



**Secretaría de Articulación
Científico Tecnológica**

Ministerio de Ciencia, Tecnología
e Innovación Productiva



Programa de Evaluación Institucional

INFORME DE EVALUACIÓN EXTERNA

CENTRO AUSTRAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS – CADIC-

APROBADO POR RESOLUCIÓN N°012/12

COMITÉ DE EVALUADORES:

ERNESTO GORE (COORDINADOR).

UNIVERSIDAD DE SAN ANDRÉS, BUENOS AIRES, ARGENTINA.

ÁREA: APRENDIZAJE EN ORGANIZACIONES

LEOPOLDO BARTOLOMÉ.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES, ARGENTINA.

ÁREA: ANTROPOLOGÍA, ECOLOGÍA.

REYNALDO CHARRIER

UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO Y UNIVERSIDAD DE CHILE, SANTIAGO, CHILE.

ÁREA: CIENCIAS DE LA TIERRA, GEOLOGÍA ANDINA

GUSTAVO ADOLFO FERREYRA

UNIVERSIDAD DE QUÉBEC EN RIMOUSKI/INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR DE
RIMOUSKI, CANADÁ.

ÁREA: BIOLOGÍA MARINA, ECOLOGÍA DEL FITOPLANCTON

LEONARDO A. GALLO

INTA, BARILOCHE, ARGENTINA.

ÁREA: FORESTAL, GENÉTICA FORESTAL

GUILLERMO LUNA-JORQUERA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE (CEAZA), COQUIMBO, CHILE.

ÁREA: BIOLOGÍA MARINA, ECOFISIOLOGÍA.

AGOSTO 2011

1- Resumen ejecutivo

2- Introducción. Análisis del desarrollo de la evaluación externa

- Comentarios generales
- Análisis de fuentes documentales (informe de autoevaluación)
- Agenda. Visita a las instalaciones y reuniones

3. Análisis de las dimensiones institucionales

- ◆ *Misiones y funciones*
- ◆ *Políticas y estrategias*
- ◆ *Organización y gestión*
- ◆ *Recursos Humanos*
- ◆ *Infraestructura y Equipamiento*
- ◆ *Actividades y productos*
- ◆ *Resultados*
- Síntesis de fortalezas y debilidades halladas para cada dimensión.

4. Conclusiones, recomendaciones y sugerencias para la elaboración de un plan de mejoramiento

RESUMEN EJECUTIVO

El Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC) está ubicado en la ciudad de Ushuaia, en Tierra del Fuego. Fue fundado en 1969 con el carácter de unidad ejecutora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Presidencia de la Nación. Esta dependencia significa que el CADIC está sujeto a las normativas y regulaciones del CONICET. Tanto el decreto que funda el CADIC (Dto. 1251/58), como su posterior modificación (Dto. 1661/96), establecen la estructura actual y las misiones y funciones del centro que hasta el día de hoy se encuentran vigentes. Este hecho resulta relevante puesto que en la actualidad parece ser que las actividades que realiza el CADIC sobrepasan la misión y función originales. Más aún, respecto de estos dos últimos instrumentos de gestión, un número alto de funcionarios manifiestan no tener una noción clara acerca de ellos.

En opinión del comité de evaluación externa, el escenario planteado más arriba resume en gran medida la situación actual de la organización en cuanto a su propia gestión interna, vinculación con el medio y la percepción y satisfacción personal que los funcionarios tienen de la institución en la que se desempeñan. Así, es necesario redefinir la misión y función (y objetivos) mediante un debate interno que debería ser apoyado por el CONICET, de manera que el resultado final sea coherente con el mandato global de la institución central, aunque con particularidades propias debido a las características específicas del CADIC. A pesar de estos puntos, el CADIC ha logrado radicar un número importante de investigadores y profesionales, así como también ha atraído un número importante de becarios. Elementos tales como la calidad de los recursos humanos, el compromiso expresado en las entrevistas, la productividad certificada por los mecanismos habituales de la ciencia y el reconocimiento logrado en la comunidad local y regional, son fortalezas relevantes para iniciar un proceso de mejoramiento de las políticas y estrategias, así como de otros aspectos claves definidos en el proceso de evaluación. En consecuencia, y considerando su ubicación geográfica así

como las debilidades y amenazas detectadas, el comité de evaluación externa juzga que el CADIC debe ser visto como una institución valiosa y lejana, lo cual merece ciertas consideraciones especiales. El CADIC requiere de un fuerte y decidido apoyo del gobierno central para llevar a cabo el mejoramiento y transformaciones que lo ubiquen como un centro multidisciplinario líder, a nivel mundial, en la investigación de los ambientes australes en una época de importantes cambios a escala global.

I. INTRODUCCIÓN

COMENTARIOS GENERALES

El comité de evaluación externa del CADIC considera que el proceso en el que hubo de participar estuvo bien planificado y organizado, contando con un eficiente apoyo facilitador y una participación prudente del personal del MINCyT y del CONICET que acompañó a la misión. Las reuniones iniciales en Buenos Aires permitieron una buena comprensión del sistema integrado de Ciencia y Tecnología de la República Argentina, y con ello del marco general en el cual se inserta el Programa de Evaluación Institucional (PEI) de los Organismos Científicos y Tecnológicos. Esto orientó eficientemente el trabajo de los evaluadores.

En el CADIC el proceso se desarrolló también sin inconvenientes y se ajustó a la programación y agenda inicial. La dirección de la institución se preocupó de coordinar las reuniones con los distintos estamentos, grupos de investigación y usuarios, las que se realizaron con un ajuste razonable a la agenda.

Se percibió una buena disposición de la dirección para colaborar con el comité externo de evaluadores y facilitar de la mejor manera el desarrollo del proceso. Todo el personal del CADIC parecía estar al tanto del proceso y de la visita del comité.

ANÁLISIS DE FUENTES DOCUMENTALES (INFORME DE AUTOEVALUACIÓN)

A juicio de los evaluadores la autoevaluación es considerada un buen informe, porque parece realista en tanto no difiere mucho de lo que se encontró en el terreno. Aun así, de las entrevistas realizadas surgieron algunos comentarios como para ser tenidos en cuenta en futuras oportunidades.

En las reuniones efectuadas con investigadores del CADIC, mientras algunos participantes decían no haberse enterado de que había una evaluación en marcha, otros señalaban no haber participado, o haber recibido el informe final con cierta sorpresa. Esto ocurrió a pesar de que la dirección sostuvo que existió abundante información previa sobre el proceso de autoevaluación y, una vez efectuadas las entrevistas, el informe preliminar fue ampliamente. Sin embargo, no todo el personal parecía haberlo visto y muchas voces alegaban incluso no haber recibido el informe final.

Los becarios por su parte plantearon no haber participado en la autoevaluación, aunque consideran que los jefes de grupo deberían haberlos informado.

Es probable que al poner en marcha un proceso de este tipo por primera vez en una organización no habituada a observar sus problemas organizativos necesite mayor redundancia o simplemente aceptar que la primera autoevaluación tiene una alta dosis de aprendizaje implícita. Asimismo, es posible que la época del año, coincidente con las campañas de terreno de los investigadores, no haya sido la más adecuada para desarrollar esta tarea.

En muchos casos, las preguntas fueron percibidas como no apropiadas (no se preguntaba acerca de lo que el participante estaba interesado en decir o las preguntas no le resultaban relevantes o aun inteligibles). De acuerdo al testimonio de algunos participantes, parece haber habido entrevistas en profundidad con algunos de ellos ("estuvimos hablando como 4 horas"). Sin embargo para los evaluadores externos resultó imposible reconstruir el proceso por no haber tenido acceso a las preguntas que se efectuaron ni a los instrumentos utilizados para facilitar la autoevaluación. Es importante que en el futuro los consultores que facilitan el proceso de autodiagnóstico dejen un breve informe metodológico indicando los procedimientos utilizados para su intervención, los cuestionarios utilizados y todos los elementos que puedan ayudar a evaluar la validez del informe.

Se sugiere también que, en lo posible, los informes incluyan series temporales, más información de la planta, evolución de la institución en cuanto a edad, características y formas de acceso a los CV de los investigadores.

Se discutió en el comité acerca de la posibilidad de que se hubiera querido escatimar el informe final a la población del centro (hipótesis que parecía implícita en algunas apelaciones de quienes consideraban no haber estado informados). La percepción es que esa suposición no sería exacta. El retaceo no hubiera tenido sentido ya que el informe no difería de lo que los evaluadores pudieron escuchar luego de los propios actores. Las dificultades parecen deberse más a la falta de experiencia, tanto de emisores como de receptores, que a una supuesta voluntad de ocultar información.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE LA VISITA

Debido a las demoras en el vuelo, la agenda programada se modificó de hecho. No se hizo una presentación formal tal como estaba previsto sino que en la recepción a los evaluadores se produjo un diálogo poco estructurado con investigadores y personal de apoyo. El diálogo resultó muy significativo. Parecía espontáneo y franco, inclusive con elementos “catárticos”, lo que no parecía incomodar a los directivos. Se señaló en ese momento, y se reiteró luego en las entrevistas, que hay una marcada necesidad de dialogar más entre sí y sobre ellos mismos.

La visita a las instalaciones -oficinas de dirección, oficinas administrativas, lugares de trabajo, oficinas de investigadores, laboratorios y biblioteca- se desarrolló de manera ordenada y las reuniones de áreas se distribuyeron entre los evaluadores de la siguiente manera: Ciencias Biológicas (Ferreyra y Luna), Ciencias Sociales y Humanidades (Bartolomé y Gore), Ciencias de la Tierra, del Agua y de la Atmósfera (Charrier y Gallo), Ciencias Agrarias, de la Ingeniería y de Materiales (Charrier y Gallo), Laboratorio de Meteorología (Charrier y Gallo)

y Estación Astronómica de Río Grande (Charrier, Gallo, Ferreyra y Luna). Las áreas administrativas estuvieron a cargo de Bartolomé y Gore.

