



**Secretaría de Articulación
Científico Tecnológica**

Ministerio de Ciencia, Tecnología
e Innovación Productiva



INFORME DE EVALUACIÓN EXTERNA

UNIVERSIDAD FAVALORO

APROBADO POR RESOLUCIÓN N°025/12

COMITÉ DE EVALUADORES:

DR. ANTONIO RAÚL DE LOS SANTOS (COORDINADOR)

DR. RICARDO LLUBERAS

DR. NÉSTOR ANNIBALI

INGENIERO DR. FABIÁN BONETTO

DR. ALEJANDRO DE NICOLA

DR. CARLOS LIBERTUN

MARZO 2012

COMITE DE EVALUADORES EXTERNOS 2011

Dra. Marta Fontanilla ¹

Química Farmacéutica, Colombia

Dr. Ricardo Lluberas

Medicina Interna y Cardiología, Uruguay

Dr. Néstor Annibali

Biología, Biotecnología

Ingeniero Dr. Fabián Bonetto

Bioingeniería

Dr. Alejandro De Nicola

Bioquímica Neuroendócrina

Dr. Carlos Libertun,

Fisiología y Biofísica

Dr. Antonio Raúl de los Santos (coordinador)

Medicina Interna

¹ Por inconvenientes en la programación de vuelos desde Colombia la Dra. Fontanilla no pudo participar en las tareas que fueron realizadas por los restantes evaluadores.

ÍNDICE

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

1. *MARCO INSTITUCIONAL EN EL QUE SE DESARROLLA LA FUNCIÓN I+D+i*
2. *POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES*
3. *GESTIÓN DE LA FUNCIÓN I+D+i*
4. *RECURSOS HUMANOS*
5. *INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO*
6. *ACTIVIDADES DE I+D+i Y SUS PRODUCTOS*
7. *ARTICULACIÓN DE LA FUNCIÓN ID+i CON EL RESTO DE LAS FUNCIONES DE LA UNIVERSIDAD*
8. *RELACIÓN DE LA FUNCIÓN DE I+D+i CON EL CONTEXTO REGIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL*

4. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MEJORAMIENTO

1.

RESUMEN EJECUTIVO

El Comité de Evaluación Externa (CEE), actuó en el marco del Acta de Compromiso entre el MINCYT y la Universidad Favaloro (UF) para evaluar la función Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) de la UF.

A continuación se expone una síntesis de la agenda desarrollada por el CEE y las principales observaciones que se encuentran desplegadas en el informe.

Desarrollo de la agenda

El CEE cumplió la agenda acordada. Lunes 17 /10/11: En MINCYT. Reunión con la Subsecretaría de Evaluación Institucional: Presentación del Programa de Evaluación Institucional y de los objetivos de la evaluación externa. Se señaló la posición constructiva del MINCYT; fue una reunión clara y de importancia práctica. Martes 18. En UF, Sede Solís 453. Reunión con autoridades; análisis de la autoevaluación. Visita a estructuras académico administrativas. Se recorrió y conversó con autoridades, profesionales y personal. Miércoles 19. Entrevistas en: Secretaría Universitaria para la Ciencia, la Investigación y el Desarrollo (SUPCID), Solís 453. Facultad de Ciencias Médicas (FCM)-Hospital Favaloro, Av. Belgrano 1782. Facultad de Ingeniería y Ciencias Exactas (FICEN), Av. Belgrano 1723; Facultad de Posgrado (FPOSG)- Av. Entre Ríos 495. Se recorrió y conversó con autoridades, profesionales y personal. Se contó con la máxima colaboración de todos los miembros de la UF. Jueves 20. Reunión en el MINCYT del CEE. Viernes 21. Reunión en el MINCYT de la CEE. Presentación preliminar del Informe de Evaluación Externa ante las autoridades de la Universidad y del MINCYT.

