Desde su origen, expresó un alto compromiso con la excelencia académica, la formación docente de nivel secundario y el desarrollo regional. Entre los profesores de reconocida trayectoria académica nacional e internacional que han integrado su equipo docente, se destacan Roger Labrousse, Lorenzo Luzuriaga, Manuel García Morente, Rodolfo Mondolfo, Silvio y Risieri Frondizi, Eugenio Pucciarelli y Enrique Anderson Imbert.

La tarea de difusión cultural fue un rasgo fundacional de la Facultad, llevada a cabo mediante un vasto plan editorial que tuvo impacto en las provincias vecinas de Santiago del Estero, Catamarca, Salta y Jujuy.

Actualmente, la Facultad de Filosofía y Letras alberga aproximadamente a 9.800 alumnos. La estructura de gobierno está organizada a partir de un/a Decano/a, un Vicedecano/a y un gabinete constituido por seis secretarías. Además, cuenta con dos tipos de departamentos (seis funcionales y 11 académicos), a los que se suman seis direcciones administrativas.

La docencia está organizada en los mencionados 11 departamentos académicos (Inglés, Francés, Letras, Historia, Geografía, Filosofía, Ciencias de la Educación, Trabajo Social, Comunicación, Formación Pedagógica e Idioma Moderno) que implementan 22 carreras entre licenciaturas, profesorados y tecnicaturas.

La Secretaría de Posgrado e Investigación, creada recientemente (el IA consignaba la existencia de una Secretaría de Investigación), organiza la función de investigación mediante una coordinación específica cuyo responsable es elegido democráticamente por los investigadores.

**Políticas, estrategias y gestión de la función I+D+i.** La Facultad de Filosofía y Letras no ha formulado un plan estratégico para desarrollar la función I+D+i. Sin embargo, es posible identificar una serie de acciones concretas de mejoramiento, orientadas por los siguientes objetivos prioritarios, que se listan a continuación.

- Estimular la formación de investigadores en áreas de vacancia (campo educativo, trabajo social, ciencias de la comunicación).
- Fortalecer y reorientar la formación de posgrado en función de la demanda.
- Generar espacios institucionales de difusión en intercambio de los investigadores y fortalecer el área de publicaciones de la Facultad.
- Crear equipos técnicos para buscar líneas de financiamiento y subsidios, y para conformar redes con organismos nacionales e internacionales que garanticen la movilidad e intercambio de docentes y estudiantes.

En la actualidad, la función de investigación está organizada en 13 institutos de investigación, siete centros y dos institutos de doble pertenencia CONICET-UNT (el INVELEC y el ISES). Los institutos de investigación dependientes de la Facultad ocupan un lugar físico pero no reciben financiamiento específico. Los fondos son producto de la iniciativa de los equipos de investigación. Los institutos tienen un número variable de investigadores. Los centros, por su parte, dependen de los departamentos académicos; tampoco tienen financiamiento propio.

La oferta de posgrado está compuesta por siete carreras acreditadas por la CONEAU: cuatro doctorados, una maestría en ciencias sociales y dos especializaciones (español como lengua extranjera y turismo cultural del Noroeste argentino). Los doctorados son:

- Doctorado en Ciencias Sociales (orientación Historia o Geografía);
- Doctorado en Humanidades;
- Doctorado en Letras (orientación Estudios del Discurso, Estudios Literarios Latinoamericanos, Estudios Culturales, Estudios de Lenguas Extranjeras); y
- Doctorado en Educación.

Algunos doctorados están radicados en los institutos y otros en la Secretaría de Posgrado.

**Recursos humanos, infraestructura y equipamiento para la función I+D+i.** De un total de 520 docentes, 274 son investigadores categorizados (17 categoría I, 26 categoría II, 94 categoría III, 75 categoría IV y 62 categoría V). Hay 26 investigadores que pertenecen, además, al CONICET. De los 274 investigadores, 64 son doctores y 25 magísteres. Los restantes 185 no poseen titulación de posgrado.

El 57% de los becarios graduados que desarrollan sus actividades en la Facultad poseen becas del CONICET y el 37% becas del CIUNT. El 7% restante recibe becas financiadas por otras fuentes.

En términos generales, las debilidades de la Facultad se vinculan con la cantidad de investigadores sin posgrado, los escasos vínculos institucionales con otras UUAAs, y la falta de personal de apoyo o no docente que trabaje en ámbitos de investigación.

Con respecto a la infraestructura y el equipamiento, la Facultad de Filosofía y Letras dispone de 8.631 m<sup>2</sup> de superficie total: 6.994 m<sup>2</sup> corresponden al sector académico, aulas, bibliotecas y servicios, mientras que 1.647 m<sup>2</sup> al sector académico administrativo. Cuenta, además, con anfiteatros (un complejo de reciente construcción) y laboratorios con gabinete de servicios tecnológicos. A pesar del crecimiento edilicio de los últimos años, la infraestructura resulta insuficiente. Durante la visita, se señaló que un número considerable de docentes e investigadores no tienen un lugar de trabajo y, en consecuencia, deben realizar las tareas de investigación en sus domicilios particulares.

La Biblioteca “Emilio Carilla” posee 78.800 libros y 9.000 fondos bibliográficos en diversos soportes; bases de datos, conexión a redes informáticas y a biblioteca virtuales. Asimismo, dispone de la Biblioteca del Instituto de Investigaciones Históricas “Dr. Leoni Pinto”, la Biblioteca del Instituto de Investigaciones Lingüísticas y Literarias Hispanoamericanas, y las bibliotecas de los departamentos de Inglés y de Francés. Cuenta también con una hemeroteca.

Con respecto al servicio de internet, el sector administrativo está totalmente informatizado. Sin embargo, durante la visita se pusieron de manifiesto serios problemas de conectividad en algunos institutos.

**Actividades y productos de I+D+i.** La disparidad de las trayectorias de cada instituto y centro en los que se organiza la investigación condiciona los resultados alcanzados. En términos generales, su producción científica justifica un porcentaje elevado dentro de la UNT. Según el IA, en 2013 había 19 Programas y 62 Proyectos de Investigación CIUNT vigentes.

La Facultad cuenta con un Departamento de Publicaciones, que publica la revista Humanitas (órgano de expresión científica de la Facultad), los materiales representativos de diferentes institutos, departamentos y centros (más de siete), y un importante volumen de libros, tanto de autoría individual como colectiva. Sin embargo, las publicaciones indexadas son muy pocas y muy bajo el nivel de circulación de los artículos en el ámbito internacional. Para el período 2009-2010, el IA consigna 110 libros, 902 capítulos de libros, 392 trabajos en revistas y 1.552 presentaciones en congresos.

Con respecto a la transferencia, se mencionan 550 asistencias técnicas, 89 de investigación y desarrollo, 24 servicios técnicos y 600 transferencias de conocimientos. Según el IA, un aspecto a mejorar es la implementación de estrategias relacionadas con las actividades de extensión, vinculadas a los objetivos fundacionales de todos los institutos pero que no se desarrollan en la práctica dentro de una estructura institucional.

<b>Facultad de Filosofía y Letras</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
▫ Tradición de excelencia en la	▫ Los jóvenes investigadores no logran

<p>integración de sus equipos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Revistas de los institutos con reconocida trayectoria.</li> <li>▫ Amplitud y variedad de disciplinas, institutos y centros de investigación.</li> <li>▫ Dos institutos de doble dependencia CONICET-UNT.</li> <li>▫ Fortalecimiento y ampliación de los posgrados.</li> <li>▫ Grupos de investigación consolidados.</li> </ul>	<p>terminar los doctorados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ La integración entre los institutos de la UNT y los de doble dependencia es débil.</li> <li>▫ Existe gran heterogeneidad y fragmentación en la organización de la función I+D+i.</li> <li>▫ Las actividades de transferencia de los centros e institutos de investigación son escasas.</li> <li>▫ La conectividad con impacto en las tareas de investigación es baja.</li> <li>▫ El equipamiento informático está desactualizado.</li> <li>▫ Hay dificultades para realizar trabajo de campo.</li> <li>▫ El acceso a las becas es insuficiente.</li> <li>▫ Falta financiamiento para publicaciones.</li> </ul>
<p><b>Recomendaciones y sugerencias</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Generar ámbitos de discusión y consenso para definir una política de investigación, (prioridades, áreas de vacancia, formas de organización e indicadores de seguimiento de la producción científica).</li> <li>▫ Promover ámbitos de articulación y discusión entre los diferentes institutos y centros de investigación.</li> <li>▫ Ampliar las oportunidades de formación de posgrado mediante el desarrollo de becas.</li> <li>▫ Incrementar el número de revistas indexadas y libros con comité evaluador.</li> <li>▫ Impulsar el desarrollo de estrategias orientadas a la búsqueda de financiamiento en las áreas de prioritarias de investigación.</li> <li>▫ Mejorar los modos de comunicación de las actividades de investigación entre los distintos ámbitos de la Facultad y movilizar el intercambio de sus publicaciones.</li> <li>▫ Fortalecer las redes de cooperación con investigadores de los ámbitos nacional e internacional.</li> <li>▫ Planificar de manera colectiva las acciones de extensión y mejorar la vinculación con las demandas sociales mediante un registro de demandas de la comunidad.</li> </ul>	

## Facultad de Medicina y Escuela Universitaria de Enfermería

**Contexto institucional de la función I+D+i.** La Facultad de Medicina es una de las UUAA de más larga y prestigiosa trayectoria del país. Su impacto y prestigio es reconocido a nivel regional, nacional e internacional.

**Políticas, estrategias y gestión de la función I+D+i.** La UA ha realizado un diagnóstico de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas con variados indicadores dinámicos. Esto es casi excepción en toda la UNT, al igual que el plan formal de mejoras que, a la fecha, ha sido cumplido parcialmente.

Se detectan muchos reclamos por lentitud y falta de eficiencia en gestión de compra de insumos importados, se pierden compras por demoras. También se detectan reclamos por demoras internas en recibir dichos insumos.

**Recursos humanos, infraestructura y equipamiento para la función I+D+i.** Según el IA, la Facultad tiene 122 docentes, 44 con dedicación exclusiva (condición necesaria para las actividades de I+D+i). Apenas 15 (12% del total) son doctores, nueve con dedicación exclusiva. El número de categorizados es bajo (20%), con escasa proporción de I y II.

Estos datos explican en parte por qué la actividad de I+D+i es muy débil, a los que se suma la poca interacción con el CCT Tucumán y, en consecuencia, la carencia de investigadores de doble dependencia. Los docentes con dedicación parcial no hacen investigación, contraviniendo los reglamentos vigentes. La situación suele atribuirse a la numerosa matrícula que con esa carga horaria debe atenderse.

Se pierden muchas becas de grado por desventaja competitiva frente a otras UUAA con otros perfiles, discutiéndose el índice o la herramienta utilizada para determinar el orden de mérito. La Facultad ofrece programas de doctorado, uno en conjunto con otra UA. El número de tesis de doctorado y maestría es escaso. Dado que los programas son poco intensivos en actividades de investigación y que forman pocos alumnos, estos doctorados han alcanzado un bajo concepto en la evaluación de la CONEAU. La UA recibe un promedio de 11 becarios por año, vinculados a un total de 24 proyectos y/o programas de investigación de la SCAIT. El financiamiento de las actividades de I+D+i es todavía muy bajo.