Los resultados de estas entrevistas no están organizados por áreas sino siguiendo la guía de evaluación externa del MINCYT, desagregados en los distintos puntos. Sin embargo incluimos aquí una reseña de carácter muy general de las entrevistas mantenidas.

Las presentaciones grupales y entrevistas realizadas mostraron preparación previa por parte de los entrevistados y se desarrollaron en un tono informal y sincero.

La reunión con el director, la vicedirectora, el Consejo Directivo y el Comité de Autoevaluación tuvo un carácter informativo. Durante dicha reunión surgieron temas que se volvieron a escuchar en otras reuniones y que estaban en el informe de autoevaluación, entre los cuales es especialmente significativa la dificultad para formar el Consejo Directivo y las dudas en cuanto a su rol.

Los becarios constituyen para el comité evaluador un grupo interesante. Se evidencia un grupo con una saludable relación con sus directores (buena relación discípulo-maestro), comprometido con la investigación, con la institución y con la comunidad local. Como veremos más adelante, si bien la contención de los becarios en los distintos grupos parece ser buena, se manifestaron inquietudes con respecto a dificultades para tomar sus cursos en universidades siempre lejanas. En cuanto al futuro laboral, un grupo significativo tendría interés en quedarse en la región.

En tanto la reunión con el personal de apoyo (CPA) reveló que si bien los mismos aprecian grandes cambios en el CADIC en los últimos años y en general se sienten satisfechos, sienten algo de frustración debido a los inconvenientes que tienen para cumplir con las exigencias de capacitación que se les impone para ascender en el escalafón, lo que parece convertirse en una meseta para sus carreras.

La reunión con el personal administrativo mostró un grupo con amplia experiencia en sus tareas específicas. Parece ser que su crecimiento en dimensión y complejidad no alcanza a acompañar el crecimiento del Centro.

Algunos problemas asociados, como los salarios que no alcanzan el nivel de los habitantes de la región que se desempeñan en lugares distintos del CADIC y la falta de infraestructura, sobre todo en lo referente a transportes y conectividad, vuelven más crítica la situación. A juicio del comité, las trabas en este sector, sobre todo en lo que respecta a conectividad, pueden ser una de las principales amenazas que enfrente el CADIC en este momento.

También se desarrollaron reuniones con instituciones asociadas al CADIC, tales como la Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur y con el grupo de usuarios externos. Los usuarios (algunos de ellos fueron investigadores o becarios de la institución) declararon su satisfacción con respecto a su relación con el CADIC y a la forma en que se han mejorado los tiempos de respuesta a las demandas concretas, pero también manifestaron la vinculación con la comunidad y la forma en que los investigadores “han abierto la mente a los chicos”. Con respecto a la integración de los investigadores y becarios a las actividades de la comunidad, se presentó un informe que mencionaba que hay aproximadamente 70 ex integrantes de la institución participando en la función pública (principalmente docentes y gobierno). Si bien el comité advierte la circunstancia de que los usuarios habían sido invitados especialmente, la reunión resultó muy clarificadora para entender la importancia de la institución en el territorio.

Por último la reunión con la Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur fue muy productiva para el Comité que juzga que se plantean importantes oportunidades para el centro. Estas oportunidades corresponden al hecho de que se trata de una universidad formada por institutos y que pretende una intensa integración con el CADIC, así como con diversas instituciones de investigación y enseñanza del país y del exterior. Existe la percepción de que esto va a reforzar significativamente el desarrollo del polo de investigación y ciencia en la región.

II. ANÁLISIS DE LAS DIMENSIONES INSTITUCIONALES

1. MISIONES Y FUNCIONES

En las reuniones muchos participantes manifestaron no tener una noción clara sobre las misiones y funciones del centro. Las que aparecen en la autoevaluación, que son las originales, parecen haber sido sobrepasadas por la realidad actual.

Parece faltar una visión compartida de la organización y de su proyecto, y algunos grupos parecen enfatizar y sentir este dato muy especialmente. Considerando la totalidad de las entrevistas realizadas parece aconsejable insertar en la agenda de la institución más discusión acerca de su propio rol en el sistema y en la sociedad debatiendo una misión distintiva del CADIC como institución. Sin embargo, es importante tener en cuenta que por sus características este tipo de organizaciones suelen no ser monolíticas ni deben serlo ya que su propio devenir necesariamente tiende a enriquecer sus objetivos iniciales.

Este momento parece representar una oportunidad para esta tarea. Algunas líneas preliminares que surgieron en las reuniones se refieren a la necesidad de debatir y definir la misión y la visión del CADIC, como distintivas para la institución, anidadas en las de CONICET.

Ante la pregunta formulada por el comité: “¿Para qué creen que existe el CADIC?” Las respuestas espontáneas se vincularon con “mejorar la sociedad de Tierra del Fuego, constituir un aporte a largo plazo en un lugar estratégico; hacer ciencia en la frontera”.

En los diálogos establecidos aparece una visión de la misión en función de la experiencia real, que sobrepasa lo planteado en su momento. En el decreto de creación del CADIC se establecen una serie de objetivos, los cuales son vastos y en gran medida siguen siendo de actualidad; sin embargo, existen temas que

deberían ser incluidos, como por ejemplo áreas que de hecho poseen un elevado desempeño, como arqueología, la oceanografía y otras áreas de vacancia que han sido claramente identificadas.

La redefinición de las misiones y funciones (y objetivos) merece un debate interno que debería ser apoyado por el CONICET, de manera que el resultado final sea coherente con el mandato global de la institución central, aunque con particularidades propias debido a las características específicas del CADIC.

La elaboración de una planificación científica actualizada periódicamente (por ejemplo cada 5 años) permitirá mantener la vigencia y, de ser necesario, la actualización parcial de las misiones y funciones de la institución. La estructuración de la planificación científica puede ser encomendada a una comisión integrada por investigadores de las diferentes áreas, y la misma debería contener objetivos operacionales a mediano y largo plazo consensuados, los cuales deberían estar integrados dentro de unos pocos grandes temas de interés científico dentro de las prioridades identificadas a nivel nacional, internacional y local (por ejemplo: cambio global y altas latitudes; comunidades autóctonas; impacto humano sobre el ecosistema marino y terrestre; acuicultura; ecología terrestre y bosques, etc.). Estos grandes temas deben contener los proyectos de investigación de las diferentes áreas del CADIC en desarrollo (contemplando la inclusión de las áreas de vacancia identificadas como prioritarias). Este tipo de ejercicio puede representar una contribución importante a la integración del personal facilitando el enfoque no sólo multidisciplinario sino también interdisciplinario.

2. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

A juicio del comité de evaluación externa, el CADIC debe ser visto como una institución *valiosa y lejana*, lo cual requiere ciertas consideraciones especiales.

El centro muestra fortalezas que parecen ir más allá de su propia autoevaluación. La capacidad demostrada en la radicación y formación de

jóvenes investigadores y más aun de una comunidad científica en un lugar lejano y aislado es especialmente relevante. Globalmente considerada, la producción científica del centro es buena y, aunque no hay certeza acerca de este punto, el comité considera que podría haber sido subestimada en la autoevaluación.

Otro logro del Centro es su buena inserción social, que parece ser reconocido por su calidad académica y por los servicios que presta a la comunidad.

Probablemente el ejercicio realizado durante la autoevaluación ha dado como resultado una movilización interna importante, con identificación de varios ítems que ameritan un mejoramiento. Sería importante aprovechar el "*momentum*" generado por este ejercicio para la revisión y mejoramiento de las políticas y estrategias, así como también de los otros aspectos definidos en el proceso de evaluación.

Uno de los evaluadores del Comité que había tenido la oportunidad de visitar el centro diez años antes, quedó muy impresionado por el progreso realizado por el CADIC. Según sus palabras, "a principios de este milenio la institución trataba de sobrevivir en medio de graves penurias económicas y contaba con sólo tres becarios; en contraste con la pujante actualidad, con más de cien investigadores, muchos de ellos jóvenes".

Dentro de las debilidades percibidas por el Comité se encuentra la insuficiencia de canales para la resolución orgánica de problemas, que parece evidenciarse en las dificultades para garantizar la representatividad y formar el consejo directivo, así como una cierta tendencia a la atomización. Si bien cierta atomización es inevitable en una organización que abarca temas y especialidades diversas, algunos grupos la perciben como excesiva.

Alguno de los grupos entrevistados planteó como un problema cierta endogamia o tendencia al crecimiento endógeno por la cual las áreas reclutan a sus investigadores entre sus propios becarios. Hasta qué punto esto es un problema o una consecuencia inevitable y aun valiosa, deberá ser evaluado con el tiempo.

Si bien hay reglamentaciones internas con diversos objetivos, no parece haber un plan estratégico o de gestión institucional más o menos articulado y

consensuado, lo que dificulta la definición de prioridades de I+D+i, salvo aquellas que figuran en las misiones y funciones planteadas en el documento fundacional, así como de los procesos derivados (lineamiento y operatividad de políticas, políticas de programación y monitoreo de actividades y objetivos de I+D+i). Esto está relacionado con el punto anterior, dado que un plan de gestión institucional con prioridades debe ser estructurado dentro del marco del mandato más general establecido por la misión de la institución. La adaptación a las necesidades regionales dentro de diferentes prioridades se ha desarrollado a partir de los procesos de interacción dados al interior de los diferentes grupos de investigación y no dentro de un marco institucional pre-establecido. De hecho, este tipo de interacción orientado hacia la vinculación con el medio fue ampliamente validado a todos los niveles de la estructura durante la visita a la institución. Es cierto que es la investigación y no la promoción comunitaria el objetivo de la institución y de los investigadores pero, en la práctica, estos deben dedicar tiempo no reconocido en las evaluaciones a atender legítimos pedidos de la comunidad. Tal vez sería necesario considerar estas tareas de extensión como un objetivo en sí mismo, diferenciado del trabajo de los investigadores. Volveremos sobre este punto más adelante.