Análisis de las dimensiones institucionales

El proceso de evaluación institucional consta de tres etapas: autoevaluación, evaluación externa y formulación de un plan de mejoramiento institucional.

Respecto de la primera etapa del proceso, el CEE realizó un análisis de las fuentes documentales, a partir del mismo la CEE observa que:

- la autoevaluación es muy elaborada, expone con sinceridad los problemas y soluciones, pero resulta poco clara la forma en que la función I+D+i se relaciona con la

estructura académico/administrativa. Tampoco lo es la articulación entre las políticas de programación y seguimiento de las actividades y objetivos.

Políticas y estrategias institucionales

No parece haber mecanismos claros que discutan y establezcan prioridades, selección temática y la relación entre grupos. Se sugiere profundizar las líneas troncales y desarrollar las áreas de vacancia de interés institucional y mayor aplicación. El hospital debería cumplir un rol central en fijar prioridades. Las condiciones para el ingreso, permanencia y promoción de los docentes investigadores no están claras, las exigencias para ingresar son mínimas. Se recomienda desarrollar estrategias para el reclutamiento, evaluación, seguimiento y promoción. Becas, subsidios e incentivos no estarían convenientemente articulados; debe mejorarse su búsqueda. Deben estimularse la realización de doctorados, la publicación de resultados y en gran medida las patentes y las transferencias.

Gestión de la función I+D+i

Mejorar los criterios para definir el ingreso y permanencia del docente-investigador, temas de propiedad intelectual y patentes. Incorporar personal encargado de las tareas administrativas. Debería convocarse a evaluadores científicos externos. Evitar que los mismos nombres se repitan en distintas comisiones. Evitar la generación de un hiato generacional en las direcciones. Expresaron la importante vinculación entre Universidad y Hospital, pero se enfatizó en la independencia jurídica y financiera de ambas entidades.

Recursos Humanos

La calidad de la planta es de excelencia. Si bien la carga horaria, 40hs, es aparentemente adecuada para las tareas de investigación, la dedicación exclusiva es reducida, limitándose a un pequeño grupo perteneciente al CONICET. El CEE recomienda incentivar el ingreso al CONICET, y también estimular la inserción de médicos y residentes en los proyectos.

Infraestructura y Equipamiento

Una limitación muy importante es la infraestructura (espacio físico y laboratorios). Su solución es prioritaria, aconsejándose recurrir a fuentes públicas y privadas. Se avalan ampliamente las propuestas de ampliación y reasignación de espacios. Cuenta con un nivel aceptable de equipamiento; pero es evidente la necesidad de nuevos equipos para mantenerse actualizados; se aconseja aumentar el uso de equipos compartidos. Se considera necesario un bioterio para animales pequeños destinado a la investigación básica.

Actividades y productos de I+D+i

Las publicaciones, conferencias y congresos son adecuadas, muchas de ellas de excelencia.

Hay cierta disparidad productiva en relación con la cantidad de publicaciones/cantidad de investigadores según los grupos. Las patentes son muy reducidas. Se sugiere que se desarrolle un área de vinculación tecnológica.

Articulación de la función I+D+i con el resto de las funciones universitarias

Los vínculos entre la docencia de grado y posgrado y las actividades de investigación son dispares y a menudo poco integradas. Se debe fortalecer la estructura departamental. La Facultad de Posgrado tiene numerosos alumnos, cursos y maestrías. Muchos están realizando sus tesis doctorales. Debería aumentarse la integración del área de posgrado a los equipos de investigación. La transferencia más importante se realiza en el Hospital Universitario que es un centro de excelencia.