En cuanto al equipamiento, el instrumental y otros equipos específicos para la medición de parámetros físicos, químicos y biológicos relacionados con la actividad son limitados. Falta un laboratorio central dotado del equipamiento



adecuado. La conectividad es insuficiente, lo que obstaculiza el acceso a bibliotecas electrónicas como la del MinCyT.

**Actividades y productos de I+D+i.** Hay producción de cierta calidad, pero pocos proyectos. El promedio de los montos invertidos por proyecto es bajo.

Si bien en el IA se listan numerosas publicaciones (4.219), no hay publicaciones completas en periódicos de calidad.

La UA publica su revista de medicina, pero sin regularidad. Además, no está indexada.

<b>Facultad de Medicina y Escuela Universitaria de Enfermería</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Gran desarrollo, historia y prestigio por su interacción con el medio del NOA y en el ámbito nacional e internacional.</li> <li>▫ Variado número de posgrados (especializaciones, maestrías y doctorados).</li> <li>▫ Diagnóstico de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas con variados indicadores dinámicos.</li> <li>▫ Plan formal de mejora de la Facultad cumplido parcialmente.</li> <li>▫ Proyectos aprobados por la SCAIT.</li> <li>▫ Programa de doctorado.</li> <li>▫ Disponibilidad de algunos fondos externos para investigación.</li> <li>▫ Comisión de Bioética.</li> <li>▫ Plan estratégico en marcha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Pocos docentes con doctorado y, por lo tanto, baja capacidad de dedicación a las actividades de I+D+i.</li> <li>▫ Muchos docentes con dedicación exclusiva sin posgrado.</li> <li>▫ Bajo presupuesto para las actividades de I+D+i.</li> <li>▫ Revista propia, de periodicidad irregular, no indexada.</li> <li>▫ Dificultades para atraer nuevos investigadores.</li> <li>▫ Baja capacidad de competición nacional para obtención de becas.</li> <li>▫ Insuficiente conectividad y dificultades para acceso a bibliotecas electrónicas.</li> <li>▫ Bajo concepto del doctorado ante la CONEAU.</li> <li>▫ Falta de laboratorio central con equipamientos modernos. Se dispone de pocos laboratorios, compartimentados.</li> <li>▫ Faltan publicaciones completas en periódicos de calidad.</li> <li>▫ Escaso número de investigadores con doble dependencia institucional CONICET-UNT.</li> <li>▫ Pocos becarios SCAIT y ninguno del</li> </ul>

	CONICET.
<b>Recomendaciones y sugerencias</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Aumentar la interacción con otras UUAA de la UNT, el país y el extranjero.</li> <li>▫ Fomentar la dedicación docente a la función I+D+i e incrementar los cargos con mayor dedicación.</li> <li>▫ Aprovechar la demanda de asistencia del medio para profundizar y/o llevar adelante acciones de extensión con distintos estamentos sociales y proyectos de investigación conjunta con otras UUAA.</li> <li>▫ Elaborar un plan de mejora para incrementar y mejorar la formación científica de los docentes.</li> <li>▫ Discutir a nivel de rectorado y sus secretarías de investigación los criterios de evaluación de proyectos, contemplando perfiles diferentes para las distintas UUAA.</li> <li>▫ Avanzar en la elaboración de un doctorado con plan estructurado.</li> </ul>	

## Facultad de Odontología

**Contexto institucional de la función I+D+i.** La Facultad de Odontología fue creada en 1955, primero como Escuela de Odontología y, desde 1973, como Facultad. Actualmente cuenta con una Secretaría de Ciencia y Técnica que se ocupa de la función I+D+i.

**Políticas, estrategias y gestión de la función I+D+i.** El presupuesto para las actividades de I+D+i es bajo.

**Recursos humanos, infraestructura y equipamiento para la función I+D+i.** La Facultad de Odontología cuenta con 74 docentes, entre los cuales apenas 13 (18%) tienen grado de doctor y 36 (49%) dedicación exclusiva.

Se verifican dificultades para atraer a nuevos investigadores. Esta UA ofrece un programa de doctorado con cerca de 20 alumnos, pero el índice de titulación no es constante. La Facultad recibe un promedio de nueve becarios por año que están directamente vinculados a un proyecto y/o programa de investigación. Los 19 proyectos vigentes de investigación de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UA cubren las áreas de biomateriales, reabsorción de hueso, enfermedades bucales y terapéuticas regenerativas.

Con respecto a la conectividad, es insuficiente. Esto constituye un obstáculo serio para el acceso a bibliotecas electrónicas como, por ejemplo, la del MinCyT.

**Actividades y productos de I+D+i.** La producción tiene un promedio anual de entre cinco y seis artículos de buena calidad científica. La UA mantiene una buena cooperación internacional con México, España y Brasil. Su capacidad de competición para obtención de becas a nivel nacional es baja.

La mayor fortaleza de la Facultad es su fuerte presencia en los programas de pregrado, con cerca de 1.500 alumnos y una centena de titulados al año. Debe destacarse también la participación de los docentes en unos 30 proyectos de extensión que integran la investigación con las demandas locales de servicios en el área de la salud pública. De hecho, la Facultad de Odontología ha establecido una buena relación entre las actividades de investigación y la extensión y, en este marco, presta servicios odontológicos como actividad de extensión en el área de salud pública.

La UA publica la revista FOUNT, revista no indexada cuyo esfuerzo de mantenimiento convendría revisar.

<b>Facultad de Odontología</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Programa de doctorado.</li> <li>▫ Buena relación en las actividades de investigación y extensión.</li> <li>▫ Prestación de servicios odontológicos como actividades de extensión en el área de salud pública.</li> <li>▫ Disponibilidad de becas para investigación.</li> <li>▫ Buen número de proyectos de la Secretaría de Ciencia y Técnica.</li> <li>▫ Buen nivel de cooperación internacional.</li> <li>▫ Voluntad de incrementar las actividades de I+D+i.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Bajo presupuesto para las actividades de I+D+i.</li> <li>▫ Pocos docentes con doctorado y, por lo tanto, baja capacidad de dedicación a las actividades de I+D+i.</li> <li>▫ Muchos docentes sin doctorado tienen dedicación exclusiva.</li> <li>▫ Dificultades para atraer nuevos investigadores.</li> <li>▫ Mantenimiento de una revista propia de odontología no indexada.</li> <li>▫ Baja capacidad de competición nacional para obtención de becas.</li> <li>▫ Insuficiente conectividad, lo que dificulta el acceso a la Biblioteca Electrónica del MinCyT.</li> </ul>
<b>Recomendaciones y sugerencias</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Ampliar la proporción de docentes con doctorado y dedicación exclusiva.</li> </ul>	

- Incrementar el atractivo del programa de doctorado entre los jóvenes formados.
- Solucionar la dificultad de acceso a internet.
- Estimular la competitividad de los docentes investigadores en cuanto a la obtención de becas otorgadas por agencias oficiales argentinas.

## Facultad de Psicología

**Contexto institucional de la función I+D+i.** El origen de la Facultad de Psicología de la UNT se remonta a 1987, cuando se creó la Escuela de Psicología vinculada a la Facultad de Filosofía y Letras. En 1994, sobre la base de esa Escuela, se inauguró la actual Facultad.

Al presente, la Facultad de Psicología cuenta con cinco secretarías: Académica, de Posgrado, de Extensión, de Comunicación y Relaciones Institucionales, y de Bienestar Universitario. Completan la organización política y de gestión de la Facultad dos Departamentos: el de Investigación y el de Evaluación y Curriculum. El Departamento de Investigación es el responsable de la función I+D+i. Su antecedente fue el Departamento de Ciencia y Técnica creado en 1995. En 1996, el Honorable Consejo Directivo de la Facultad transformó ese departamento en Departamento de Investigación.

**Políticas, estrategias y gestión de la función I+D+i.** Esta UA tiene un plan de mejoramiento en marcha. Aunque cuenta con un Departamento de Investigación, la Facultad de Psicología no tiene su propia política para la función de I+D+i sino que sigue las directrices generales establecidas por la SCAIT de la UNT.

Algunas iniciativas aisladas y de bajo impacto en la función I+D+i se presentan en el IA. Los PIUNT demuestran un promedio de 14 proyectos por período. Para 2014-2017, se reporta la existencia de 15 proyectos de este tipo. Se menciona, además, un proyecto en colaboración con el ILAV, instituto inserto en el Departamento de Luminoteca, Luz y Visión de la FACET y unidad ejecutora de doble dependencia CONICET-UNT. El IA cita un segundo proyecto de investigación, en colaboración con la Universidad de Tarapacá (Chile) y la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de la UNT.

**Recursos humanos, infraestructura y equipamiento para la función I+D+i.** La Facultad de Psicología cuenta con 45 profesores (17 con dedicación exclusiva, 25 con semiexclusiva y tres con dedicación simple) y 99 auxiliares.

Entre esos 144 docentes de la Facultad de Psicología, 74 son investigadores categorizados: seis de categoría I, tres de categoría II, 30 de categoría III, 21 de categoría IV y 14 de categoría V. Por lo tanto, la Facultad tiene 39 profesores categorizados en los extractos superiores (53% del total categorizado). Según los datos presentados por la UNT, esta proporcionalidad se ha mantenido durante los últimos años.

En cuanto a la formación en posgrado, sólo nueve docentes investigadores son doctores (20%) y nueve docentes investigadores son magísteres (20%). La dedicación horaria para la investigación depende de la dedicación a la docencia. Aproximadamente el 75% de los docentes investigadores tiene una dedicación semiexclusiva, por lo cual destinan diez horas semanales a esta actividad.

La evolución histórica de las becas del CIUNT y el CIN muestra que, desde 1995, la Facultad experimentó una reducción de su cuota en esas becas durante los últimos años, llegando en 2013 a solo cinco sobre un total de 186.

En cuanto a la infraestructura física, la Facultad de Psicología tiene edificios propios, todos en muy buen estado, situados en el Centro Prebisch. Cuenta con biblioteca amplia y moderna, con más de 4.500 volúmenes. El Departamento de Investigación dispone de una oficina dotada de mobiliario y computadoras. Las unidades ejecutoras de los proyectos de investigación son las cátedras a las que pertenece el Director. Cada una dispone de una oficina, mobiliario y una computadora con su correspondiente impresora, servicio de internet (de no muy buena calidad) y acceso a las bases de datos electrónicas del MinCyT.

**Actividades y productos de I+D+i.** La Facultad de Psicología cuenta con dos revistas: *Investigando en Psicología* (con 14 números hasta el momento de la visita del CEE) y *Psico Logos* (con 21). El propósito de estos medios es difundir los proyectos de investigación y los artículos de carácter científico de los docentes de la carrera de Psicología y otros autores.

Esta UA lleva a cabo el Congreso de Psicología de Tucumán, que es bianual, donde se fortalecen el intercambio y la difusión de los resultados de la investigación científica entre docentes e investigadores de la UNT con los de otras regiones.

A nivel de posgrado, la Facultad de Psicología ofrece el Doctorado en Psicología (categorización Cn), dos maestrías —en Psicología Educativa

(categorización B) y en Psicología Social (categorización C)— y dos especializaciones —en Psicología Clínica con Niños y Adolescentes (categorización Cn) y en Evaluación y Diagnóstico Psicológico (categorización B).