Por otro lado, en el documento de autoevaluación (Anexo IV) puede verse, a pesar de las dudas sobre visión y misión, un grado de conocimiento importante de los objetivos del CADIC, con los cuales el personal se identifica mayoritariamente. Las entrevistas con los diferentes niveles de la institución nos han permitido inferir que en este caso también tal conocimiento de objetivos e identificación con los mismos corresponde fundamentalmente a aquellos específicos de los grupos establecidos. Parecerían ser los grupos de investigación quienes marcan los objetivos del CADIC y no al revés. Este dato, que sería anómalo en otro tipo de organización, puede no serlo tanto en un centro de investigación multidisciplinaria.

Podría ayudar en este aspecto que el CONICET diseminara un documento con un plan estratégico o un plan de gestión institucional de carácter global, a partir de los cuales el CADIC pueda basarse para elaborar el propio plan. Según se

desprende de las encuestas de la autoevaluación el 83% de los encuestados no conoce el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación “Bicentenario”, y entre los que conocen el plan se encuentran sólo investigadores.

3. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

Habíamos dicho más arriba que con respecto a la organización y gestión, el CADIC debe ser considerado debido a su ubicación geográfica y su multiplicidad de actividades como una institución lejana y valiosa.

La lejanía es efectivamente una característica valiosa que puede ser aprovechada positivamente pero impone ciertos requisitos, uno de ellos es que no se transforme en aislamiento. El aislamiento aparece permanentemente como un dato, en los problemas de conectividad y transporte, en las dificultades de los becarios para llegar a sus cursos y acceder a bases de datos, en las dificultades para contratar personal administrativo y de maestranza, en los problemas de vivienda, de infraestructura sanitaria (“el mejor médico de Ushuaia es Aerolíneas Argentinas”) y demás.

Los arreglos organizativos y de gestión no parecen tener suficientemente en cuenta estos factores. Varios entrevistados mencionaron los complicados procesos administrativos que deben afrontar y aprender a gestionar en la relación administrativa con el CONICET. Debería hallarse la forma de que la transferencia de fondos acordados a los proyectos de investigación se agilice.

La centralización de algunas decisiones en Buenos Aires y la relación directa de cada uno de los grupos de investigación con ellas, deja a la dirección relativamente inerte en muchas instancias críticas.

Acciones tales como la expansión edilicia del Centro, con la construcción de nuevas viviendas y el desarrollo de programas para que investigadores jóvenes pasen algunos periodos de post-doctorado en instituciones del resto del país o del extranjero parecen ir en la dirección correcta. Con la misma lógica, se requiere apoyo especial (debido a los costos de la movilidad) para que los

becarios y el personal de apoyo puedan asistir a sus cursos, por una parte, y no tener que hacerlo por tierra, por otra. También es importante facilitar la visita de investigadores invitados (que ocurre) y la incorporación de investigadores formados (que no parece verificarse).

Situaciones tales como la generación de una página web con buena información, completa y actualizada, podría ser un elemento atractivo, acercando las posibilidades de colaboración y visitas de investigadores al CADIC. Por otra parte, el ejercicio de generar información actualizada para la página y subirla a la web, ayudaría a la integración de núcleos que por sus características disímiles tienden a la no integración.

Si estas políticas y estrategias van a ser incorporadas es probable que sea necesario reforzar las características de organización y de gestión de la entidad.

Como ocurre con muchas entidades de investigación, existe una atomización entre los grupos de trabajo; dicha atomización parece ser mayor entre los investigadores que entre los becarios, quienes se integran e interactúan con más facilidad.

En cuanto al financiamiento, según el informe de autoevaluación, (donde sólo figuran datos para el período 2005-2009), el ~40% fue obtenido por el área de ciencias biológicas, el ~26% para las áreas de ciencias agrarias y ciencias de la tierra cada una, y ~9% para el área historia, antropología y geografía. Esta distribución no tiene relación directa con la producción de publicaciones con referato, donde se observa el máximo para el área ciencias de la tierra, seguida por historia, antropología y geografía. Estas asimetrías parecen estar relacionadas con las características de las diferentes disciplinas, así como también con diferencias en cuanto a las posibilidades y limitaciones operacionales entre las áreas (dificultades de transporte, trabajo en el mar, adquisición de materiales, etc.).

Respecto de los recursos y el personal para las tareas de gestión, aunque la situación ha mejorado en los últimos años, subsisten insuficiencias. La conectividad constituye, como ya se señaló, un problema mayor. La red interna no es funcional a los requerimientos (incluso el software parece ser en buena

parte copia no autorizada). Según surge de las entrevistas, hay un solo servidor en Ushuaia y el servicio que brinda es limitado, de tal forma que dificulta gravemente las actividades. Aunque algunos productos sean accesibles públicamente a través del CONICET, la baja calidad de la conectividad, no permite una gestión adecuada de la biblioteca y de la información sistematizada de las actividades científicas.

Estos problemas, si bien son de infraestructura, en la circunstancias actuales terminan siendo constitutivos del diseño organizacional y la gestión misma. Con un sistema adecuado podría establecerse un sistema interno que permita la búsqueda de información y facilitar el seguimiento y las estadísticas de evolución de la producción de la institución.

Debe destacarse el aparente desinterés en participar en las actividades de gobierno y de administración por parte de los investigadores. Esta limitación se relaciona con el tiempo que este tipo de actividad implica, con la consecuente quita de tiempo para desarrollar la actividad específica, lo que a su vez resulta en la disminución de la productividad científica. La percepción obtenida a partir de las entrevistas es que no se trata básicamente de falta de interés, sino más bien que involucrarse en este tipo de actividades pone en riesgo la evaluación de la producción individual por parte del CONICET. El Comité considera que el CONICET debería tener en cuenta la contribución positiva de los investigadores en las actividades de administración en sus evaluaciones individuales. Por otro lado, para el caso de investigadores que ocupan cargos jerárquicos (por ejemplo dirección y codirección) cuya producción científica se puede ver seriamente limitada por la dedicación que los mismos exigen, se sugiere adjudicarles un investigador de la Carrera de Investigador de Apoyo o un investigador postdoctoral durante el período de su mandato, de manera que puedan mantener el funcionamiento de los respectivos laboratorios y atención primaria de los becarios, bajo la supervisión del investigador.

El Comité considera que es preciso establecer mecanismos para lograr el fortalecimiento del rol de la Dirección y del Consejo Directivo. Para ello es necesario, en concordancia con la misión que se defina, establecer más

ajustadamente las funciones del director, del vicedirector y del Consejo Directivo, así como descentralizar en lo posible la toma de decisiones con relación al CONICET. Algunas áreas en particular enfatizaron los problemas en relación con aspectos administrativos, tanto con respecto a lo que perciben como lentitud y exceso de formalidades en la administración superior (CONICET y Estado), como de dificultades institucionales al no poder firmar directamente sus vínculos de investigación o para la adquisición directa de equipamientos y drogas.

Por último, debe señalarse que si bien el CADIC se encuentra muy bien posicionado en cuanto a las normativas de seguridad e higiene en la unidad terrestre, faltan definir normas de comportamiento y seguridad para todas las actividades científicas que realiza el Centro. Por ejemplo, para el caso de las actividades de buceo (científico y otras categorías) y navegación, el organismo interviniente que facilita la reglamentación en aguas costeras es la Prefectura Naval Argentina que podría colaborar en la elaboración de planes de contingencia y formación en supervivencia.

4. RECURSOS HUMANOS

Los principales logros institucionales se encuentran relacionados con la radicación de una comunidad científica, expresados en la formación e integración de un sólido grupo de becarios e investigadores, con buen nivel académico general y buena producción científica. A su vez, se destaca tanto la capacidad de los becarios para emprender iniciativas e integrarse con la comunidad como el compromiso del personal de apoyo (CPA), aún con escasas oportunidades de perfeccionamiento y con sueldos por debajo de los valores locales (como veremos más adelante, el problema de esta meseta del CPA en su crecimiento plantea también una oportunidad). Las dificultades de la inserción comunitaria fueron planteadas muchas veces por los investigadores, lamentando que no sean suficientemente consideradas en la evaluación de sus tareas. Es claro que las tareas de inserción comunitaria son relevantes y en este caso aun más. Sin embargo es lógico que no puedan ser consideradas para su evaluación en un

nivel similar al de las publicaciones científicas, lo cual las dificulta. Una posibilidad organizativa es conformar un grupo específico surgido desde el personal CPA que coordine las actividades de transferencia e inserción, resolviendo así un problema importante para el centro, disminuyendo la cantidad de horas que los investigadores deben destinar a estas tareas y abriendo posibilidades de desarrollo y participación para el CPA.

Otras dificultades señaladas en las entrevistas son las áreas de vacancia. Las mismas, mencionadas por las distintas áreas de investigación, son muchas y extensas. Para la resolución de este problema es muy posible que no existan aun los mecanismos institucionales adecuados para establecer prioridades acerca de la asignación de recursos dentro de la propia institución o en el CONICET. En la cobertura de áreas de vacancia suele haber una combinación entre prioridades prefijadas y oportunidades para la obtención de recursos escasos que hace que más que listados sean necesarios mecanismos institucionales validados para la toma de decisiones y de asignación de recursos.