Relación de la función de I+D+i con el contexto regional, nacional e internacional

El hospital es un prestador ampliamente insertado en el contexto local, nacional e internacional. La oferta de posgrado de la UF atiende a la demanda local y soluciona áreas de vacancia. La productividad científica está bien enmarcada en el contexto regional. Existen convenios y colaboraciones con Hospitales y otras instituciones. Prestan servicios el Bioterio y el quirófano experimental; también un área de identificación genética. La Facultad de Ingeniería y Ciencias Exactas tiene capacidad de transferencia e innovación y potencial de desarrollos tecnológicos y prestación de servicios. Se subraya el flujo bidireccional de profesores visitantes y la política de intercambio.

Aspectos destacados

La institución descansa en un trípode de fortalezas que la distinguen: 1. Calidad de sus profesionales. 2. Prestigio nacional e internacional. 3. Excelente inserción en la comunidad médica, científica y población general.

Algunos aspectos positivos resultaron más evidentes en las visitas; ya que no estaban adecuadamente expresados en el informe de autoevaluación. Por ejemplo, una de

las fortalezas, la integración entre la atención clínica y la investigación, debería consolidarse y destacarse con mayor énfasis.

Respecto de los aspectos que ameritan un esfuerzo para el futuro, la CEE observa que:

- El organigrama es complejo y difícil de seguir, en particular la articulación de la función de I+D+i dentro del organigrama es compleja. El organigrama debería simplificarse e integrar mejor las áreas.

- Los modos de gobierno y gestión existentes no son los mejores; se observó la superposición de roles. Se recomienda una mejor integración entre el SUPCID y los consejos académicos de las facultades.

- No se observa una política clara de apoyo a la formación y actualización de investigadores. No están explícitos los criterios y mecanismos de selección de proyectos. Limitación importante: no cuentan con evaluadores externos.

- Las líneas de investigación se basan en la libertad académica, sin prioridades. Se observa cierta atomización de los grupos de investigación. Se recomienda fortalecer los departamentos y profundizar en dirección de las líneas históricas de la institución.

- Existen publicaciones numerosas y de calidad; pero las políticas de resguardo de la propiedad intelectual son débiles.

- Parece necesario mejorar las relaciones con el sistema nacional de I+D+i., para ello es preciso contar con un equipo técnico administrativo de apoyo a la I+D+i.

2.

INTRODUCCIÓN

COMENTARIOS GENERALES

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCYT) y la Universidad Favaloro firmaron, en el marco de las actividades de la Subsecretaría de Evaluación Institucional, un Acta de Compromiso para llevar adelante la evaluación de las funciones de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) de la Universidad. El proceso de evaluación acordado constó de tres etapas: autoevaluación, evaluación externa y formulación de un plan de mejoramiento institucional.

La primera etapa, referida a la autoevaluación, consistió en la elaboración de un diagnóstico sobre el desempeño de las Funciones I+D+i y sobre su entorno actual y futuro. Dicho diagnóstico fue complementado con la valoración de las actividades y resultados y con la identificación de fortalezas, debilidades y posibles líneas de mejora por parte de los actores de la institución, involucrados en la función. Los documentos de la autoevaluación y las guías de evaluación propuestas por el MINCYT estuvieron a disposición para su consideración por los evaluadores desde un mes antes de la visita.

El Comité de Evaluadores Externos (CEE) estuvo encargado de analizar el informe de autoevaluación y visitar a la institución a fin de realizar una valoración independiente de sus recursos, procesos y resultados y recomendar líneas de mejoras.

El CEE desarrolló su cometido a partir del examen de los siguientes documentos:

- Informe de autoevaluación realizado por la Universidad Favaloro;
- Guía para la Evaluación externa de la función I+D+i en Instituciones Universitarias y
- Plan de Desarrollo Institucional

ANÁLISIS DE FUENTES DOCUMENTALES

Respecto del informe de autoevaluación, la impresión general de los evaluadores es que fue seriamente elaborado, con sinceridad en la exposición de los problemas y sus posibles vías de solución.