<b>Facultad de Psicología</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Departamento de Investigación consolidado, con gobierno y funciones reglamentadas (1995), y en vinculación con la SCAIT secretaria de Ciencia y Técnica y su política.</li> <li>▫ Revistas de investigación, con referatos externos que garantizan la calidad del trabajo.</li> <li>▫ Plan de Mejora en marcha para atender todas las áreas deficitarias.</li> <li>▫ Biblioteca con más de 4.500 volúmenes.</li> <li>▫ Departamento de Investigación con una oficina propia.</li> <li>▫ Proyectos articulados con el contexto regional y provincial.</li> <li>▫ Oferta de carreras de posgrado (maestrías y doctorado acreditados por la CONEAU).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ La captación de recursos para I+D+i es la más baja entre las UUAAs.</li> <li>▫ No dispone de recursos financieros propios y las investigaciones en su mayoría son subsidiadas por el CIUNT, con los montos más bajos entre las UUAAs.</li> <li>▫ La búsqueda de nuevas fuentes de financiamiento es escasa.</li> <li>▫ Falta un mayor conocimiento y adiestramiento de los docentes investigadores en la formulación de proyectos de desarrollo social transferibles al medio.</li> <li>▫ El número de proyectos del CONICET y becarios de ese organismo es bajo. Algo similar ocurre con los proyectos de la ANPCyT.</li> <li>▫ La relación con organismos gubernamentales es escasa.</li> <li>▫ La red de internet es deficitaria.</li> </ul>
<b>Recomendaciones y sugerencias</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Aumentar el número de docentes formados en el nivel de posgrado.</li> <li>▫ Alentar la búsqueda de fondos externos para proyectos de investigación.</li> <li>▫ Fomentar las publicaciones en revistas de alto impacto y con alcance internacional.</li> <li>▫ Ampliar las relaciones con las agencias gubernamentales para proyectos de investigación.</li> <li>▫ Mejorar la conectividad de la red de Internet.</li> <li>▫ Poner en marcha un plan de mejora para la Facultad de Psicología para atender las zonas deficitarias y de vacancia.</li> </ul>	

## Escuela Universitaria de Cine, Video y Televisión

La Escuela Universitaria de Cine, Video y Televisión no fue incluida en el IA ni elaboró una autoevaluación propia. No obstante, los evaluadores externos tuvieron oportunidad de entrevistarse con su Director, conversación de la que surgen las siguientes notas. Debido a estas particularidades en la recolección de insumos, no se proveerá en este caso un cuadro de fortalezas, debilidades y recomendaciones.

**Contexto institucional de la función I+D+i.** La Escuela Universitaria de Cine, Video y Televisión fue creada en 2005 a partir del Instituto de Cine-fotográfico de la Universidad Nacional de Tucumán (fundado en 1946), que tuvo una “época dorada” con figuras como Jorge Prelorán y Gerardo Vallejo, quienes dejaron un acervo muy importante que se fue deteriorando con el transcurso del tiempo. Ese patrimonio y el Archivo Fílmico del Canal 10 quedaron en custodia de la Escuela para su guarda, recuperación y, en la medida de lo posible, su digitalización.

La Escuela dicta una licenciatura en Cinematografía y una tecnicatura. Tiene 300 estudiantes, con un cupo anual de ingreso de 60. La organización de la actividad académica se estructura en torno a la Dirección, un Consejo Asesor, una Secretaría Académica y un área de coordinación de las actividades de extensión. La función de investigación no tiene un área institucional propia; tampoco la oferta de posgrado.

**Políticas, estrategias y gestión de la función I+D+i.** La Escuela de Cine no tiene presupuesto propio. Depende directamente del Rectorado tanto en términos presupuestarios como administrativos.

El Centro de Investigación y Producción Audiovisual (CIPA), vinculado a la Secretaría Académica y bajo la coordinación del área de extensión, es responsable de la investigación y la realización de contenidos audiovisuales. Cuenta con un Departamento de Documentación y Archivo audiovisual.

Actualmente, se encuentra en proceso de elaboración un convenio con la TV Pública (canal 7) para desarrollar la costosa tarea de digitalización. El Rectorado ha generado las condiciones para que la Escuela de Cine se constituya en una casa productora y competir en la búsqueda de fondos.

El IA no registra actividades de investigación. En el marco de la visita, el Director de la Escuela expuso las principales características de una función incipiente.

**Recursos humanos, infraestructura y equipamiento para la función I+D+i.** La Escuela tiene 33 docentes y asesores docentes provenientes de distintas universidades del país y especializados en distintas temáticas.

La mayoría de los docentes son interinos. Los categorizados pertenecen a otras facultades. Hay docentes doctorados, pero no son de la disciplina Cine. El Director es magíster en Dirección de Empresas de Comunicación Audiovisual por la Universidad Complutense de Madrid.

La Escuela de Cine tiene un edificio propio, que no fue visitado por los evaluadores externos. Según palabras del Director, “está vacía de personal”.

**Actividades y productos de I+D+i.** Como productos de investigación el Director señaló 200 títulos, dos medimétrajes y cortos.

No tienen proyectos de investigación propios. No obstante, algunos docentes forman parte de proyectos de otras UUAAs.

La Escuela realiza tareas comunitarias en los barrios y con las organizaciones no gubernamentales de la zona. Durante la visita, se mencionó la relevancia de la vinculación con el Canal 10 mediante pasantes.

## **Instituto de Biodiversidad Neotropical (IBN)**

**Contexto institucional de la función I+D+i.** El Instituto de Biodiversidad Neotropical (IBN) data de 2010, cuando fue creado por iniciativa de un grupo de docentes y miembros del CONICET como instituto de la Facultad de Ciencias Naturales de la UNT. Desde el año 2014, mantiene una doble dependencia CONICET-UNT. Los objetivos del IBN son:

- promover y consolidar estudios sobre biodiversidad a partir de distintas disciplinas científicas, entre otras, sistemática, morfología funcional y biogeografía;
- realizar estudios de ecología básica y aplicada de distintos ecosistemas del Noroeste Argentino a fin de conocer mejor su dinámica y los cambios debidos a alteraciones naturales y antrópicas;
- promover la formación de recursos humanos altamente calificados según estándares internacionales; y
- popularizar y transferir los conocimientos generados a la sociedad.



**Políticas, estrategias y gestión de la función I+D+i.** El IBN cuenta con un Director, un Vicedirector y un Consejo de Dirección del que participan representantes de sus cinco líneas de investigación: entomología y biología acuática, ictiología, malacología, limnología y bioindicación, y morfología comparada de vertebrados. Los lineamientos en que se encuadra la labor del Instituto son la investigación y la interdisciplinariedad, la formación de recursos humanos calificados, la extensión y la transferencia a la comunidad. No obstante esta estructura, el Instituto se propone continuar mejorando su organización a fin de alinearla para la consecución de los objetivos formulados.

De acuerdo con los entrevistados por el CEE, la actividad del Instituto se resiente debido a la irregularidad con que se proveen los fondos asignados. Además de los recursos provistos por el CONICET y la UNT, el IBN ha accedido a financiamiento mediante diversos PICT, PICT destinados a atender el equipamiento ("PICT-E") y PIP. A esto se agregan otros recursos económicos emergentes del convenio del CONICET con la Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) y de alianzas con diversas organizaciones de la sociedad civil. Existen otros proyectos solicitados, así como participaciones de investigadores del Instituto en proyectos en curso llevados adelante por otras instituciones científicas.

**Recursos humanos, infraestructura y equipamiento para la función I+D+i.** Al momento de la visita institucional del CEE, el IBN contaba con 11 investigadores del CONICET, seis con doble dependencia institucional de la UNT y uno de la UNCAT. Entre estos investigadores, uno era principal, dos independientes, cinco adjuntos y tres asistentes. Asimismo, trabajaban cinco becarios del CONICET (dos posdoctorales y tres doctorales) y un becario de iniciación de la ANPCyT. Se trata de equipo integrado por reconocidos investigadores y becarios que cubren todos los niveles de formación, quienes trabajan en diversas temáticas con objetivos en común, alentando la interacción inter- y transdisciplinaria.

El Instituto funciona en la localidad de Yerba Buena en un edificio que, por sus características, dificulta la incorporación de más becarios y estudiantes. Además del equipamiento básico de oficina, el IBN dispone de un microscopio con cámara fotográfica y otro con cámara lúcida, seis microscopios estereoscópicos, cuatro iluminadores de fibra óptica y un laboratorio molecular. Según se informó al CEE, se encuentra en trámite la dotación de una camioneta Amarok 4x4, un fotomicroscopio de luz transmitida y reflejada, una filmadora de

alta velocidad, un microscopio estereoscópico con fibra óptica, un termociclador y una computadora unida en red con el CCT Tucumán para acceso a biblioteca electrónica (como parte del Plan de Mejoramiento Institucional del CONICET).

**Actividades y productos de I+D+i.** Los investigadores del IBN son prolíficos. La producción durante el quinquenio 2009-2014 consta de 109 artículos publicados en revistas indexadas y siete capítulos de libros. Entre marzo de 2014 y mayo de 2015, se publicaron en revistas indexadas (o fueron aceptados para su publicación) 15 artículos y un capítulo de libro. A la fecha, existen cuatro libros publicados y otros cuatro editados por investigadores del Instituto.

El IBN ha prestado diversos Servicios Tecnológicos de Alto Nivel (STAN) para el sector privado e instituciones argentinas, extranjeras e internacionales. En materia de transferencia, el Instituto ha trabajado en el desarrollo de indicadores biológicos de la calidad del agua y de una aplicación para el biomonitoreo de los ríos del Noroeste argentino.

Cabe destacar que los investigadores del IBN mantienen contacto e interactúan con calificados especialistas del país y el exterior mediante la recepción de pasantes y el dictado de cursos y talleres, tanto en el Instituto como en otras instituciones de ciencia y tecnología.

<b>Instituto de Biodiversidad Neotropical (IBN)</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Buena equipo de investigadores y becarios.</li> <li>▫ Investigadores que mantienen una gran y variada interacción con científicos de otros centros y países.</li> <li>▫ Producción científica buena en cantidad y calidad.</li> <li>▫ Equipamiento básico pero en proceso de mejora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Infraestructura inadecuada para el desarrollo pleno del potencial científico del Instituto.</li> <li>▫ Recepción irregular de los fondos asignados.</li> </ul>
<b>Recomendaciones y sugerencias</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Readecuar las condiciones edilicias.</li> <li>▫ Regularizar el flujo de los fondos destinados al funcionamiento.</li> </ul>	

## **Instituto de Investigación en Luz, Ambiente y Visión (ILAV)**

**Contexto institucional de la función I+D+i.** El Instituto para la Investigación en Luz, Ambiente y Visión (ILAV) tiene su origen en el laboratorio de luminotecnia creado en 1960 como parte de la cátedra de Instalaciones Eléctricas en el Instituto de Ingeniería Eléctrica de la FACET (UNT). En 1991, se incorporó a la Red de Laboratorios Nacionales de Investigación y Servicios (LaNAIS) del CONICET para facilitar la transferencia a instituciones y empresas. Desde 2008, forma parte del CCT Tucumán como una de las nueve unidades ejecutoras del CONICET de doble pertenencia entre esta Institución y la UNT.

Hoy, el ILAV está inserto en el Departamento de Luminotecnia, Luz y Visión de la FACET, donde se dicta la única carrera de Ingeniería en Iluminación y Visión del país.

**Políticas, estrategias y gestión de la función I+D+i.** El ILAV se caracteriza por la formación de recursos humanos calificados, la investigación y el desarrollo con generación de tecnología y transferencia, a partir de una propuesta integrada de las áreas del conocimiento de la iluminación, la luz y la visión.