Si bien desde el punto de vista académico, se mencionaron algunas áreas de vacancia importantes, como sociología y oceanografía, desde el punto de vista de los recursos humanos, fue enfatizado por los becarios la necesidad de un apoyo metodológico en estadística y modelización así como de manejo instrumental sofisticado. Los investigadores del área de antropología, expresaron la necesidad de incorporar antropólogos de orientación social para responder a demandas concretas de la propia comunidad.

Respecto de la atomización y falta de integración mencionada anteriormente en el informe de autoevaluación se hace notar la carencia de una política institucional que promueva y estructure las interacciones entre los grupos consolidados. Existe una carencia de programas marco al interior de cada grupo lo que ocasiona que las interacciones se establezcan según necesidades e intereses puntuales de las diferentes líneas de investigación que conforman esos grupos. La percepción que se desprende de las entrevistas con el personal del CADIC es que no existe una integración marcada entre los grupos, con algunos casos en que se da una clara ausencia de participación en las actividades

institucionales conjuntas (particularmente es el caso del grupo de ciencias agrarias).

La nueva universidad de Tierra del Fuego, en donde se ha podido observar un fuerte involucramiento de varios investigadores y directivos del CADIC, representa un potencial para la formación de recursos humanos altamente calificados, los que representarán una fuente de cuadros nuevos para el CADIC. La interacción productiva del CADIC con una buena universidad de investigación puede potenciar enormemente el desarrollo humano y productivo de la región en el largo plazo y favorecer la inserción del CADIC en la comunidad local y de la región.

En lo inmediato, es necesario establecer mecanismos para motivar la participación de los diferentes grupos consolidados en las actividades de interés institucional, así como la colaboración e integración de las actividades a nivel científico allí donde sea posible y necesario. La dirección del CADIC, asumiendo activamente su posición de liderazgo, debería jugar un rol central en la creación de esta dinámica pro-activa a fin de estimular la conexión entre los investigadores.

En algunos casos se mencionaron ciertas dificultades para obtener recursos humanos que puedan sumarse al equipo del CADIC, así como a la necesidad de incrementar las colaboraciones a nivel nacional e internacional.

Algunos recursos podrían ayudar en esta dirección, tales como la ya mencionada construcción de una página web más atractiva para motivar estudiantes e investigadores a realizar sus trabajos en Tierra del Fuego. Además, la difusión activa de las actividades del CADIC aprovechando los viajes de la dirección y de los investigadores al resto del país y al exterior y el diseño de una muy breve presentación acerca del CADIC, consensuada entre los investigadores, para ser presentada en las reuniones en las que participen.

Con respecto a los becarios, ya nos hemos referido a la satisfactoria reunión mantenida con ellos. Algunos de los problemas planteados se refieren al transporte, a la necesidad de apoyo para sus cursos y, más genéricamente, a su precariedad laboral y a la falta de aportes previsionales durante este largo

período de formación. Ya nos hemos referido más arriba a su necesidad de apoyo estadístico, en la forma de personal especializado o software para sus tareas.

Recibimos distintas referencias a un conflicto severo en una de las áreas por supuesto maltrato a los becarios por parte de los investigadores a cargo. La resolución del conflicto en favor de los becarios con la expulsión de los directores parece haber constituido una señal importante. Los becarios se sienten comprometidos con la institución en un grupo donde sólo dos eran originarios de Tierra del Fuego. La mayoría se quiere quedar en la institución.

Los problemas de espacio parecen estar bien resueltos y declaran un buen clima de trabajo. Es usual incorporar alumnos universitarios para colaborar en campañas, sobre todo de arqueología y biología para mejorar su formación y eventualmente atraerlos al sistema.

Es notable la buena motivación para la conexión con el medio, que se manifiesta (entre otras actividades) en la publicación de una revista de divulgación en la que todos colaboran

Por último, con respecto al informe de autoevaluación sólo dos becarios, del grupo de "crustáceos", declaran haber visto el informe.

En la reunión mantenida con el área de Ciencias Agrarias hubo referencias al grupo de becarios. Al preguntársele a los investigadores si lo becarios se quedaban, respondieron que al no haber universidad es difícil y que es dramática la dificultad para obtenerlos.

Manifestaron también que cuando alguien quiere comenzar la carrera de investigador, le cuesta mucho si no viene de un grupo con buena inserción y redes en el sistema. Si esto es así, el mérito por lo logrado es aun más destacable.

La reunión con personal de apoyo fue relativamente corta por causas involuntarias, y no cabe duda que hubiera requerido más tiempo. Aparecen aquí carencias varias, tal vez haya sido el grupo que más frustración muestra. Falta capacitación permanente del personal, que es por lo general gente bien formada y con buena experiencia; algunos de ellos cumplen funciones importantes en la

comunidad. Aparecen problemas para su reemplazo, lo cual dificulta sus posibilidades de vacaciones o licencias.

Ya nos hemos referido a la meseta o estancamiento de carrera de este grupo cuando llega a cierto nivel, que se acentúa aquí por el aislamiento. A su juicio falta definición por parte del CONICET con respecto a la carrera técnica; algunos manifiestan que la aplicación de las pautas del CONICET cambian mucho de acuerdo al criterio de cada director. Sin embargo, aprecian grandes cambios, positivos, en los últimos años.

En lo que respecta a investigadores, hemos mencionado ya las áreas de vacancia. En la entrevista con el grupo de Ciencias Agrarias, de la Ingeniería y Materiales el panorama apareció descripto en un tono particularmente sombrío que en algún sentido lo diferenciaba de las otras áreas.

5. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Ya nos hemos referido más arriba a los problemas de conectividad y transporte y la forma en que éstos afectan la gestión científica. Mientras que cada una de las sucursales bancarias radicadas en Ushuaia dispone de un vínculo dedicado, el CADIC comparte su banda con todo el resto de la ciudad en el servicio normal. En el siglo XXI éste es un factor de aislamiento determinante. En las entrevistas, tanto los becarios como el personal de biblioteca, señalaron las dificultades para acceder a suscripciones a revistas científicas y otras publicaciones

En lo que respecta al equipamiento mayor se señalaron grandes limitaciones, coincidentes con el informe de autoevaluación: falta de embarcación adecuada para operar en el Canal de Beagle y zonas aledañas; limitaciones en lo referente a cámaras ambientales y acuarios, fundamentales para el desarrollo de los proyectos actualmente en marcha y previstos en el área de ciencias biológicas; necesidad de desarrollar un sistema adecuado de circulación de agua de mar para el mantenimiento de acuarios y reservorios con organismos experimentales.

En este momento el agua es acarreada en recipientes y transferida a los acuarios, donde es utilizada dentro de un sistema cerrado con vida útil limitada. Se señaló también una carencia prácticamente total de equipos oceanográficos.

El Comité no tuvo oportunidad de visitar el laboratorio de ecotoxicología dado que se encuentra sin personal, de manera que no se pudo evaluar el equipamiento disponible. Sin embargo, del listado presentado en el informe de autoevaluación surge que en general el CADIC no dispone de una cantidad suficiente de equipamiento mayor de laboratorio (la mayor parte del patrimonio, así como la tasa de crecimiento en la incorporación, está en buena medida representada por equipos no CADIC), lo cual implica que muchos análisis deben ser realizados fuera de la provincia, con los costos adicionales y riesgos de pérdida de muestras que eso representa. Los equipos pertenecientes al CADIC de mayor costo son una camioneta (que no puede ser considerado como equipamiento mayor de investigación sino de apoyo) y un *ground penetrating radar*. Aunque sería necesario verificarlo, es posible que los valores presentados en el Cuadro 14 del informe de autoevaluación no sean correctos (por ejemplo los montos correspondientes de los equipos de UV no parecen realistas).

El grupo de Ciencias de la Tierra, Agua y Atmósfera, recursos Geológicos, enfatizó especialmente la necesidad de un equipamiento especial para sus estudios.

De las entrevistas parece surgir la necesidad del establecimiento de laboratorios de uso común con personal responsable a cargo del manejo y mantenimiento para evitar duplicación de equipos y asegurar el buen funcionamiento. Un ejemplo sería el laboratorio de microscopía, el cual se intentó montar pero no fue funcional debido a la falta de personal.

Algunos miembros del Comité sugieren la adquisición de equipamiento mayor de laboratorio en función de los lineamientos de una programación científica, no sólo para las áreas actualmente en funcionamiento sino también para las áreas de vacancia (por ejemplo oceanografía).

Es necesaria la incorporación, dada la carencia actual, de embarcaciones operativas en la zona de influencia del Canal de Beagle mediante acuerdos con

otras instituciones. Por ejemplo se recomienda, por las características de la unidad, establecer un convenio para el uso del motovelero Holmberg, administrado por la Prefectura Naval Argentina, que ha creado un área oceanográfica recientemente y tiene investigadores a cargo de la misma.

En lo que respecta a la adquisición institucional de software, se sugiere conformar una comisión que se ocupe de hacer un relevamiento de las necesidades de todo el personal, elevando posteriormente el pedido a la dirección para compras con licencias múltiples que involucren a investigadores, técnicos y becarios según las necesidades. Esto no sólo significaría legalizar los procedimientos, sino también bajar sensiblemente los costos.

6. ACTIVIDAD EN I&D+I, PRODUCTOS

Este punto tiene por objeto valorar los logros y desafíos que se enfrentan en el desarrollo de las actividades, las propuestas que hayan surgido de la autoevaluación y efectuar recomendaciones para el mejoramiento.

Dada la diversidad de áreas y de perspectivas que una institución multidisciplinaria como el CADIC posee, esta parte del informe se estructuró a partir de los comentarios de los miembros del comité que participaron en las sucesivas entrevistas.

En primer lugar, los comentarios de los doctores Gustavo A. Ferreyra y Guillermo Luna-Jorquera a partir de sus entrevistas en el área de Ciencias Biológicas.