A pesar del visible esfuerzo, la información proporcionada en el informe de autoevaluación respecto del *marco institucional* no permite tener una idea clara de la organización de la

función I+D+i dentro de la universidad y de su relación con la estructura académico/administrativa, si bien se describen los lineamientos de desarrollo no se visualizan con claridad los estatutos y regímenes internos vigentes; por ejemplo no resulta clara la conformación y los criterios para la conformación de los consejos académicos, así como la política de becas, subsidios e incentivos a la investigación no exhibe transparencia respecto de las políticas de ingreso, permanencia y promoción de los docentes investigadores.

En la descripción de las políticas y estrategias institucionales, aunque se describen las prioridades y las áreas de vacancia en extenso, el CEE considera que la articulación entre las políticas de programación y seguimiento de las actividades y los objetivos de I+D+i no están reflejados con claridad en el informe. El organigrama de la institución es muy complejo y evidencia la aparente desvinculación formal de algunas instancias que fueron corroboradas en la visita del CEE.

El CEE encontró varios aspectos a resaltar en las visitas, que no tienen una expresión adecuada en el informe, por ejemplo las estrategias para articular proyectos de investigación con otros organismos de CyT o la interrelación entre la investigación y las actividades del hospital.

No se visualizan políticas concretas de apoyo a la formación y actualización de los investigadores, el CEE considera que las mismas precisan ser reforzadas

Respecto de las estrategias de comunicación y transferencia de resultados, aparentemente existen algunas acciones de divulgación, pero en cuanto a las políticas de resguardo de la propiedad intelectual, se evidencia una debilidad en la que la institución debería concentrarse en reparar.

El informe describe adecuadamente el presupuesto en I+D+i y los recursos externos obtenidos por los investigadores. Un aspecto que llama la atención es que la ausencia de un equipo técnico administrativo de apoyo a la función I+D+i es visualizada en el informe como una fortaleza, cuando en la práctica parece constituir una de las más urgentes debilidades sobre las que debe trabajar el Plan de Mejoramiento.

La información proporcionada en el informe de autoevaluación respecto de los recursos humanos comprometidos en la función I+D+i es abundante y adecuada; el informe considera y analiza la composición del personal docente y de investigación; la información respecto de las categorías -según el Programa de Incentivos- no es viable de obtener porque las universidades privadas no aplican al sistema de evaluación, pero en el caso de los investigadores con pertenencia al CONICET, se brinda la información adecuada. De la misma forma se contó con la información sobre docentes investigadores financiados por

otros organismos de promoción, nacionales o provinciales, becarios de investigación financiados por la universidad o por otras instituciones, en menor medida o con menor detalle sobre pasantías de docentes investigadores jóvenes o tesistas de otras instituciones. También es completa la información sobre la trayectoria de los grupos de investigación consolidados según área disciplinaria.

Respecto de la Infraestructura y el equipamiento, se presenta abundante información sobre el detalle de la estructura edilicia y la calidad del equipamiento de laboratorio; en tanto no se ha abordado en detalle las características del equipamiento informático y el estado de la red informática. Los datos vinculados con las políticas de higiene y seguridad interna -que son importantes en esta clase de institución, especialmente por el material radioactivo y los residuos patológicos- parecen estar ajustados a la normativa vigente, según lo informado.

La información proporcionada respecto de la articulación de la función I+D+i con el resto de las funciones de la universidad no permite deducir con claridad el vínculo de la función I+D+i con la actividad de docencia de grado y posgrado, particularmente la relación entre los proyectos y la prestación de servicios debería ser mas evidenciada. En el informe dicen “excelente amalgama” pero en el organigrama no se refleja eso, mientras que en la práctica, la parte de bioingeniería parece tener mucha relación; es decir que desde la lectura del organigrama no queda muy clara la relación formal con el hospital, después de la visita el CEE considera que esta vinculación es muy positiva y no está adecuadamente reflejada en el organigrama ni visibilizada en el informe de autoevaluación.