La función I+D+i se desarrolla en el Instituto con financiación del CONICET, la ANPCyT, el CIUNT y la Agencia Española de Cooperación Internacional. Ha recibido también importantes apoyos de la Fundación Antorchas, la Royal Society, el Consejo Británico, la Unión Europea, el Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD por sus siglas en alemán) y los Centros Asociados para o Fortalecimento da Pós-Graduação - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAFP-CAPES).

El ILAV mantiene intercambios para la cooperación científica con universidades y centros de investigación extranjeros, entre otros, la Universidad de California en Santa Bárbara (Estados Unidos); las universidades de Valladolid, Politécnica de Madrid, de Cataluña y de Murcia (España); las universidades Técnica de Berlín, de Karlsruhe y Técnica de Darmstadt (Alemania); la Universidad de Lund (Suecia); las universidades de Bristol, de Newcastle, de Liverpool, de Londres y de Nottingham (Reino Unido); las universidades de San Pablo y de Río Grande del Sur (Brasil); la Universidad de la República, Uruguay; y

la Universidad Católica de Valparaíso (Chile).

**Recursos humanos, infraestructura y equipamiento para la función I+D+i.** El ILAV tiene 17 investigadores: siete de doble dependencia CONICET-UNT y diez de la UNT vinculados con el Departamento de Luz, Ambiente y Visión (FACET), el Departamento de Física (FACET) y la Facultad de Arquitectura y Urbanismo. De todos los profesores e investigadores, 11 son doctores y seis son magísteres. Este nivel de formación de posgrado establece un perfil académico calificado para la función I+D+i.

El ILAV tiene dos becarios posdoctorales del CONICET y 19 becarios doctorales (12 del CONICET, dos de la ANPCyT, tres del Programa DOCTORAR, uno del Consejo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de México y uno ALADYN de Chile).

**Actividades y productos de I+D+i.** El ILAV ha establecido fuertes vínculos con la industria argentina y latinoamericana a través de certificaciones fotométricas, cursos de capacitación, actualización y especialización, tareas de asesoramiento y desarrollos para empresas, municipios e instituciones del estado o privadas.

<b>Instituto de Investigación en Luz, Ambiente y Visión (ILAV)</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Cuerpo de docentes investigadores altamente calificados.</li> <li>▫ Amplia infraestructura con equipamientos de alta calidad.</li> <li>▫ Producción científica adecuada en nivel y calidad.</li> <li>▫ Revistas con alto factor de impacto.</li> <li>▫ Importante historia de transferencias hacia el medio público y privado.</li> <li>▫ Importante cantidad de becarios que asegura crecimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Se han referido algunos problemas con la cantidad disponible de personal de apoyo a la investigación y la falta de participación de los investigadores en la elección de su perfil.</li> <li>▫ Al igual que en el resto de la FACET se refieren problemas para el patentamiento vinculados con la falta de una oficina idónea que maneje el tema.</li> </ul>
<b>Recomendaciones y sugerencias</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Proponer metas de desarrollo de prototipos de equipos que puedan reemplazar a los</li> </ul>	

importados, por ejemplo, en óptica clínica.

- Trabajar en conjunto con la FACET para implementar una oficina idónea de patentes y registro de propiedad intelectual.
- Implementar algún tipo de carrera de personal de apoyo a la investigación, dando injerencia a los investigadores a la hora de fijar criterios de selección y definir el perfil.
- Definir e instrumentar un criterio de seguimiento de los resultados de los PIUNT. Tener en cuenta esos resultados a la hora de renovar la distribución de fondos.
- Aprovechar la posición estratégica del Instituto que le otorga su calidad de único en su tipo y dar más difusión a las tareas de ILAV a través de sistemas de divulgación masivos (micros en el Canal Encuentro, Tecnópolis TV, etc.).

## **Instituto de Investigaciones del Lenguaje y la Cultura (INVELEC)**

**Contexto institucional de la función I+D+i.** El INVELEC es un instituto de doble dependencia CONICET-UNT creado en el año 2010. Su sede actual fue inaugurada en mayo de 2015. Es un ámbito institucional que promueve investigaciones en el terreno de los estudios culturales con un énfasis en la articulación con las demandas sociales de la región del NOA, privilegiando la mirada interdisciplinaria. Reúne investigadores de larga y sólida trayectoria junto a otros en formación y numerosos becarios.

**Políticas, estrategias y gestión de la función I+D+i.** Los objetivos institucionales del INVELEC son promover el trabajo de investigación en equipo y orientar las indagaciones hacia las demandas de la sociedad. Estos objetivos se vinculan (sin hacerlo explícito) con el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2012-2015 y la línea estratégica del Plan Estratégico 2007 de la UNT en lo relativo a involucrarse en los problemas comunitarios, particularmente de la región, y en la generación y transferencia de conocimientos que tengan impacto sobre la población.

En ese sentido, el Instituto ha avanzado en la integración de distintas líneas de trabajo mediante la construcción de marcos epistemológicos y metodológicos comunes. El trabajo en equipo se desarrolla a través de foros permanentes de discusión, la labor en red con los investigadores de Humanidades y la conformación de equipos de investigación transversales. Sus principales líneas son:

- literatura latinoamericana y argentina;

- lingüística y comunicación; y
- cultura, historia y poder;

Gran parte de los proyectos señalan como campo de aplicación el ámbito de la educación, la salud y la cultura. Se desarrollan temáticas relacionadas con la literatura argentina y latinoamericana, así como con la lingüística. Una serie de investigaciones se orientan hacia la inclusión social y la inclusión socioeducativa mediante el análisis de problemas sociales de alto impacto como la violencia política, la memoria social y las desigualdades, entre otras.

**Recursos humanos, infraestructura y equipamiento para la función I+D+i.** De acuerdo con la información presentada durante la visita del CEE, el INVELEC cuenta con 14 investigadores del CONICET, 18 becarios y dos agentes como personal de apoyo. Según el IA, en 2013 había 13 investigadores (cuatro de categoría I, uno de la II, cuatro de la III, tres de la IV y uno de la V); 11 de estos se desempeñaban como docentes de la UNT y uno, de la Fundación Miguel Lillo.

Con respecto a la infraestructura, el INVELEC dispone de un edificio que ha inaugurado una primera etapa el 12 de mayo de 2015. Se encuentra situado en el extremo Norte del Pabellón 440 de la Facultad de Filosofía y Letras. No poseen espacios para reuniones.

Actualmente, las computadoras son muy pocas. Por otra parte, la Biblioteca de la Facultad de Filosofía y Letras no está actualizada.

**Actividades y productos de I+D+i.** Con respecto a los productos de investigación, según la Memoria Institucional 2013 se produjeron 25 artículos en revistas, 14 partes de libros, 27 trabajos publicados y 36 trabajos no publicados en eventos científicos, al tiempo que se finalizaron siete tesis de posgrado. Se mencionan allí también un servicio y seis informes técnicos.

El INVELEC cuenta con un total de 18 proyectos financiados por el MinCyT (PICT), el CONICET, la UNT, la SCAIT, la Secretaría de Políticas Universitarias, el Proyecto REDES, los proyectos UBACyT y el Grupo Montevideo.

Entre las actividades de vinculación con el medio, el INVELEC ha desarrollado Ciclos de Formación Docente en Investigación sobre Inclusión Social.

<b>Instituto de Investigaciones del Lenguaje y la Cultura (INVELEC)</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Investigaciones en equipo.</li> <li>▫ Foros permanentes de discusión.</li> <li>▫ Equipos de investigación transversales, cruces con otras líneas de investigación orientadas hacia demandas sociales.</li> <li>▫ Buen número de proyectos financiados por diversos organismos (MinCyT, CONICET, Ministerio de Educación, CIUNT).</li> <li>▫ Espacio propio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ El espacio es acotado para los becarios e investigadores. Los foros de discusión tampoco disponen de un espacio específico.</li> <li>▫ Las computadoras son insuficientes.</li> <li>▫ El personal contable no tiene estabilidad en la estructura actual del CONICET.</li> <li>▫ No se dispone de criterios de evaluación específicos para la producción en ciencias sociales. En consonancia, las características particulares que adopta la innovación en este campo no están contempladas actualmente por la Unidad de Negocios.</li> <li>▫ Falta una estrategia para la articulación con el medio.</li> <li>▫ La biblioteca de la Facultad está desactualizada.</li> <li>▫ Faltan recursos para la publicación en papel de una revista.</li> </ul>
<b>Recomendaciones y sugerencias</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Promover la articulación con el medio y designar personal capacitado para ampliar la vinculación con el servicio de la Secretaría de Extensión, la SCAIT y la UNE.</li> <li>▫ Ampliar las estrategias de articulación entre los grupos de investigación sobre la base de problemáticas comunes y ejes teórico-metodológicos que otorguen en la heterogeneidad una mayor integración a las partes que componen el Instituto.</li> <li>▫ Mejorar la política de vinculación entre el CONICET y la Facultad.</li> <li>▫ Elaborar estrategias de articulación institucional que den respuesta a las tensiones entre los miembros de los Institutos de doble dependencia y los pertenecientes a otros espacios de investigación de la Facultad.</li> <li>▫ Apoyar la gestión de nuevos recursos ante los organismos correspondientes, principalmente para mejorar la infraestructura.</li> </ul>	

## **Instituto Superior de Correlaciones Geológicas (INSUGEO)**

**Contexto institucional de la función I+D+i.** El Instituto Superior de Correlaciones Geológicas (INSUGEO) es actualmente un instituto de doble dependencia CONICET-UNT. Su origen se encuentra vinculado al Programa Internacional de Correlación Geológica de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO por sus siglas en inglés). Fue creado en 1984 a partir de docentes de la UNT vinculados a las áreas de Petrología, Geología Histórica, Paleontología, Geoquímica Sedimentología y Geología Minera. En 1996 adquirió su estatus de instituto de doble dependencia. Su Director actual, el Profesor Titular de la UNT Dr. Florencio Aceñolaza, es investigador superior del CONICET y miembro de la Academia Nacional de Ciencias.

El INSUGEO es un instituto de alto prestigio en las ciencias geológicas nacionales e internacionales. Su estructura sigue las normas generales de los institutos de doble dependencia: un Director, un Vicedirector y un Consejo Directivo integrado por algunos de sus investigadores, elegidos por voto directo. Está asociado a otros institutos del CONICET en el marco del CCT Tucumán. La función de investigación se encuentra muy bien desarrollada, tiene mucha historia y sus investigadores desarrollan muy bien sus funciones generando una producción científica adecuada.

En cuanto al presupuesto, el instituto cuenta con unos 270.000 pesos (equivalentes a unos 30.000 dólares estadounidenses) para el funcionamiento aportados por el CONICET, más los servicios cubiertos por la UNT. Este presupuesto no es suficiente para mantener el buen funcionamiento de un instituto de estas características.

Los subsidios de investigación provienen de varias fuentes: la UNT (que otorga subsidios que rondan en promedio los 7.000 pesos anuales), el CONICET y la ANPCyT a través de los PICT. En estos dos últimos casos, los subsidios son entre tres y seis veces mayores que los primeros. Si bien no se cuenta con la información exacta, se estima que el INSUGEO no recibe anualmente más de 500.000 pesos de estas fuentes, cifra insuficiente para desarrollar la función I+D+i de manera adecuada.

**Recursos humanos, infraestructura y equipamiento para la función I+D+i.** El INSUGEO tiene una planta de 44 agentes compuesta por 21 investigadores propios (ocho de doble dependencia y el resto de la UNT), siete becarios, diez técnicos y profesionales de apoyo, y el resto corresponde a agentes vinculados o asociados de la Universidad Nacional de Salta.