Los tres grupos entrevistados fueron 1) Biología de Crustáceos Marinos (presentado por el Dr. Federico Tapella en reemplazo del director del grupo, el Dr. Gustavo Lovrich, quien se hallaba ausente), 2) Ecofisiología de Peces y Moluscos (presentado por el Dr. Daniel Fernández) y 3) Ecología y Conservación de Vida Silvestre (presentado por la Dra. Andrea Raya Rey). Los tres grupos manifestaron las mismas inquietudes e intereses que se plantean en el documento de autoevaluación institucional en todos los temas incluidos en el

mismo. Sin excepciones se observó una gran coherencia interna al interior de cada grupo, tanto en lo que respecta a los investigadores como a la integración de los becarios y técnicos. En todos los casos se remarcaron las falencias en cuanto a las dificultades para atraer nuevos becarios, problemas informáticos, inconvenientes de infraestructura y apoyo técnico, carencia de una visión global orgánica de la institución, etc., los cuales son comunes a todo el personal científico-técnico de la institución. Coincidieron asimismo en la necesidad de contar con una planificación científica de mediano plazo. La impresión de los entrevistadores fue que los tres grupos poseen un grado de desarrollo similar, con una buena productividad. Debe notarse que el formato del documento con el listado de proyectos y la descripción provistos para el área no sigue un criterio homogéneo, por lo que es difícil saber si la cantidad de proyectos de investigación aprobados es suficiente y adecuada para atender los objetivos, prioridades y lineamientos de la unidad. Por ejemplo, faltan los proyectos del Dr. Lovrich, y en la descripción de cada proyecto en algunos casos faltan los montos asignados y en otros los períodos. Sin embargo, con la información disponible se han podido identificar 29 proyectos aprobados para el área durante el período provisto (2005-2011), de los cuales 65% pertenecen al rubro investigación básica y 35% a aplicada.

En base a los comentarios de los investigadores entrevistados, nuestra impresión fue que los proyectos emprendidos por el área cubren en parte las necesidades y objetivos planteados por los diferentes grupos. Sin embargo, se han identificado áreas de vacancia que deberían ser atendidas, surgidas de las necesidades de la región y de los avances en el conocimiento acumulados por los investigadores.

Estas áreas de vacancia han sido bien identificadas en el informe de autoevaluación. Todas son relevantes y significativas para la región. En este sentido, se destacaron particularmente las áreas limnología y oceanografía. La primera reviste gran importancia debido a las características de la región, la cual posee numerosos cuerpos de agua dulce que por otro lado en parte se relacionan dinámicamente con el Canal de Beagle. La importancia de la segunda reside en el

hecho de que el CADIC se encuentra ubicado en un sitio marino de alto interés científico no sólo a nivel local sino global, debido a que se halla en una de las zonas del planeta más sensibles al calentamiento global. Asimismo, la región posee una elevada exposición al agujero de ozono estratosférico generado en la Antártida, con el consecuente aumento de la radiación ultravioleta B, lo cual es altamente nocivo para los seres vivos. Este ambiente prácticamente no ha sido estudiado hasta el presente desde el punto de vista oceanográfico. Por otro lado, un área clave que ha quedado vacante debido a la exoneración de los dos investigadores que estaban a cargo de la misma es la de ecotoxicología. Esta no sólo posee un interés científico relevante en sí misma, sino también en términos de servicios a la comunidad (contaminación orgánica e inorgánica del Beagle, floraciones de algas tóxicas, etc.). Por estas razones sería muy importante su reactivación y equipamiento.

Es difícil saber si se incentiva la participación en proyectos interinstitucionales, ya que no se dispone en el listado de los proyectos de la información necesaria para establecer conclusiones. Sin embargo, se destaca que los organismos que más contribuyen al financiamiento de los proyectos son la ANPCYT y el CONICET (~38% en conjunto), la Administración de Parques Nacionales (~28%) y el Parque Nacional de Tierra del Fuego (~21%), lo que representa aproximadamente el 86% del volumen total del financiamiento.

Con respecto a la cantidad y calidad de las publicaciones puede decirse que el área publica en revistas de buena calidad en general, y el número de publicaciones promedio por proyecto es ~3,2. Sin embargo, esta apreciación no es suficiente ya que tal como se señaló precedentemente falta información sobre los proyectos.

En base a la información disponible, se nota que durante el período 2005-2011, en el área de Ciencias Biológicas en conjunto se publicaron 75 artículos en revistas indexadas y 10 capítulos de libros. La productividad anual media fue de ~12,1 publicaciones por año, con una distribución anual de la cantidad de publicaciones similar entre los tres grupos:

- Biología de Crustáceos Marinos: ~4,3 (25 publicaciones y 5 capítulos de libros)
- Ecofisiología de Peces y Moluscos: ~3,9 (27 publicaciones)
- Ecología y Conservación de Vida Silvestre: ~4,0 (23 publicaciones y 5 capítulos de libros)

Estos resultados sugieren que la performance relativa de los tres equipos de investigación es equilibrada y coherente con la cantidad de proyectos existentes.

Del análisis de las autorías en el listado de publicaciones se puede apreciar que la mayor parte de las publicaciones corresponden a trabajos de investigación intra-grupo, en varios casos posiblemente en colaboración con investigadores no pertenecientes al CADIC (aunque es difícil afirmar esto, dado que no se dispone de un listado de colaboradores externos). En general no hay trabajos en colaboración entre los grupos de la institución.

En el informe no se han señalado patentes producidas por parte del área.

Los desarrollos tecnológicos más importantes del área corresponden a los sistemas de acuarios. Sin embargo, se ha observado una importante falta de financiamiento para que los mismos puedan funcionar con la eficiencia requerida por los diferentes proyectos usuarios de los mismos.

El área no dispone de herramientas de vinculación tecnológica suficientemente desarrolladas y de uso sistemático. Los sistemas de acuarios representan una herramienta de base que podría servir a usuarios para aplicaciones externas, pero adolecen de las limitaciones mencionadas en el punto precedente. Por otro lado, el área de toxicología por ejemplo podría representar una herramienta de vinculación mediante servicios y asesoramientos, pero la misma actualmente no es funcional.

A pesar de las limitaciones mencionadas, el área participa activamente en la actividad regional y de la ciudad, como se destaca en otros sectores de este informe.

De las reuniones con las áreas de investigación de Ciencias de la Tierra, Agua y Atmósfera y Ciencias Agrarias, de la Ingeniería y Materiales mantenidas por los doctores Reynaldo Charrier y Leonardo Gallo (complementadas con la revisión

de los currículos de los investigadores CADIC, enviados por Ariel Toscano, y otros, bajados de internet) surgen los siguientes comentarios.

La cantidad de proyectos de investigación aprobados en términos generales para Ciencias de la Tierra, Agua y Atmósfera parece suficiente y adecuada para atender los objetivos, prioridades y lineamientos de la unidad aunque es disímil en los diferentes grupos: Geología Ambiental, Geología Andina, Geomorfología y Cuaternario, Modelado y Valoración del Paisaje Actual, y Recursos Geológicos.

Los investigadores, por su parte, no mencionaron vacancias importantes.

En el Informe de Autoevaluación, el Grupo de Geodesia de la Estación Astronómica de Río Grande (EARG) aparece separado del área de investigación en Ciencias de la Tierra, del Agua y de la Atmósfera [nombre extraño, puesto que todo eso es Ciencias de la Tierra (sólida, líquida y gaseosa)]. El EARG debiera estar incluido en esa área de investigación. Sin embargo, para que se lo pueda incluir al mismo nivel que los otros grupos, debiesen existir en CADIC investigadores en las líneas de Astronomía-Astrofísica, Geofísica, y Geodesia. Estas constituyen, por lo tanto, áreas de vacancia, que vendrían a completar el nexo entre observación y elaboración e interpretación de los datos, o sea, la actividad científica basada en los datos recogidos por el EARG. Si estas áreas de vacancia fuesen satisfechas se podrían integrar mejor las actividades del EARG con la misión del CADIC para realizar investigación científica y se aprovecharía de manera más eficiente las observaciones que se realizan en el EARG.

En lo que respecta a la distribución de proyectos entre investigación básica y aplicada, depende de los grupos. Algunos realizan fundamentalmente ciencia básica, otros alternan proyectos de ciencia básica con proyectos aplicados, y otros tienden a realizar exclusivamente investigaciones que tienen aplicaciones prácticas.

La participación en proyectos interinstitucionales parece estar incentivada ya que, en general, todos los grupos tienen vínculos de colaboración con grupos nacionales e internacionales de investigación.

La cantidad de publicaciones es variable según los grupos. Tomando en cuenta las revistas en las que los investigadores del área publican, la calidad es

satisfactoria. El número de publicaciones guarda relación con los proyectos y actividades que los investigadores realizan.

No se encontraron datos sobre la proporción de artículos citados sobre el total de artículos producidos.

La co-publicación dentro de la institución es variable según los grupos. En general, los grupos, por sus vínculos con instituciones nacionales e internacionales, publican con investigadores externos y en algunos casos alcanza niveles altos de co-publicación.

No se hizo mención a ninguna patente obtenida ni hay datos sobre desarrollos tecnológicos generados por grupos pertenecientes a la institución.

Las líneas de investigación tienen incidencia en temas que afectan o interesan a la comunidad, pero no interactúan mayormente con la industria. Si esto último fuera necesario, las condiciones están dadas para establecer las vinculaciones necesarias.

La relación es buena. En el último tiempo se han logrado acercamientos importantes.

Con la región, si bien las actividades de investigación en la Antártica, son parte de la misión definida originalmente para el CADIC, éstas parecen ser circunstanciales, dependiendo de posibilidades que se puedan suscitar en el marco de las actividades del Instituto Antártico Argentino.