La articulación con el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, podría ser mejorada; en el informe se exponen una gran cantidad de investigaciones realizadas con otros organismos de CyT; pero se desconoce la vigencia o el grado de actividad de las redes de cooperación con otras instituciones científico- tecnológicas

Si bien la inserción de la institución en el contexto local parece obvia, en tanto se trata de una institución con enorme presencia en la comunidad, el informe no da a conocer con exactitud estrategias para conocer las necesidades y requerimientos, convenios y articulación entre instancias de gobierno local y los proyectos de investigación. Otro punto que debió ampliarse en la visita son los resultados de los convenios de transferencia tecnológica (Biosidus).

Respecto de los institutos de investigación, el CEE observa cierta atomización de la información suministrada, se abunda en las políticas, objetivos y lineamientos de cada uno de los equipos, en tanto no se ofrecen instancias abarcadoras que articulen las actividades de cada equipo.

En términos generales, el CEE estima que la documentación analizada le ha permitido formarse adecuadamente una primera idea de la institución.

DESARROLLO DE LA AGENDA: VISITA A LAS INSTALACIONES Y REUNIONES

Según lo planificado, el Comité de Evaluación Externa (CEE) cumplió con la agenda previamente acordada para la Evaluación Externa de la Función I+D+i de la Universidad Favaloro:

Lunes 17 de octubre

Reunión con la Subsecretaría de Evaluación Institucional

- ◆ Presentación del Programa de Evaluación Institucional y de los objetivos de la evaluación externa de la función I+D+i de la Universidad Favaloro.
- ◆ Almuerzo de trabajo con el Consejo Asesor de la Subsecretaría de Evaluación Institucional:
 - Intercambio de opiniones respecto del informe de autoevaluación elaborado por la Universidad Favaloro.
- ◆ Análisis del informe de autoevaluación según pautas de la guía
 - Identificación de información faltante.
 - Presentación de la agenda a desarrollar y posibles ajustes
 - Lineamientos para la visita

La jornada fue extensa y en todo momento se señaló la posición constructiva del MINCYT respecto al estímulo a la investigación y a la intención de recuperación y retención en el país de investigadores. Dado el corto lapso disponible y las numerosas visitas y entrevistas programadas, se dispuso que el grupo de evaluadores se desdoblara para realizar tareas simultáneas.

En la visita a la Universidad el CEE tomó contacto con autoridades e integrantes de la institución con la finalidad de relevar información sustantiva para la evaluación externa.

Martes 18 de octubre visita a Universidad Favaloro- Sede Solís 453

🌀 Reunión con **autoridades de la Universidad Favaloro** y presentación del informe de autoevaluación de la función I+D+i. En la misma estuvieron presentes:

- ✓ Rector (Ricardo Pichel)
- ✓ Consejo Científico (Liliana Favaloro, Roberto Favaloro, Jaime Moguilevsky, Ricardo Armentano, Alberto Crottogini, Eduardo De Forteza)
- ✓ Decano de la Facultad de Ciencias Médicas. (Branco Mautner)
- ✓ Decano y Vicedecano de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Exactas (Ricardo Armentano y Eduardo De Forteza)
- ✓ Decano de la Facultad de Posgrado. (Jaime Moguilevsky)
- ✓ Director de la Universidad Favaloro (Juan Barra)
- ✓ Comisión Mixta (Juan Barra, Daniel Bes, Luis Cuniberti)

Visita a estructuras académico administrativas en las que se desarrolla la Función I+D+i.
Recorrida por instalaciones de uso compartido. Instalaciones de uso compartido

Bioterio

Quirófano Experimental

Laboratorios

Áreas de tecnología

Visita a la Secretaría Universitaria para la Ciencia, la Investigación y el Desarrollo (SUPCID).