El 85% de los investigadores tiene título máximo (doctor). Puede considerarse que sus recursos humanos están muy bien calificados para cumplir con la función I+D+i. A su vez, el 85% de su planta de investigadores desarrolla actividades docentes en la UNT (en su mayoría, como profesores) lo que asegura una actualización temática y una realimentación docencia-investigación-docencia. El punto débil de los recursos humanos es el bajo número de becarios, que es escaso para las dimensiones del Instituto y la cantidad de investigadores intervinientes.

El INSUGEO se encuentra distribuye entre dos conjuntos edilicios. El principal (400 m<sup>2</sup>) se ubica en un predio rural serrano situado en la localidad de Yerba Buena, alejado de los edificios principales de la Universidad. El secundario (250 m<sup>2</sup>) se sitúa en el Instituto Miguel Lillo. Se trata de buenas construcciones, cómodas para el trabajo aunque sus sistemas de climatización no parezcan del todo adecuados. Tiene montados laboratorios de preparación de muestras paleontológicas, palinológicas, de microscopía, de cortes delgados y de molienda de rocas.

Si bien su infraestructura edilicia y de equipamiento es buena, presenta algunas dificultades, dos de ellas muy serias. La primera es la falta de una conexión adecuada de internet. Dado que sus edificios principales están alejados, no tiene servicio de internet vinculado a la UNT sino contratado a un distribuidor privado. Esto impide tener acceso a la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del MinCyT en el lugar de trabajo. En caso de no solucionarse este problema, los dejará afuera también de la Red Federal de Fibra Óptica y de su conexión ipv6 (internet 2). El segundo problema sumamente importante de infraestructura es la disponibilidad de vehículos de campo, equipamiento principal de cualquier instituto de investigación vinculado a las ciencias geológicas. El ISUGEO dispone de tres vehículos, de los cuales uno solo se encuentra en condiciones de seguridad suficiente como para hacer trabajos de campo. Los otros dos tienen más de 20 años y superan el medio millón de kilómetros recorridos, razón por la cual pueden usarse exclusivamente para tareas domésticas o de cadetería del Instituto. Se reportan también problemas de falta de protocolos de seguridad en el campo, donde —entre otras carencias— no hay equipos de comunicación radial o satelital para emergencias, ni seguros de riesgo de trabajo que contemplen este tipo de tareas.

**Actividades y productos de I+D+i.** El INSUGEO edita dos publicaciones. *Serie Correlación Geológica* es una publicación científica indexada en SciELO y Latindex que se encuentra actualmente en tratativas para entrar en Scopus. Se editan dos volúmenes por año desde 1984, cuando fue creada. *Miscelánea* es una publicación de divulgación y de noticias geológicas.

La producción científica del INSUGEO es buena y se da tanto en revistas indizadas extranjeras y nacionales como en comunicaciones a congresos. Cuenta con una activa participación en intercambios científicos con otras universidades y/o centros de investigación de Madrid, Los Ángeles, Salamanca, San Pablo, San Juan y La Plata, entre otros.

El INSUGEO muestra una marcada asimetría entre su producción científica (muy buena) y la transferencia directa (función D+i) que realiza a la industria, organismos públicos o privados y la sociedad en general. Esta función está poco desarrollada, probablemente por falta de costumbre y tradición en el sector. Existen trabajos de transferencia realizados y una oferta tecnológica del Instituto; sin embargo, no parecen aceptados los mecanismos de transferencia.

<b>Instituto Superior de Correlaciones Geológicas (INSUGEO)</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Investigadores altamente calificados (85% con título doctoral).</li> <li>▫ Dirección prestigiosa, a cargo de investigadores reconocidos en el ámbito de las ciencias geológicas.</li> <li>▫ Más de 30 años de trayectoria en investigación y prestigio nacional e internacional.</li> <li>▫ Alta vinculación ciencia-docencia, facilitada porque el 85% de los investigadores son docentes de la UNT.</li> <li>▫ Buena vinculación con otros centros nacionales e internacionales de investigación. Buenos contactos internacionales.</li> <li>▫ Instalaciones edilicias cómodas.</li> <li>▫ Publicación de una revista científica propia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Ni el presupuesto de funcionamiento ni el de investigación son adecuados para el buen desarrollo de la función.</li> <li>▫ Existen problemas serios con los vehículos para el trabajo de campo.</li> <li>▫ El servicio de internet no permite el acceso adecuado a la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del MinCyT, a la Red Federal de Fibra Óptica ni la conexión ipv6 (internet 2).</li> <li>▫ Poco desarrollo y poca historia en proyectos de D+i. La transferencia directa se encuentra poco desarrollada.</li> <li>▫ No se cuenta con una gestión específica para la promoción de la transferencia.</li> <li>▫ La proporción de becarios es baja para la cantidad de investigadores (un becario cada tres investigadores).</li> </ul>

**Recomendaciones y sugerencias**

- Redactar un plan de mejoramiento que establezca metas de producción científica y de intercambio con otros centros, así como de transferencia a la industria y a organismos públicos y privados, aprovechando particularmente el gran potencial para la transferencia a la industria hidrocarburífera y minera.
- Identificar indicadores que permitan evaluar la función I+D+i a fin de establecer una línea de base y supervisar la ejecución de sus políticas durante la próxima década a través del Comité Gestión.
- Formar un grupo de gestión interna de la transferencia que busque principalmente la interacción con profesionales y técnicos de las industrias o entes potencialmente interesados.
- Promover las actividades de transferencia vinculadas a la innovación o a los servicios que tengan un componente innovador.
- Trabajar en red entre el grupo de gestión interna de actividades de transferencia y la Secretaría correspondiente de la UNT y la UE del CONICET.
- Solucionar el problema de conectividad a internet. Mientras tanto, analizar la posibilidad de ingresar a la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del MinCyT aun cuando el distribuidor de internet utilizado sea privado.
- Mejorar en calidad y cantidad la planta de vehículos.
- Buscar un incremento de la cantidad de becarios.
- Identificar indicadores representativos de las funciones del ILAV que sirvan para establecer una línea de base a partir de la cual crecer, y medir y monitorear su evolución en las próximas décadas.

**Instituto Superior de Estudios Sociales (ISES)**

**Contexto institucional de la función I+D+i.** El ISES se creó en el año 2007. Según el IA, es la primera unidad ejecutora del CONICET orientada a la investigación en ciencias sociales. En 2008, se anexó el Instituto de Arqueología y Museo (IAM) de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (UNT).

El objetivo principal fue articular a los investigadores de distintos institutos de la UNT: el IAM, el Instituto de Estudios Geográficos de la Facultad de Filosofía y Letras, y los Institutos de Estudios Socioeconómicos y de Investigaciones Estadísticas de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNT.

La estructura organizativa del ISES contempla un Director, un Subdirector y un Consejo Directivo, compuesto por seis personas. Tanto el Dr. Daniel Campi

(Director) como el Dr. Carlos Aschero (Subdirector) son investigadores de reconocida trayectoria académica.

**Políticas, estrategias y gestión de la función I+D+i.** EL ISES tiene un esbozo de plan estratégico, que prevé la articulación con los centros afines de la UNT. Los objetivos del Instituto son:

- investigar y analizar las problemáticas históricas, sociales, culturales, patrimoniales y territoriales del NOA;
- formar de recursos humanos de excelencia;
- rescatar, poner en valor y preservar el patrimonio histórico, arqueológico, antropológico, geográfico y cultural; y
- promover los estudios sociales.

Se trabaja en tres líneas de investigación: problemas socioterritoriales; problemas poblacionales; y procesos históricos, sociales, culturales y económicos. Según pudo apreciar el CEE, sería conveniente que el ISES —según corresponda— profundice, explore y/o establezca articulaciones con centros afines de la Universidad en áreas tales como Agronomía, Sociología Económica, Ciencias Naturales, Filosofía y Letras, y Ciencias Económicas.

El Instituto desarrolla una estrecha vinculación con el posgrado, específicamente con el Doctorado en Humanidades, cuya Directora es miembro del ISES. Este doctorado tiene un enfoque interdisciplinario y es muy numeroso; permite formar recursos humanos de excelencia con posibilidades de acceder a convocatorias de proyectos de investigación e integrarse como miembros de equipos en formación.

El área de vacancia Economía Social y Desarrollo Local surgió del proceso de autoevaluación del CCT Tucumán, área que coincide con lo expresado en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Los requisitos del CONICET hacen que sus miembros se capaciten permanentemente, publiquen en revistas con referato e indexadas, difundan sus trabajos en congresos nacionales e internacionales, etc. Los integrantes del ISES se encuentran en mejores condiciones para aprovechar las oportunidades que presenta el sistema científico argentino para acceder a becas, subsidios, etc. que otros investigadores de la UNT. En ese sentido, se percibe un funcionamiento no coordinado entre el ISES y la SCAIT, las secretarías de Extensión de la UNT y

de las UUAA con las que el Instituto está vinculado. La mayor relación se da con el CCT Tucumán.

Durante las entrevistas con los evaluadores externos, pudo relevarse entre los directivos del ISES dos visiones: mientras que una considera que la relación con el CONICET mejora la calidad de la investigación; la otra opina que acentúa las desigualdades.

Se registró una fuerte crítica al descuido de la UNT con respecto a las bibliotecas. El aporte presupuestario de la Universidad es el acceso a internet, el servicio telefónico y algunas reparaciones del edificio. El CONICET aporte el resto del presupuesto.

**Recursos humanos, infraestructura y equipamiento para la función I+D+i.** Según se informó durante la visita del CEE en junio de 2015, el ISES cuenta con 32 investigadores, 24 becarios y 11 agentes como personal de apoyo. Estos totales se distribuyen entre la sede central (23 investigadores, 15 becarios y 7 agentes como personal de apoyo) y la sede del IAM (nueve investigadores, nueve becarios y cuatro agentes como personal de apoyo). Cabe agregar que los investigadores son docentes en la Facultad de Ciencias Económicas, la Facultad de Ciencias Naturales y la Facultad Filosofía y Letras. Los becarios provienen de estas UUAA, así como de las facultades de Derecho y Ciencias Sociales y de Psicología.

Según el IA, en 2013 el ISES contaba con 34 becarios del CONICET (cifra que se redujo sensiblemente para 2015), mientras que de la totalidad de los investigadores, sólo dos eran de la UNT.

Como se consignó, las tareas del ISES se distribuyen entre cuatro sedes:

- Sede Central. Esta sede fue la única visitada por los evaluadores externos.
- Sede de San Martín 1545. Aquí funcionan el Museo de la Universidad Nacional de Tucumán “Dr. Juan B. Terán” y el Instituto de Arqueología y Museo (IAM), donde se organizó un laboratorio de microfósiles y funciona su biblioteca. En esta sede se dicta la licenciatura en Arqueología de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo.
- Sede de Saavedra 254. De uso exclusivo, alberga oficinas y dos laboratorios para investigadores y becarios.
- Sede en la Facultad de Ciencias Económicas. Varias de las oficinas del Instituto son empleadas por agentes del CONICET.

Según explicaron las autoridades del ISES, la dispersión constituye una debilidad que el Instituto aspira a superar.

La Sede Central no tiene acceso a la base de datos del MinCyT. Para consultarla, los investigadores deben hacerlo a través del CCT.