En lo que respecta al área de Ciencias de la Tierra, Agua y Atmósfera y Ciencias Agrarias, de la Ingeniería y Materiales, también entrevistados por los doctores Reynaldo Charrier y Leonardo Gallo, la exposición introductoria fue realizada por Guillermo Martínez-Pastur.

Es un grupo con personalidad y empuje, activo, que se siente seguro de sí mismo.

Los distintos subgrupos han establecido buenos vínculos nacionales e internacionales y parecen contar con reconocimiento del exterior. Tienen claro que, por las disciplinas que practican, deben mantener un estrecho contacto con privados.

Las líneas de trabajo de esta área son muy diversas. Los mismos investigadores, particularmente Martínez Pastur, son autores en trabajos de silvicultura, problemas con castores, biodiversidad del sotobosque, insectos, ecofisiología y otros. Probablemente la problemática regional y la conveniencia para interactuar en diferentes temas con investigadores de otros países aprovechando el carácter particular de Tierra del Fuego así lo exijan. De todos modos se debería sugerir una definición más clara de las líneas de investigación a priorizar dentro del área, sin dejar de lado el particular enfoque holístico, especialmente del grupo forestal y su líder.

El nivel de las revistas donde publican es entre medio a bajo.

Trabajan únicamente en Tierra del Fuego.

En su exposición hizo notar que el grupo preparó Planes Estratégicos para su propia área en 2007, por pedido del CONICET y en 2009. Dicen ser los únicos que respondieron al pedido de CONICET, efectuado al CADIC en el 2005.

Según lo que se afirmó en esta reunión:

- En el área existen muchas líneas vacantes.
- Falta gente y equipo para cubrir esas áreas de vacancia.
- Las líneas de vacancia se determinan en función de las limitantes que tiene el grupo para seguir avanzando. Esto se complementa o satisface con colaboraciones.
- En el CADIC se realiza escasa docencia universitaria. Señala que la Universidad de Tierra del Fuego no ha hablado con el grupo, aunque esta afirmación parece contradecirse con lo que posteriormente afirmara el director sobre la posibilidad de ofrecer una carrera terciaria como Técnico Forestal.
- Admite tener poca vinculación con los otros grupos del CADIC. El motivo principal se debería a que el enfoque del grupo forestal o del área (no era muy claro a nombre de quiénes hablaba G. M. P) es un enfoque sistémico y que los otros grupos son más especialistas.
- Se mencionaron también importantes pérdidas de investigadores formados; en los últimos 5 a 6 años se habrían ido unos 20 investigadores

ya formados. Consideran la composición actual de la planta de investigadores como un producto del “decrecimiento” del CADIC, ya que si bien tienen el mismo número de investigadores, éstos son más jóvenes y aún sin suficiente formación profesional y académica. El comité solicitó al Mincyt información evolutiva sobre la cantidad y calidad de los investigadores de CADIC, no pudiendo verificarse en la información obtenida nada como lo señalado.

- La tabla que sigue, preparada por el grupo, muestra cómo se percibe a sí mismo:

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Líneas de trabajo actuales de amplio espectro	Área con menor desarrollo e historia en el CADIC
Investigación principalmente aplicada	Grupo no consolidado conformado por investigadores jóvenes
Vinculación con empresas del sector privado	Falta de personal de apoyo
Vinculación con Universidades nacionales y extranjeras	Escaso equipamiento para encarar áreas de vacancia
Vinculación con otras Instituciones de investigación y desarrollo	Escaso espacio de infraestructura en laboratorios y colecciones
Adecuada formación de recursos humanos	Escasa docencia Universitaria
Equipamiento adecuado para las líneas de trabajo actuales	No se desarrollaron registros de propiedad, marca, modelo o diseño industrial
Variada y constante fuente de financiación para proyectos y organización de eventos	Escasa vinculación con Instituciones de orden local y provincial

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS
Mejorar la eficiencia en la investigación y ampliar las investigaciones conjuntas con empresas	Redefinición de las áreas de investigación. Ampliar las áreas de investigación y la investigación conjunta con especialistas externos.
Fomentar la creación de redes	Modificar el estilo de vinculación actual, promoviendo la creación de redes, y realización de cursos de posgrado en la región.
Establecer un crecimiento sostenido de recursos humanos para paliar debilidades y cubrir las áreas de vacancia	Ampliar la recepción de becarios y tesistas para fomentar la incorporación de nuevos investigadores en las áreas de vacancia.
Establecer la necesidad de personal de apoyo de acuerdo al crecimiento obtenido	Tender a mejorar la relación de personal científico y de apoyo, incluyendo el mantenimiento de colecciones y de campos experimentales.
Propiciar el fortalecimiento institucional a través de la mejora en infraestructura y equipamiento	Mantener la relación espacio e investigadores en el tiempo. Mejorar las instalaciones para el mantenimiento de colecciones, y de los campos experimentales. Mejorar la capacidad de equipamiento para proyectos futuros que cubran las áreas de vacancia.
Mejorar los índices de productividad	Mejorar el índice de impacto de publicación en revistas, y promover una mayor interacción internacional.
Promover la transferencia tecnológica y contribuir al desarrollo regional	Ampliar la presentación de proyectos tecnológicos. Ampliar la vinculación y transferencia a Instituciones locales, provinciales y nacionales.
Ampliar la oferta de servicios a terceros	A través de mejorar las prestaciones e instalaciones de las colecciones (e.g. Herbario) y de la adquisición de equipos de alta tecnología para análisis químicos.

Este grupo está conformado por 4 subgrupos o subáreas:

1. Recursos Agronómicos.
2. Ecología Terrestre
3. Recursos Forestales
4. Innovación Tecnológica

Las presentaciones de los grupos (subáreas) se iniciaron por Recursos Forestales, y continuaron Ecología Terrestre, y Recursos Agronómicos. No participó el grupo de Innovación Tecnológica.

Recursos Forestales¹

Este subgrupo esta constituido por el Dr. Guillermo Martínez-Pastur, jefe de grupo, la Dra. María Vanessa Lencinas, investigadora, tres becarios, y el Lic. Gastón Kreps, CPA.

Líneas de trabajo al presente:

¹ Presentación realizada por el jefe del subgrupo, Guillermo Martínez-Pastur

- Interacción suelo-planta
- Eco-fisiología de especies frutales
- Eco-fisiología forestal
- Dinámica de nutrientes en bosques y pastizales
- Producción fruti-flori-hortícola
- Biometría y producción Forestal
- Manejo forestal y silvicultura
- Biodiversidad y conservación
- Cambio climático en ecosistemas vegetales terrestres
- Ecología de ecosistemas y comunidades vegetales terrestres
- Alteraciones de los ecosistemas naturales por la fauna silvestre y los usos antrópicos

Áreas de vacancia:

- Edafología (clasificaciones y pedogénesis)
- Botánica aplicada
- Entomología aplicada
- Ecología aplicada (ciclos y autoecología de especies, ecología de paisajes, conservación y/o restauración)
- Manejo agro-silvo-pastoril (principalmente las interacciones con los animales)
- Bioquímica
- Dendrocronología
- Genética
- Hidrólogo

La presentación se basó en mostrar una serie de publicaciones para ilustrar la orientación de las actividades del grupo. Se destacaron los vínculos que el grupo mantiene con otras instituciones nacionales (UNLP, UNPA, UNS, y otras) e internacionales (Canadá, Chile, y otros). Dicen y parecen tener mucha relación con Chile, particularmente con la universidad de Magallanes. En el 2011, GMP habría dado ya 5 charlas.

Esta subárea (subgrupo) colabora con empresas y desarrolla actividades de difusión ("outreaching"). En 2011, GMP habría dado ya 5 charlas.

Se señaló que CONICET no ofrece apoyo especial para el establecimiento de vínculos con otras instituciones; en particular, se enfatizó la dificultad para obtener subsidios para viajar.

El grupo Recursos Forestales: es una sub área especialmente ecléctica. Trabaja en muchas líneas de investigación, en temas muy diversos.

Ecología Terrestre²

Este grupo está constituido por 2 investigadoras, las Dras. Alicia Moretto y Verónica Pancotto, 3 becarios, y 2 CPA, el Sr. Julio M. Escobar y la Sra. Jazmín Vrasalovic.

- Exponen un listado de las actividades de investigación que realizan.
- Exponen un listado de lo que esperan.
- Manifiestan estar satisfechos por haber formado un grupo de trabajo.
- Muestran las vinculaciones que han establecido con universidades, parques nacionales, y con privados.

Sus estudios se orientan a estudiar la respuesta de la vegetación y los procesos del ecosistema a factores de estrés, mediante observaciones directas, ensayos manipulativos a campo, laboratorio y teledetección.

Las líneas de investigación son:

- Alteraciones de ciclos biogeoquímicos en bosques aprovechados para uso forestal.
- Alteraciones de ciclos biogeoquímicos en bosques impactados por el castor.
- Efectos de la apertura del dosel arbóreo sobre la ecofisiología y diversidad de las plantas del sotobosque.
- Cambios en la vegetación y el suelo por la herbivoría de especies nativas y ganado doméstico.
- Efecto del aumento de la radiación ultravioleta -B y temperatura sobre la vegetación y los ciclos de nutrientes en las turberas.
- Efecto de aumento nitrógeno sobre la vegetación y ciclo de nutrientes en turberas.
- Estudio de la comunidad fúngica en distintos microhábitats en turberas compactas.

² Presentación realizada por la jefa del subgrupo, Dra. Alicia Moretto.

- Relevamiento de los suelos de Tierra del Fuego.
- Análisis del funcionamiento ecosistémico basado en técnicas de teledetección
- Estudio de los efluentes pluvio-cloacales que desembocan en la costa de Bahía Ushuaia y Golondrina como fuente generadora de eutrofización costera.