🌀 Dto. Ciencias Fisiológicas, Farmacológicas y Bioquímicas (Director: Alberto Crottogini)

Dto. Ciencias Básicas de la patología (Director: Rubén Laguens) ❄

Dto. Neurociencias (Director: Facundo Manes)

❄ El Dr. Laguens no estuvo presente por encontrarse fuera del país; las actividades del Departamento fueron expuestas por el Dr. Pedro González y por el Dr. Carlos Vigliano.

Miércoles 19 de octubre

Secretaría Universitaria para la Ciencia, la Investigación y el Desarrollo (SUPCID)- 8vo piso

- ✓ Entrevista al Secretario de SUPCID, Ricardo Pichel
- ✓ Director Fundación Favaloro, Juan Barra
- ✓ Valeria Casazza (gestión financiera)
- ✓ Eugenia Gabito (gestión de recursos humanos)

Dto. Ciencias Bioestructurales (Director: Vladimir Flores)

- ✓ Dto. Física y Química (Director: Carlos Perazzo)
- ✓ Dto. Matemática (Director: Ricardo Sirne) ✱

✱ Por ausencia del Dr. Ricardo Sirne la entrevista se llevó a cabo con el Dr. D'Attellis

Secretaría Universitaria para la Ciencia, la Investigación y el Desarrollo (SUPCID)

Dto. Biología (Directora: Elena Lascano)

- ✓ Reunión con Becarios (y alumnos) incorporados a los grupos de investigación de todos los departamentos

Facultad de Ciencias Médicas (FCM)- Hospital Favaloro

Departamento de Docencia e Investigación (DDI)

Av. Belgrano 1782 2º PISO (Decano: Branco Mautner)

- ✓ Dto. Cirugía (Director: Alejandro Bertolotti)
- ✓ Dto. Clínica Médica (Director: Enrique Baldessari)

Facultad de Ingeniería y Ciencias Exactas (FICEN) Av. Belgrano 1723-1º PISO (Ricardo Armentano-Eduardo De Forteza)

Instituto de Ingeniería Biomédica (I2B)

Dirección de Tecnología Biomédica (DTB)

- ✓ Dto. Física Aplicada (Director: Norberto Scoccola)
- ✓ Dto. Tecnología de la Información (Director: Franco Pessana)

- ✓ Dto. Tecnología Electrónica (Director: Sebastián Graf)

Facultad de Posgrado (FPOSG)- Av. Entre Ríos 495- 5º PISO.

Dr. Jaime Alberto Moguilevsky, Decano de la Facultad de Posgrado.

- ✍ Dr. Vladimir Flores, Director de la Carrera de Doctorado y Director del Dto. de Ciencias Bioestructurales.

Cabe señalar que la agenda se cumplió totalmente, sin excepciones el plan de visitas programado y que en toda ocasión se contó con la máxima colaboración de todos los miembros de la Universidad. También se llevó a cabo una entrevista entre los evaluadores, becarios y alumnos invitados, los que tuvieron ocasión de expresarse en forma personal y abierta sobre sus puntos de vista respecto a las actividades de investigación que están desarrollando. La visita a la Facultad de Ciencias Médicas (FCM)- Hospital Favalaro y el Departamento de Docencia e Investigación (DDI) consistió en un recorrido por las instalaciones del hospital: consultorios, laboratorios, salas de internación generales, de cuidados críticos, unidad coronaria, hemodinamia y salas de Diagnósticos por Imágenes. Los Dres. Mautner, Bertolotti, Gondolesi y Baldessari brindaron información adecuada y suficiente.

Posteriormente el CEE continuó con las actividades pautadas:

Jueves 20 de octubre, jornada en el MINCyT

- ✓ Reunión de trabajo conjunto para elaboración de la presentación de información correspondiente a la visita de Evaluación Externa de la función I+D+i de la Universidad Favalaro

Viernes 21 de octubre, jornada en el MINCyT

- ✓ Preparación de los contenidos básicos de la información e intercambio de las impresiones del CEE correspondientes a la visita de la Universidad Favalaro.
- ✓ Presentación preliminar del Informe de Evaluación Externa de la función I+D+i ante las autoridades de la Universidad Favalaro.