Con respecto al equipamiento, el ISES dispone de una biblioteca, un laboratorio de cartografía digital y un laboratorio de digitalización. La creación de esos laboratorios fue resultado de la evaluación institucional realizada al CCT Tucumán en el año 2012. La biblioteca fue iniciada con la donación del Dr. Ramón Leoni Pinto y está especializada en ciencias sociales. El acervo se compone de más de 5.256 libros y 200 revistas. El laboratorio de cartografía digital se especializa en la indagación y el rescate de cartografía de valor histórico-cultural. Allí se realiza la digitalización de mapas y planos de archivos, y se generan y procesan mapas y planos de sitios arqueológicos e históricos. Por su parte, el laboratorio de digitalización se especializa en la indagación, rescate y digitalización de fondos documentales, libros, diarios y fotografías. Desde 2013 se generaron 17.455 archivos digitales. Además, se dictaron capacitaciones.

En cuanto al financiamiento, el ISES accede a fondos provistos, entre otros, por la UNT, el CONICET, la ANPCyT, la Comisión Fulbright, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el College Birkbeck de Londres, el Ministerio de Educación y Cultura de España, la Guggenheim Memorial Foundation, la Organización de los Estados Iberoamericanos, el Gobierno de la República Federal de Alemania y la National Geographic.

**Actividades y productos de I+D+i.** El listado de actividades y productos resume información del año 2013. Los evaluadores externos no han accedido a información más actualizada, ya que tanto la última memoria del Instituto como la información presentada durante la visita corresponden a ese año.

Se registran 46 artículos, 18 partes de libros, 52 trabajos publicados y 51 trabajos no publicados presentados en eventos de ciencia y técnica. Se completaron tres tesis, se prestaron 12 servicios científico-tecnológicos y se elaboraron nueve informes técnicos.

El ISES posee tres publicaciones periódicas en línea:

- *Población y Sociedad* (revista regional de estudios sociales, indizada, con excelente prestigio);
- *Travesía* (revista de historia económica y social, indizada); y

- *Mundo de Antes* (revista del IAM, en proceso de indización).

El ISES desarrolla una intensa actividad de divulgación, extensión rural o industrial, prestación de servicios sociales y/o comunitarios, y producción o divulgación artística o cultural. Tiene una gran experiencia como unidad de enlace para transferir a los distintos sectores de la sociedad los resultados de las investigaciones. Integra la red de vinculación de la Oficina de Vinculación Tecnológica del CCT Tucumán.

Actualmente, se encuentra en vigencia un convenio con la Municipalidad de San Miguel de Tucumán —en particular, con la Biblioteca Popular “Juan Bautista Alberdi”— para asesorar en el rescate, la restauración, la clasificación y la preservación del acervo histórico, y la digitalización de diarios de la época, libros incunables, revistas, mapas y documentos antiguos. Además está en trámite un convenio con la comuna rural La Madrid (Departamento de Graneros), la Biblioteca del Círculo del Magisterio, con la Municipalidad de Monteros, la Asociación Amigos del Museo y Talleres Ferroviarios de Tafí del Valle, y la Fundación El Ingenio (Ex Ingenio Lastenia).

<b>Instituto Superior de Estudios Sociales (ISES)</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Publicaciones de prestigio (dos de ellas indizadas en SciELO).</li> <li>▫ Producción científica de jerarquía.</li> <li>▫ Numerosas y diversas actividades de extensión y transferencia. Excelente vinculación con el medio.</li> <li>▫ Diversas fuentes de financiamiento.</li> <li>▫ Recursos humanos altamente capacitados.</li> <li>▫ Presencia de numerosos pasantes del extranjero (Francia, España, Estados Unidos, Colombia, Canadá).</li> <li>▫ Equipamiento de buena calidad financiado por el CONICET.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Hay pocos investigadores de la UNT a pesar de ser un instituto de doble dependencia.</li> <li>▫ No hay acceso a la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del MinCyT.</li> <li>▫ Poca difusión de la producción del Instituto hacia el resto de la Universidad. Escasa participación de los estudiantes.</li> <li>▫ Dificultad de acceso a los archivos de la Biblioteca Central de la UNT y el Instituto Miguel Lillo.</li> <li>▫ El equipamiento informático está desactualizado y es insuficiente.</li> </ul>
<b>Recomendaciones y sugerencias</b>	

- Mejorar las estrategias de vinculación con las facultades e institutos de la Universidad.
- Fortalecer los canales de incorporación de un mayor número de investigadores de la Universidad.
- Multiplicar los modos de difusión de lo producido por el Instituto e implementar formas de devolución de lo producido hacia las comunidades participantes.
- Incorporar antropólogos sociales y sociólogos, dada las problemáticas abordadas. Esto podría lograrse mediante convenios interinstitucionales.
- Conseguir un espacio propio, que pueda reunir a todos los miembros que trabajan hoy dispersos.
- Solicitar un espacio institucional en la Universidad para dictar cursos, charlas, etc.
- Mejorar el equipamiento informático y actualizar los microscopios.
- Asegurar el acceso a los archivos documentales que se encuentran en espacios de la UNT.
- Gestionar ante la Universidad y el CONICET un presupuesto específico para realizar las revistas ya que no es un gasto elegible dentro del presupuesto del ISES.
- Mejorar los procedimientos administrativos que vinculan al ISES con el CONICET, la Universidad y el MinCyT.

## **Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO)**

**Contexto institucional de la función I+D+i.** El Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO) desarrolla investigaciones científicas en el campo de la biología del desarrollo, la bioquímica de la nutrición, la fisiología y la bioingeniería. Fue creado la Resolución N° 1.637 en 1980, en el marco del Convenio N° 1.642 del mismo año entre la UNT y el CONICET, quedando el Instituto bajo la dependencia del Rectorado de esa Universidad.

El INSIBIO, primero de doble dependencia CONICET-UNT de Tucumán, se construyó sobre la base de cuatro grupos de investigación que venían desarrollando sus actividades en el seno de las Facultades de Bioquímica, Química y Farmacia, de Medicina y de Ciencias Exactas. Estos grupos dieron lugar a cada uno de los departamentos que lo componen: Departamento de Biología del Desarrollo, Departamento de Bioquímica de la Nutrición, Departamento de Fisiología y Departamento de Bioingeniería. A partir de 1997, se incorporó el Laboratorio de Microscopía Electrónica del Noroeste Argentino (LAMENOA), antecedente del actual Centro Integral de Microscopía Electrónica (CIME). En 2003, se aprobó el convenio entre el CONICET y la EEAOC mediante el cual se reconoce a la Sección de Biotecnología de la Estación Experimental



como Unidad Asociada al INSIBIO. En 2004, se inició un trámite similar a los fines de lograr la asociación del Laboratorio de Patología Experimental de la Universidad Nacional de Salta. Por Resolución N° 1.243 del CONICET se aprobó la transformación del Instituto de Patología Experimental (IPE) como grupo vinculado al INSIBIO. Finalmente, en 2012, se creó el Instituto de Tecnología Agroindustrial del Noroeste Argentino (ITANOA), unidad ejecutora de dependencia compartida entre el CONICET y la EEAOC, reemplazando a la unidad asociada al INSIBIO.

**Recursos humanos, infraestructura y equipamiento para la función I+D+i.** El INSIBIO contaba al momento de la evaluación externa con 130 integrantes: 36 investigadores del CONICET (dos principales, cinco independientes, nueve adjuntos y 20 asistentes), tres investigadores jubilados contratados, 15 miembros de la Carrera del Personal de Apoyo, 70 becarios, cinco investigadores de otras instituciones y un empleado contratado externo.

Entre 2011 y 2014, la evolución de la dotación del Instituto experimentó un crecimiento del 27% (94 a 130 integrantes), incrementándose el número de investigadores en un 64% (de 23 a 36). El reciente ingreso al INSIBIO de personal de la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico resultó en un notable aumento de la categoría de asistente (de cuatro a 20), modelando una pirámide que muestra una base más amplia.

El INSIBIO funciona en tres espacios físicos de la UNT: el Departamento de Biología del Desarrollo y Bioquímica de la Nutrición de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia; el Departamento de Bioingeniería de la Facultad de Ciencias Exactas; y el Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina. A la fecha, la centenaria infraestructura edilicia de la UNT ha quedado obsoleta y debe adecuarse para brindar a los investigadores bioseguridad y accesibilidad. Se espera avanzar en la resolución de este problema con la construcción del Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO) en el Polo Científico Tecnológico ubicado en la Finca El Manantial, proyecto establecido el 19 de agosto de 2015 mediante la Carta de Intención suscripta por el CONICET, la UNT y el Gobierno de la Provincia de Tucumán.

**Actividades y productos de I+D+i.** Las principales líneas de investigación del INSIBIO son: biomecánica molecular; control de la producción de mamíferos y anfibios; efectos farmacológicos de plantas medicinales autóctonas: antigua y nueva alternativa de salud; estudio de la defensa contra

patógenos en frutilla; estudios de fecundación, reproducción, maduración y desarrollo embrionario de ovocitos de anfibios y mamíferos; estudios estructurales y funcionales de moléculas biológicas con actividades antibiótica, hormonales o enzimáticas en procariotas y eucariotas; fisiología del músculo liso; fisiología del transporte de electrolitos y neurotransmisores; patogenicidad e inmunogenicidad de bacterias y parásitos; retención de nutrientes y valor nutricional de alimentos procesados; retención de nutrientes y valor nutricional de alimentos procesados; usos de impedancimetría y otras técnicas en bioingeniería.

Según la Memoria Institucional, en 2014 la producción científico tecnológica consistió en: 43 artículos publicados, tres capítulos de libros, 92 trabajos publicados en eventos científico-tecnológicos, 50 presentaciones a congresos no publicadas, tres tesis doctorales finalizadas, ocho servicios científico-tecnológicos, una patente y seis informes técnicos. También se registran para el mismo año 27 actividades de divulgación dirigidas a distintos destinatarios, principalmente del ámbito local, junto con la realización de proyectos de extensión y servicios comunitarios, entre otras actividades.

Por último, cabe señalar que el INSIBIO mantiene intercambios fructíferos con instituciones argentinas y extranjeras.

<b>Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO)</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Amplia experiencia y referentes en las áreas de especialidad.</li> <li>▫ Producción total de calidad, que podría incrementarse per cápita.</li> <li>▫ Formación de alta especialización y excelente nivel.</li> <li>▫ Importantes vinculaciones regionales, nacionales e internacionales.</li> <li>▫ Planta de investigadores y becarios en expansión.</li> <li>▫ Buen vínculo con el CONICET.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Problemas de bioseguridad y accesibilidad.</li> <li>▫ Dispersión del personal en distintas sedes de la UNT.</li> </ul>

**Recomendaciones y sugerencias**

- Abordar los problemas edilicios, así como los de seguridad e higiene laboral, en forma integrada.
- Activar, impulsar y explotar vínculos y actividades con otras unidades académicas y con el medio.

## 12- Conclusiones y líneas de mejoramiento propuestas

La UNT debe potenciar sus capacidades en materia de I+D+i aprovechando su reconocimiento en el medio, su trayectoria académica y la existencia de vínculos con la comunidad regional y su inserción en el mundo académico nacional, regional e internacional. El nuevo Estatuto, que está siendo elaborado, debería incorporar esta función como eje central para el desarrollo futuro de la Universidad, estableciendo la regularidad en la formulación de planes estratégicos que aseguren recursos suficientes para la formación de investigadores, para fortalecer los programas propios de la Universidad y para consolidar las dimensiones que posibilitan la investigación y la transferencia de sus resultados.