Al preguntárseles si los becarios se quedan, la respuesta fue que al no haber universidad, es difícil, siendo dramática la dificultad para obtenerlos.

Al señalárseles que en el informe de autoevaluación los evaluadores no encontraron menciones acerca de la parte ambiental y de conservación, la respuesta fue vaga. El único grupo que parece trabajar fuertemente con Parques Nacionales (indicio de interés en lo ambiental) es el grupo de Ecología Terrestre.

El grupo de Recursos Agronómicos está constituido por su jefa, Dra. Mirian Arena (quien efectuó la presentación), una becaria, y el CPA, Sr. Juan Peralta.

El grupo lleva adelante 3 proyectos en Fruticultura sobre Berberis (calafate), Ribes (parrilla) y Arándano.

Tienen plantaciones experimentales en recintos del CADIC.

Sus estudios se orientan a los fenómenos morfofisiológicos asociados a la formación y maduración de frutos en especies de la Patagonia austral y su relación con la producción de metabolitos útiles

Señalan que existen vínculos de trabajo con los geólogos del CADIC en relación con los suelos para realizar estudios de producción de calafate y parrilla.

Afirman que ha sido muy útil disponer del campo experimental en el mismo recinto del CADIC.

Igual que en la subárea de Recursos Forestales, se puso más énfasis en las publicaciones que en la vinculación con el medio.

En lo que respecta al área de Antropología, la misma fue entrevistada por Leopoldo Bartolomé y Ernesto Gore, siendo el informe preparado por el primero.

Esta área está integrada por 1 investigador principal, 2 investigadores independientes, 1 investigador adjunto y 2 investigadores asistentes. A estos

investigadores se suman *los becarios, algunos de los cuales son becarios doctorales. Cabe señalar que*, a pesar de las observaciones incluidas en el informe de autoevaluación, es llamativo el éxito del sector en atraer becarios a un lugar tan alejado.

Esta es un área muy antigua del CADIC. De hecho, el programa de arqueología pre-existe a esta institución (el programa de arqueología existe desde 1983) y es un programa ampliamente reconocido y sus investigadores son los referentes obligados para la arqueología fueguina. Han contribuido y contribuyen significativamente a la comprensión de la adaptación humana a climas extremos y al desarrollo cultural ecológicamente condicionado.

En la reunión con los evaluadores estuvieron los investigadores Ernesto Piana, Mónica Salemme, Fernando Santiago y María E. Manzur. Cabe señalar que Myriam Álvarez se encontraba en Europa cumpliendo una misión científica. Los investigadores presentaron los programas de investigación del área. Con ayuda de una proyección multimedial (se incluyen copias de las fichas). Los programas ATMA y PACI, se vienen realizando desde 1983 y conforman el núcleo central de las actividades del área, junto con el de Arqueología de la estepa fueguina”, que lleva a cabo la Dra. Mónica Salemme y que está adscripto al área de Geología. Estos programas han producido numerosas publicaciones. Tanto de los integrantes del área como de investigadores extranjeros visitantes. Por el número e importancia de los convenios, así como de los subsidios de investigación recibidos, estos programas son sumamente importantes y prestigian a la institución.

Un punto importante a tener en cuenta es la activa labor de formación de recursos humanos que realiza el área, tanto en lo que concierne a becarios como a pasantes y alumnos visitantes. Pero, como la generalidad de áreas del CADIC señalaron las dificultades que crean las distancias y los costos involucrados en los traslados, lo que demanda medidas de promoción especiales.

Otro aspecto importante es que el área se ve obligada a responder a múltiples demandas que corresponden al área social, pero para las cuales se carecen de especialistas. Esas demandas parecen ser respondidas generalmente

por Ernesto Piana, pero se subraya la necesidad de incorporar antropólogos sociales o sociólogos al área.

La observación de los trabajos desarrollados muestra que la mayor cantidad de proyectos de investigación pertenecen exclusivamente a los trabajos de arqueología (en los que este grupo es un referente mundial). Si bien los mismos son más que adecuados para las necesidades de la unidad, tanto los miembros del sector como las autoridades de la unidad reconocen la carencia de expertos en ciencias sociales para atender no sólo válidos objetivos de investigación, sino las constantes demandas de la sociedad local. Esa carencia también incide para que la gran mayoría de las investigaciones se ubiquen entre las básicas. La mayoría de las investigaciones desarrolladas tienen un componente interinstitucional, ya sea nacional o internacional. No se podría decir si esta situación responde a una política de incentivación o a la misma mecánica del funcionamiento de las investigaciones. La cantidad de publicaciones es muy satisfactoria en relación al número de investigadores activos en el área.

Si bien no fue posible definir los números de citas que reciben las publicaciones del grupo, es de destacar que este grupo es ampliamente citado en el campo arqueológico, tanto nacional como internacional. De hecho, son los referentes para la arqueología de Tierra del Fuego y para la adaptación humana a climas extremos. Muchas de las publicaciones son co-publicadas por otras instituciones y editoriales del país y del exterior.

El CADIC no solamente es convocado por diversos sectores de la comunidad regional, sino que le hacen llegar constantes demandas que exceden en mucho la competencia profesional de los investigadores del área, quienes se esfuerzan por dar respuesta a las mismas aunque no le reporten puntajes dentro de las evaluaciones del CONICET.

7. RESULTADOS I&D

Esta sección incluye la evaluación valorativa de los siguientes aspectos:

- Impacto de la radicación de becarios
- Relación con el medio
- Relación con la universidad Tierra del Fuego

Este punto resume en buena parte observaciones efectuadas más arriba sobre las redes y el relevamiento de socios a nivel nacional e internacional efectuados por el CADIC a lo largo de los años y por el grado de actividad de esas redes.

A nivel local, esto implica preguntarse también en qué medida, como institución, son reconocidos y consultados por la sociedad ante diferentes temas que requieren la opinión de expertos y si se consideran un referente social en diferentes temáticas.

Como se ha dicho respecto de las relaciones interinstitucionales y los convenios vinculados con la investigación científica, algunas áreas tienen más trayectoria y vinculaciones de relevancia académica e institucional que otras. El sostenimiento de redes enfrenta los mismos problemas de aislamiento y lejanía que se manifiestan en otros aspectos, aunque de contarse con buena conectividad y transporte estas desventajas podrían convertirse en oportunidades.

El CADIC tiene una valiosa red de conexiones con el exterior, que se manifiesta, entre otras formas, a través de los profesores visitantes y de las estancias de los investigadores, muchos de ellos en formación, en el exterior. Las mejoras edilicias que se están llevando adelante en el área de viviendas permitirán expandir aun más estas posibilidades.

Hay también alternativas de vinculación que deben ser potenciadas. Por ejemplo, para el caso de las actividades de buceo (científico y otras categorías) y navegación el organismo interviniente que facilita la reglamentación en aguas costeras es la Prefectura Naval Argentina con quien el CADIC podría interactuar fuertemente lo que redundaría en beneficios para ambas instituciones y la región.

En algún caso puntual, los evaluadores plantearon la conveniencia de establecer vínculos de cooperación con Chile y los investigadores manifestaron que si bien sería valioso hacerlo, el inconveniente eran los convenios; inconveniente subsanable ya que siempre las instituciones deber hacer convenios.

Aunque hay un sentimiento compartido de que la relación con las instituciones públicas no siempre es fácil, los distintos grupos de hecho mantienen vínculos académicos con otras instituciones de investigación de la Argentina y del extranjero.

Es muy importante destacar que una de las más interesantes perspectivas que se abren para la institución es la relación con la naciente Universidad Nacional de Tierra del Fuego.

Varios miembros del CADIC están participando en la generación de la futura universidad y, aunque algunos investigadores mencionaron un escaso contacto con las autoridades de la UNTF, esto no parece ser un rasgo generalizado. Otros grupos hablaron en forma entusiasta de propuestas de carreras de grado, posgrado y núcleos de investigación que podrían aprovechar la sinergia entre ambas instituciones.

En tanto la UNTF se creó pensando en las necesidades de la región, realizando investigación, docencia y servicios y se organizará en institutos, será un socio estratégico de suma importancia para el CADIC. Incluso las construcciones que se realizarán para la UNTF, se ubicarán en el terreno del CADIC.

Respecto de la relación con la comunidad, como ya se ha subrayado, se observa una definida vocación de inserción regional que han demostrado y demuestran los miembros del CADIC, tanto investigadores, como técnicos, administrativos y becarios.

Algunos investigadores manifestaron que el CADIC no siempre es considerado como primera fuente de consulta y que, en cierta forma, se desaprovechan sus potencialidades e incluso que puede llegar a ser considerado un "estorbo" para algunos emprendimientos productivos. Por ejemplo en el área

de Antropología se mencionó la obligación de responder a múltiples demandas que corresponden al área social, pero para las cuales se carecen de especialistas. Esas demandas son respondidas con gran capacidad y profundidad pero se subraya la necesidad de incorporar antropólogos sociales o sociólogos al área para articular de manera más idónea las actividades.

En la reunión mantenida con el grupo de usuarios se hicieron algunos comentarios significativos sobre la percepción local del CADIC, que revelan su lugar en la comunidad. En los últimos años el CADIC habría mejorado su capacidad y tiempo de respuesta a las demandas. Se manifestó también que “han abierto la cabeza a los chicos”, expresión que parece ser la mejor síntesis de cómo la idea de lejanía y extrañeza que pudo haber imperado en el pasado ha sido superada.

Las reuniones con las áreas y subáreas revelaron un espectro de actividades vinculadas con la comunidad y la región de gran magnitud. Por ejemplo en el área de Ciencias de la Tierra, Agua y Atmósfera se encuentra el grupo de Geología Ambiental, cuya investigación se orienta hacia los efectos de la evolución geológica reciente y condiciones ambientales actuales sobre el ambiente en general y sobre el paisaje y su valoración en términos económicos. A partir de estas investigaciones, el grupo genera proposiciones de interés aplicado para la comunidad, aspecto respecto del cual hacen especial énfasis. Las aplicaciones se orientan a la zonificación de riesgos geológicos (sísmicos, aluviones, inundaciones) a escalas regionales y urbanas (problema de la ciudad que se expande sobre terrenos poco consolidados) y la valoración del paisaje con el grupo D (Modelado y Valoración del Paisaje Actual). El grupo habría promovido la “Ley de prevención sísmica” y estudios con el Parque Nacional Los Alerces en cuanto a incendios forestales a escala de paisaje.

El grupo de Geología Andina ha participado en la confección del mapa de Tierra del Fuego realizado por el Servicio Geológico y Minero de Argentina (SEGEMAR) y ha establecido un convenio para la planificación urbana con la Municipalidad de Ushuaia. El grupo de Modelado y Valoración del Paisaje Actual

ha realizado numerosos informes técnicos sobre evaluaciones de impacto ambiental para la región para empresas privadas e instituciones del gobierno provincial. En tanto el de Recursos Geológicos refiere realizar, en la línea de Geología Aplicada, pericias para el Poder Judicial, la Policía y el Gobierno Provincial. Otra importante actividad que debe destacarse dentro del grupo de Estudios Geodésicos es la de la Estación Astronómica Río Grande (EARG). Los investigadores realizan actividades vinculadas con la sismología, a través de la manutención de 4 estaciones sismológicas permanentes desde 1999 para monitorear la sismicidad de la falla Magallanes-Fagnano. El grupo estableció un acuerdo con Defensa Civil para procesar y entregar la información en las situaciones que lo ameriten.

De la misma forma, el laboratorio de Meteorología informa regularmente y responde a consultas de la comunidad.

El Comité considera que el tema antártico puede ser un núcleo de intereses y líneas de investigación que atravesase un variado campo de actividades de I&D+i, para lo cual es necesario facilitar los procesos para que CADIC pueda realizar actividades en la Antártida. En tanto los permisos para estudios en la Antártida deben pedirse al Instituto Antártico Argentino y éste a su vez solicita la contraparte científica, estas dinámicas no favorecen las actividades. De hecho la poca articulación del CADIC con el Instituto Antártico Argentino parece representar una debilidad que podría ir subsanándose una vez que el IA se mude desde Buenos Aires a Tierra del Fuego (de hecho el Comité entiende que existe una decisión formal en suspenso para mudar el Instituto).

Para finalizar se hace mención a algunas iniciativas de divulgación de las ciencias que produjeron investigadores del grupo de Ciencias de la Tierra, Agua y Atmósfera; tuvieron un planetario hasta 2008 y hasta hoy continúan con visitas de la comunidad a la Estación. Por su parte los catálogos con los datos obtenidos de los registros se encuentran en la Web. También es importante señalar que hay grupos de investigación del CADIC que ocupan información generada por el grupo de la EARG, es decir que la información circula y es utilizada en distintas

instancias y por diversos usuarios. Como ya se ha mencionado los becarios editaron por propia iniciativa una revista infantil de divulgación.

En términos generales el comité estima que existe una buena inserción social en actividades de asesoramiento y difusión hacia la comunidad, aún en forma inorgánica.

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Generales

- Con relación a la autoevaluación, es probable que al poner en marcha un proceso de este tipo por primera vez en una organización no habituada a observar sus problemas organizativos necesite mayor redundancia de comunicación o simplemente aceptar que la primera autoevaluación tiene una alta dosis de aprendizaje implícita.
- La época del año elegida para este proceso, coincidente con las campañas de terreno de los investigadores, puede que no haya sido la más adecuada.
- Es importante que en el futuro los consultores que facilitan el proceso de autodiagnóstico dejen un breve informe metodológico indicando los procedimientos utilizados para su intervención, los cuestionarios utilizados y todos los elementos que puedan ayudar a evaluar la validez del informe.
- Se sugiere también que, en lo posible, los informes incluyan series temporales, más información de la planta, evolución de la institución en cuanto a edad, características y formas de acceso a los CV de los investigadores.

2. En cuanto a la misión y función

- Es aconsejable insertar en la agenda de la institución más discusión acerca de su propio rol en el sistema y en la sociedad debatiendo y consensuando una misión distintiva del CADIC como institución.

- Es importante, sin embargo, tener en cuenta que por sus características este tipo de organizaciones suelen no ser monolíticas ni deben serlo ya que su propio devenir necesariamente tiende a enriquecer sus objetivos iniciales.
- La redefinición de las misiones y funciones (y objetivos) de la entidad merece un debate interno que debería ser apoyado por el CONICET, de manera que el resultado final sea coherente con el mandato global de la institución central, aunque con particularidades propias debido a las características específicas del CADIC.

3. En cuanto a las políticas y estrategias

- Probablemente el ejercicio realizado durante la autoevaluación haya dado como resultado una movilización interna importante, con identificación de varios ítems que justifican un nuevo escrutinio. Sería importante aprovechar el “momentum” generado por este ejercicio para la revisión y mejoramiento de las políticas y estrategias, así como también de los otros aspectos definidos en el proceso de evaluación.
- La estructuración de la planificación científica puede ser encomendada a una comisión integrada por investigadores de las diferentes áreas, y la misma debe contener objetivos operacionales a mediano y largo plazo consensuados, los cuales deberían estar integrados dentro de unos pocos grandes temas de interés científico dentro de las prioridades identificadas a nivel nacional, internacional y local.
- Es aconsejable que el CONICET disemine un documento con un plan estratégico o un plan de gestión institucional de carácter global, a partir de los cuales el CADIC pueda basarse para elaborar el propio plan.

4. En cuanto a la organización y gestión

- Los arreglos organizativos y de gestión no parecen tener suficientemente en cuenta los factores de infraestructura, conectividad y distancia que afectan a la institución. Varios entrevistados mencionaron los complicados procesos administrativos que deben afrontar y aprender a gestionar en la relación administrativa con el CONICET.
- El Comité considera que el CONICET debería tener en cuenta la contribución positiva de los investigadores en las actividades de administración en sus evaluaciones individuales.
- Para ello es necesario, en concordancia con la misión que se defina, establecer más ajustadamente las funciones del director, del vicedirector y del Consejo Directivo así como descentralizar en lo posible la toma de decisiones con relación al CONICET.
- Debe señalarse que si bien el CADIC se encuentra muy bien posicionado en cuanto a las normativas de seguridad e higiene en la unidad terrestre, faltan definir normas de comportamiento y seguridad para todas las actividades científicas que realiza el Centro.
- En lo que respecta a las tareas de extensión y su valoración, una posibilidad organizativa es conformar un grupo específico surgido desde el personal CPA que coordine las actividades de transferencia e inserción, resolviendo así un problema importante para el centro, disminuyendo la cantidad de horas que los investigadores deben destinar a estas tareas y abriendo posibilidades de desarrollo y participación para el CPA.

5. En cuanto a los recursos humanos

- Es necesario definir una política de crecimiento del personal del CADIC, que incluya la incorporación de investigadores formados en áreas de vacancia y también en otras cuyo desarrollo se ve limitado por el número actual de investigadores.
- Es importante considerar en el diseño de las futuras incorporaciones, el ingreso de investigadores formados en otros centros.
- Es necesario generar políticas de promuevan la formación Postdoctoral en el extranjero, lo cual debe ir acompañado de un programa de retorno o repatriación de los investigadores.
- Con respecto a los becarios, algunos de los problemas planteados se refieren al transporte, a la necesidad de apoyo para sus cursos y, más genéricamente a su precariedad laboral y a la falta de aportes previsionales durante este largo período de formación.
- Con relación al CPA, es necesario considerar planes de mejoramiento de sus condiciones contractuales y de actualización y capacitación en las disciplinas identificadas como importantes para el desarrollo armónico de un centro multidisciplinario.

6. En cuanto a la infraestructura y equipo

- De las entrevistas surge la necesidad del establecimiento de laboratorios de uso común con personal responsable a cargo del manejo y mantenimiento para evitar duplicación de equipos y asegurar el buen funcionamiento.
- Es necesaria la adquisición de equipamiento mayor de laboratorio en función de los lineamientos de una programación científica, no sólo

para las áreas actualmente en funcionamiento sino también para las áreas de vacancia (por ejemplo oceanografía). Asimismo, debe reforzarse y ampliarse la infraestructura experimental (por ejemplo los sistemas de acuarios controlados).

- En lo que respecta a la adquisición institucional de software, se sugiere conformar una comisión que se ocupe de hacer un relevamiento de las necesidades de todo el personal, y luego eleve el pedido a la dirección para compras con licencias múltiples que involucren a investigadores, técnicos y becarios según las necesidades.
- Es necesario modernizar la biblioteca y dotarla de un sistema de soporte de internet adecuado a las necesidades de un centro de investigación.
- En la misma línea es necesario que el CADIC cuente con un servidor exclusivo y un sistema de soporte informático moderno y eficiente que permita afrontar las necesidades de conectividad actuales y de mediano plazo.

7. Actividad y resultados en I&D+i

- El centro realiza actividades de transferencia de sus resultados hacia diversos sectores de la comunidad. Sin embargo, es necesario crear una estructura que asegure la transferencia de los resultados y productos de las actividades del CADIC, en el marco de una política institucional del CONICET que reconozca, valore e incluya las actividades de transferencia en las evaluaciones individuales de los investigadores, doctorandos y especialmente miembros del CPA.