Las líneas de mejoramiento propuestas deben comprender, por lo tanto, la formulación de un plan estratégico para la Universidad que posibilite la inserción de las acciones de I+D+i, con identificación de áreas de vacancia, de las necesidades de formación y perfeccionamiento de recursos humanos, y de los criterios básicos para la asignación de fondos dirigidos a proyectos, así como los criterios básicos para la orientación, la ejecución, el seguimiento y la evaluación de las actividades de I+D+i.

### Recomendaciones y sugerencias respecto de la UNT

#### → Marco institucional de la función I+D+i

- ↘ Establecer un plan estratégico de la Universidad que posibilite la inserción de función I+D+i, con identificación de áreas de vacancia, necesidades de formación y perfeccionamiento de los recursos humanos, criterios básicos para la asignación de fondos a proyectos y criterios básicos para la orientación, la ejecución, el seguimiento y la evaluación de las actividades de I+D+i.

#### → Políticas y estrategias para la función I+D+i

- Trabajar en la formulación participativa de un plan estratégico actualizado que contemple indicadores y líneas de base con monitoreo en el transcurso de los dos próximos años.
- Fijar criterios para la asignación de recursos de la Universidad a proyectos a través de modalidades competitivas y con montos que aseguren escalas de actividades, alienten la asociación de grupos de investigación y ofrezcan la probabilidad de resultados cuyo impacto pueda ser significativo, tanto en lo referido al desarrollo de conocimientos como en su transferencia.

→ **Gestión de la función I+D+i**

- Prever y asignar recursos para el desarrollo de la función, explorando nuevas alternativas y realizando actividades de gestión de fondos ante los programas nacionales, el gobierno provincial, el sector privado y distintos organismos de financiamiento que actúen a escala regional o internacional.
- Fortalecer y descentralizar los mecanismos de gestión de la función potenciando a quienes lleven adelante la tarea tanto a nivel de la Universidad como de las UUAA mediante la provisión de herramientas específicas de gestión necesarias para diseñar e implementar un plan estratégico de desarrollo. Articular todo esto en forma equilibrada, coordinado entre la SCAIT de la Universidad y la gestión de la función en las UUAA.
- Mejorar la articulación entre docencia y posgrado, por ejemplo, mediante el aumento del número y monto de las becas a docentes para realización de posgrados, la disminución de la carga horaria o el otorgamiento de licencias especiales. De este modo, podría incrementarse la masa crítica de docentes calificados para competir e ingresar al campo de la investigación.
- Revisar las políticas de subsidios.
- Gestionar un presupuesto mayor a partir de la captación de nuevos fondos para la financiación de proyectos.
- Institucionalizar el apoyo a los investigadores para la obtención de fondos externos.
- Implementar un sistema de información más eficiente.
- Unirse con otras universidades para gestionar fondos.
- Crear la oficina para la formulación y gestión de proyectos.

- Elaborar una política de vinculación con el medio desde la Universidad como forma de promover, diversificar, incentivar, vincular a la Institución con su contexto.
  - Formar personal especializado para tratar los temas vinculados al patentamiento a fin de permitir que:
    - los investigadores puedan delegar en ellos toda la gestión; y
    - los especialistas promuevan entre los investigadores la producción de patentes y registros de propiedad intelectual.
  - Diseñar políticas de investigación que posibiliten proyectos interdisciplinarios, coordinados entre los grupos y que redunden en un mejor aprovechamiento de los fondos.
  - Continuar con la iniciativa de creación de una oficina de gestión de grandes proyectos que promueva la asociación interna y externa de investigadores.
  - Identificar indicadores propios, representativos de la función I+D+i, que sirvan para establecer una línea de base a partir de la cual crecer. Medir y monitorear su evolución en las próximas décadas.
- **Recursos humanos para la función I+D+i**
- Estimular la formación de doctores y su inserción en la Universidad a través de becas, subsidios y facilidades para su incorporación a las UUAAs.
  - Considerar de manera integral la función I+D+i en el diseño de las actividades docentes, estableciendo una mayor articulación entre estas y la investigación aprovechando el elevado número de docentes investigadores con que se cuenta.
- **Infraestructura y el equipamiento para la función I+D+i**
- Formular un plan, que complete la adecuación de la infraestructura edilicia y de los equipamientos de las UUAAs a las normas de seguridad y accesibilidad vigentes, y garantice su mantenimiento.
  - Elaborar un plan de la UNT para la racionalización del uso común de recursos y equipos.
  - Garantizar la conectividad en todos los ámbitos de la UNT.
  - Mejorar el proceso de actualización del acervo bibliográfico..
- **Actividades de I+D+i y sus productos**
- Revisar y sistematizar la información sobre actividades y productos en I+D+i.
- **Articulación de la función I+D+i con el resto de las funciones de la Universidad**

- Aprovechar las capacidades de los docentes investigadores a fin de explicitar y efectivizar la articulación de los temas de los proyectos de investigación con los contenidos curriculares.
- ➔ **Relación de la función I+D+i con el contexto regional, nacional e internacional**
- Incrementar el presupuesto de la Universidad con ayuda del Municipio de Tucumán.
- Aumentar el número de becas para incentivar la graduación.
- Promover el perfeccionamiento tecnológico en asociación con el sector privado.
- Alentar la movilidad académica internacional.

## **Recomendaciones y sugerencias respecto de las UUA y las UUEE**

### ➔ **Facultad de Agronomía y Zootecnia**

- Promover la creación de una bolsa de becas con el INTA y la EEAO para que los flamantes graduados realicen especializaciones en temáticas de interés de estas instituciones.
- Continuar la evaluación de indicadores de cumplimiento del Plan Estratégico de la FAZ a fin de tomar las medidas correctivas que fueren necesarias.
- Negociar con la UNT, el CONICET (que instalará institutos en el predio de la Finca El Manantial) y las autoridades municipales y/o provinciales medidas que permitan solucionar los problemas de seguridad (cabinas de control de acceso, rondas de vigilancia, sistemas de alarmas, etc.).
- Impulsar, junto la instalación en el predio de las nuevas unidades ejecutoras (UUEE) del CONICET, el acceso a una buena conectividad.
- Revisar el sistema de contratación de personal de apoyo a la investigación a fin de aumentar su número y asegurar su idoneidad.
- Conformar, desde la Secretaría de Posgrado e Investigación, un grupo de promoción de actividades de transferencia con el propósito de fomentar la interacción con profesionales y técnicos de las industrias o entes potencialmente interesados.

- Promover actividades de transferencia vinculadas a la innovación o a los servicios con un componente innovador.
- Identificar indicadores representativos de autoevaluación que sirvan para establecer una línea de base a partir de la cual crecer. Medir y monitorear estos indicadores durante las próximas décadas a fin de asegurar que el proceso de evaluación institucional prolongue su aporte en el tiempo.

→ **Facultad de Arquitectura y Urbanismo**

- Desarrollar un proceso de planificación participativa para definir las principales áreas a desarrollar y las metas de la producción científica y tecnológica a alcanzar en los próximos años.
- Fortalecer la calidad y el impacto de las publicaciones.
- Optimizar el financiamiento de las investigaciones.
- Fortalecer la gestión de la investigación y el acompañamiento a los investigadores en la gestión de proyectos.
- Mejorar la conectividad a internet.
- Ampliar la superficie destinada a los laboratorios.

→ **Facultad de Artes**

- Consolidar un grupo de investigadores que acredite formación de posgrado y contribuya a mejorar la calidad y pertinencia de la producción en investigación.
- Fortalecer en general, a escala institucional, la función investigación y, en particular, acrecentar la capacidad de formulación de proyectos para participar en convocatorias del MinCyT.
- Elaborar un relevamiento sistemático de los resultados de las investigaciones y las actividades de transferencia.
- Ampliar la oferta de posgrado en forma acorde con las demandas del medio.
- Priorizar la producción artística como área de vacancia para estimular la participación de investigadores en proyectos y en formaciones de posgrado.
- Mejorar la infraestructura y el equipamiento informático.
- Actualizar el material bibliográfico disponible en la Biblioteca general



→ **Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia**

- Elaborar un plan estratégico de mejoramiento con metas de producción científica y de intercambio con otras instituciones, y de producción de patentes y productos transferidos a la industria.
- Crear un grupo de gestión de proyectos y negociación, en coordinación con la Unidad de Negocios de la UNT.
- Proveerse del presupuesto necesario para mejorar las instalaciones.
- Incrementar el número de becarios.
- Mejorar el porcentaje de publicaciones indexadas y su nivel de impacto.
- Incrementar la interacción con otras UUAA de la UNT, particularmente en materia de investigación clínica con las facultades de Medicina y de Odontología. Existen grandes oportunidades para establecer doctorados con esas Casas de Estudios.
- Mejorar la vinculación con el medio para el desarrollo y transferencia de tecnología al sector pyme y definir indicadores de gestión.
- Favorecer la incubación de empresas analizando las causas raíces de su escasa generación y de su tasa de mortalidad.
- Mejorar y aumentar las relaciones con la Secretaría de Salud de la Provincia, ampliando el conocimiento del marco legal del área. Elaborar un convenio marco adecuado.
- Valorar en el índice de impacto de proyectos el impacto de proyectos asistenciales en salud.
- Incrementar el relacionamiento con universidades extranjeras.
- Elaborar y gestionar un plan de mejora integral formal.
- Actualizar y mantener al día los tableros de indicadores de gestión.
- Mejorar la gestión de ciertos desarrollos tecnológicos desde la investigación básica hasta la comercialización de productos.

→ **Facultad de Ciencias Económicas**

- Aumentar el número de docentes formados en el nivel de posgrado.
- Alentar la búsqueda de fondos externos para proyectos de investigación.
- Construir una mayor relación entre la tarea de investigación y la docencia.

- Incrementar el número de publicaciones en revistas de alto impacto y con alcance internacional.
- Ampliar las relaciones con las agencias gubernamentales para proyectos de investigación.

➔ **Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología**

- Formar personal especializado para tratar los temas vinculados al patentamiento para que:
  - los investigadores puedan delegar en ellos toda la gestión; y
  - los especialistas promuevan entre los investigadores la producción de patentes y registros de propiedad intelectual.
- Diseñar, como parte de las actividades del Departamento de Ciencia y Técnica, políticas de investigación que permitan tener proyectos interdisciplinarios, coordinados entre los distintos grupos y que redunden en un mejor aprovechamiento de los fondos.
- Priorizar la admisión de los docentes con dedicación exclusiva y formación de posgrado (maestría o doctorado).
- Crear un fondo propio para fomentar las publicaciones de alto impacto en revistas con riguroso referato internacional.
- Continuar con la iniciativa de creación de una oficina de gestión de grandes proyectos que promueva la asociación interna y externa de investigadores.
- Dotar a la escuela de posgrado con presupuesto propio que permita que al menos haya dos jurados externos en cada tesis doctoral.
- Identificar indicadores propios, representativos de la función I+D+i que sirvan para establecer una línea de base a partir de la cual crecer. Medir y monitorear su evolución en las próximas décadas.

➔ **Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo**

- Mejorar las condiciones edilicias para enseñanza y actividades de I+D+i.
- Incrementar el número de laboratorios y modernizar el equipamiento científico.
- Proveer una conectividad adecuada.
- Fortalecer la articulación interna en las actividades de I+D+i.

- Aumentar los fondos para investigación.
- Abordar los problemas de seguridad.
- Relevar y subsanar los obstáculos para la realización de trabajos de campo.

→ **Facultad de Derecho y Ciencias Sociales**

- Aumentar el número de docentes formados en el nivel de posgrado.
- Alentar la búsqueda de fondos externos para proyectos de investigación.
- Construir una mayor relación entre la tarea de investigación y la docencia
- Fomentar las publicaciones en revistas de alto impacto y con alcance internacional.
- Ampliar las relaciones con las agencias gubernamentales para proyectos de investigación.
- Fomentar la conformación de grupos multidisciplinarios y las relaciones con otras facultades dada la naturaleza de las problemáticas abordadas en los proyectos de investigación.

→ **Facultad de Educación Física**

- Adoptar medidas de apoyo para que los docentes se transformen en docentes investigadores. En particular, regularizar y asegurar lo antes posible la dedicación a la investigación de los docentes con mayor dedicación.
- Explotar las oportunidades de extensión en el campo de la asistencia a distintos estamentos sociales con los cuales ya se está interactuando.
- Promover proyectos de investigación conjunta con otras UUAA.
- Suplir las limitaciones de equipamiento mediante el trabajo conjunto con otras UUAA.
- Estudiar la potencialidad de absorción laboral profesional del medio local y regional, dimensionar la necesidad de recursos y controlar la deserción estudiantil.

→ **Facultad de Filosofía y Letras**

- Generar ámbitos de discusión y consenso para definir una política de investigación, (prioridades, áreas de vacancia, formas de organización e indicadores de seguimiento de la producción científica).

- Promover ámbitos de articulación y discusión entre los diferentes institutos y centros de investigación.
- Ampliar las oportunidades de formación de posgrado mediante el desarrollo de becas.
- Incrementar el número de revistas indexadas y libros con comité evaluador.
- Impulsar el desarrollo de estrategias orientadas a la búsqueda de financiamiento en las áreas de prioritarias de investigación.
- Mejorar los modos de comunicación de las actividades de investigación entre los distintos ámbitos de la Facultad y movilizar el intercambio de sus publicaciones.
- Fortalecer las redes de cooperación con investigadores de los ámbitos nacional e internacional.
- Planificar de manera colectiva las acciones de extensión y mejorar la vinculación con las demandas sociales mediante un registro de demandas de la comunidad.

➔ **Facultad de Medicina y Escuela Universitaria de Enfermería**

- Aumentar la interacción con otras UUAA de la UNT, el país y el extranjero.
- Fomentar la dedicación docente a la función I+D+i e incrementar los cargos con mayor dedicación.
- Aprovechar la demanda de asistencia del medio para profundizar y/o llevar adelante acciones de extensión con distintos estamentos sociales y proyectos de investigación conjunta con otras UUAA.
- Incluir contenidos curriculares básicos en la formación de grado sobre estadística aplicada, método científico, elaboración de protocolos de investigación, elaboración y redacción de informes científicos, entre otros. Se sugiere, incluso, analizar la conveniencia de un cambio en el plan de estudios para incorporar esos contenidos.
- Elaborar un plan de mejora para incrementar y mejorar la formación científica de los docentes.

- ✎ Discutir a nivel de rectorado y sus secretarías de investigación los criterios de evaluación de proyectos, contemplando perfiles diferentes para las distintas UAAA.

- ✎ Avanzar en la elaboración de un doctorado con plan estructurado.

→ **Facultad de Odontología**

- ✎ Ampliar la proporción de docentes con doctorado y dedicación exclusiva.
- ✎ Incrementar el atractivo del programa de doctorado entre los jóvenes formados.
- ✎ Solucionar la dificultad de acceso a internet.
- ✎ Estimular la competitividad de los docentes investigadores en cuanto a la obtención de becas otorgadas por agencias oficiales argentinas.

→ **Facultad de Psicología**

- ✎ Aumentar el número de docentes formados en el nivel de posgrado.
- ✎ Alentar la búsqueda de fondos externos para proyectos de investigación.
- ✎ Fomentar las publicaciones en revistas de alto impacto y con alcance internacional.
- ✎ Ampliar las relaciones con las agencias gubernamentales para proyectos de investigación.
- ✎ Mejorar la conectividad de la red de Internet.
- ✎ Poner en marcha un plan de mejora para la Facultad de Psicología para atender las zonas deficitarias y de vacancia.

→ **Instituto de Biodiversidad Neotropical**

- ✎ Readecuar las condiciones edilicias.
- ✎ Regularizar el flujo de los fondos destinados al funcionamiento

→ **Instituto de Investigación en Luz, Ambiente y Visión**

- ✎ Proponer metas de desarrollo de prototipos de equipos que puedan reemplazar a los importados, por ejemplo, en óptica clínica.
- ✎ Trabajar en conjunto con la FACET para implementar una oficina idónea de patentes y registro de propiedad intelectual.

- Implementar algún tipo de carrera de personal de apoyo a la investigación, dando injerencia a los investigadores a la hora de fijar criterios de selección y definir el perfil.
- Definir e instrumentar un criterio de seguimiento de los resultados de los PIUNT. Tener en cuenta esos resultados a la hora de renovar la distribución de fondos.
- Aprovechar la posición estratégica del Instituto que le otorga su calidad de único en su tipo y dar más difusión a las tareas de ILAV a través de sistemas de divulgación masivos (micros en el Canal Encuentro, Tecnópolis TV, etc.).

➔ **Instituto de Investigaciones sobre el Lenguaje y la Cultura**

- Promover la articulación con el medio y designar personal capacitado para ampliar la vinculación con el servicio de la Secretaría de Extensión, la SCAIT y la UNE.
- Ampliar las estrategias de articulación entre los grupos de investigación sobre la base de problemáticas comunes y ejes teórico-metodológicos que otorguen en la heterogeneidad una mayor integración a las partes que componen el Instituto.
- Mejorar la política de vinculación entre el CONICET y la Facultad.
- Elaborar estrategias de articulación institucional que den respuesta a las tensiones entre los miembros de los Institutos de doble dependencia y los pertenecientes a otros espacios de investigación de la Facultad.
- Apoyar la gestión de nuevos recursos ante los organismos correspondientes, principalmente para mejorar la infraestructura.

➔ **Instituto Superior de Correlación Geológica**

- Redactar un plan de mejoramiento que establezca metas de producción científica y de intercambio con otros centros, así como de transferencia a la industria y a organismos públicos y privados, aprovechando particularmente el gran potencial para la transferencia a la industria hidrocarburífera y minera.
- Identificar indicadores que permitan evaluar la función I+D+i a fin de establecer una línea de base y supervisar la ejecución de sus políticas durante la próxima década a través del Comité Gestión.

- Formar un grupo de gestión interna de la transferencia que busque principalmente la interacción con profesionales y técnicos de las industrias o entes potencialmente interesados.
- Promover las actividades de transferencia vinculadas a la innovación o a los servicios que tengan un componente innovador.
- Trabajar en red entre el grupo de gestión interna de actividades de transferencia y la Secretaría correspondiente de la UNT y la UE del CONICET.
- Solucionar el problema de conectividad a internet. Mientras tanto, analizar la posibilidad de ingresar a la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del MinCyT aun cuando el distribuidor de internet utilizado sea privado.
- Mejorar en calidad y cantidad la planta de vehículos.
- Buscar un incremento de la cantidad de becarios.
- Identificar indicadores representativos de las funciones del ILAV que sirvan para establecer una línea de base a partir de la cual crecer, y medir y monitorear su evolución en las próximas décadas.

➔ **Instituto Superior de Estudios Sociales**

- Mejorar las estrategias de vinculación con las facultades e institutos de la Universidad.
- Fortalecer los canales de incorporación de un mayor número de investigadores de la Universidad.
- Multiplicar los modos de difusión de lo producido por el Instituto e implementar formas de devolución de lo producido hacia las comunidades participantes.
- Incorporar antropólogos sociales y sociólogos, dada las problemáticas abordadas. Esto podría lograrse mediante convenios interinstitucionales.
- Conseguir un espacio propio, que pueda reunir a todos los miembros que trabajan hoy dispersos.
- Solicitar un espacio institucional en la Universidad para dictar cursos, charlas, etc.
- Mejorar el equipamiento informático y actualizar los microscopios.

- ✚ Asegurar el acceso a los archivos documentales que se encuentran en espacios de la UNT.
  - ✚ Gestionar ante la Universidad y el CONICET un presupuesto específico para realizar las revistas ya que no es un gasto elegible dentro del presupuesto del ISES.
  - ✚ Mejorar los procedimientos administrativos que vinculan al ISES con el CONICET, la Universidad y el MinCyT.
- **Instituto Superior de Investigaciones Biológicas**
- ✚ Abordar los problemas edilicios, así como los de seguridad e higiene laboral, en forma integrada.
  - ✚ Activar, impulsar y explotar vínculos y actividades con otras unidades académicas y con el medio.



## Anexo. Siglas empleadas

ANPCyT	Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica
CABA	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
CCT	Centro Científico Tecnológico
CEE	Comité de Evaluadores Externos
CERELA	Centro de Referencia para Lactobacilos
CETyHAP	Centro de Estudios del Territorio y Hábitat Popular
CICyT	Carrera del Investigador Científico y Tecnológico
CIME	Centro Integral de Microscopía Electrónica
CIN	Consejo Interuniversitario Nacional
CIPA	Centro de Investigación y Producción Audiovisual
CIUNT	Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Tucumán
CONEAU	Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria
CONICET	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
CRIATIC	Centro Regional de Investigaciones de Arquitectura de Tierra Cruda
CyT	Ciencia y Tecnología
EEAOC	Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres
FACET	Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología
FAU	Facultad de Arquitectura y Urbanismo
FAZ	Facultad de Agronomía y Zootecnia
FBQF	Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia
FONARSEC	Fondo Argentino Sectorial
I+D+i	Investigación, Desarrollo e Innovación
IA	Informe de Autoevaluación
IAM	Instituto de Arqueología y Museo
IEE	Informe de Evaluación Externa
ILAV	Instituto de Investigación en Luz, Ambiente y Visión
INQUINOA	Instituto de Química del Noroeste Argentino
INSUGEO	Instituto Superior de Correlación Geológica
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
INVELEC	Instituto de Investigaciones sobre el Lenguaje y la Cultura
IPE	Instituto de Patología Experimental

ISES	Instituto Superior de Estudios Sociales
ITANOA	Instituto de Tecnología Agroindustrial del Noroeste Argentino
LAMENOA	Laboratorio de Microscopía Electrónica del Noroeste Argentino
LaNAIS	Laboratorios Nacionales de Investigación y Servicios
LINGHAM	Laboratorio de Investigación y Gestión del Hábitat Metropolitano
MinCyT	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
PDTS	Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social
PEI	Programa de Evaluación Institucional
PICT	Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica
PIP	Proyectos de Investigación Plurianuales
PIUNT	Proyectos de Investigación de la Universidad Nacional de Tucumán
PROIMI	Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos
REFEFO	Red Federal de Fibra Óptica
RePEc	Research Papers in Economics
Revista CET	Revista de Ciencias Exactas e Ingeniería
SCAIT	Secretaría de Ciencia, Arte e Innovación Tecnológica
SIGEVA	Sistema Integral de Gestión y Evaluación
SIPROSA	Sistema Provincial de Salud
SNCTI	Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
STAN	Servicios Tecnológicos de Alto Nivel
UA	Unidad Académica
UNE	Unidad de Negocios
UNT	Universidad Nacional de Tucumán
UVT	Unidad de Vinculación Tecnológica