Respecto de la visita a la Universidad Favaloro (UF), comenzó con la presentación de las autoridades y una exposición general a cargo del Rector Dr. Ricardo Pichel. El mismo relató desde una perspectiva personal el desarrollo de la UF y de las actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i). En la exposición se marcaron las diferentes etapas cronológicas: la inicial bajo la tutela directa del Dr. Rene Favaloro orientada al estudio de la mecánica cardíaca hasta que en el año 1993 se operó un cambio cualitativo importante con la constitución de la Universidad Privada aplicada a Ciencias Biomédicas. En 1997 se iniciaron las Facultades de Ingeniería y de Ciencias Exactas y Naturales vinculadas con los temas iniciales de investigaciones biomédicas. La presentación del Dr. Pichel estuvo marcada por la impronta personal de quien participó en todas las etapas evolutivas de la UF, caracterizadas por la gran influencia inicial de la personalidad del Dr. Favaloro, la conmoción provocada por su fallecimiento y el desarrollo ulterior a esa crisis caracterizado por un incremento progresivo de las ciencias exactas articuladas con lo biomédico. Estas etapas fueron decisivas en la constitución de la institución como un todo y fueron referidas en diversas oportunidades e instancias por los referentes que mantuvieron contacto con el CEE.

Posteriormente el CEE comenzó a familiarizarse con el complejo organigrama y las principales características de la función I+D+i de la institución. La UF tiene una estructura matricial de utilización de recursos humanos y materiales, que articula las facultades y los departamentos para la realización de sus cometidos fundamentales: la creación y difusión de conocimientos. Seguidamente en su exposición el Dr. Luis Cuniberti señaló que la actividad I-D-i está centrada en la Universidad (SUPCID y I2B) y en el Hospital Universitario FF con la Dirección de Docencia e Investigación (DDI). A lo largo del informe se hará referencia a las particularidades de los equipos y grupos de investigación y desarrollo.

3.

ANÁLISIS DE LAS DIMENSIONES INSTITUCIONALES

3.1 MARCO INSTITUCIONAL EN EL QUE SE DESARROLLA LA FUNCIÓN I+D+i

La evaluación del marco institucional fue realizada por el CEE en conjunto. Respecto del modelo organizativo y administrativo adoptado por la universidad, el CEE considera que la visualización del desempeño de la función de I+D+i dentro del organigrama es muy compleja y evidencia algunos problemas de la estructura académico administrativa y sus marcos normativos.

El **organigrama** debería simplificarse e integrarse mejor, promoviendo vínculos entre las diferentes áreas. El CEE considera fundamental para emprender acciones tendientes al mejoramiento de las funciones de I+D+i la revisión de la estructura expresada en el organigrama de la institución; el mismo revela la desvinculación formal, temática e instrumental entre las instancias de gestión y decisión, la universidad y los equipos y proyectos de investigación. Dicha desarticulación fue parcialmente desmentida en la visita del comité, donde se constataron algunas acciones de gran potencial integrador. Por ejemplo, dado que una de las fortalezas de la institución es la integración entre la atención clínica y la investigación, la misma se debería reflejar con mayor énfasis en el organigrama. El CEE considera que podría haber uno o dos representantes compartidos en las comisiones que actúen como nexos, pero evitando que las distintas comisiones sean formadas, mayoritariamente, por las mismas personas.

El **consejo científico** parece haber sido creado sólo para las ciencias básicas; se recomienda una mejor integración entre el SUPCID y los consejos académicos de las distintas facultades a través de los DDI y DTB. Con la renovación del próximo consejo científico, se espera una efectiva articulación entre todas las estructuras en las que se lleve adelante la investigación, desarrollo e innovación.

Si bien se observó en términos generales una adecuada organización para el cumplimiento de los fines institucionales, existen varios aspectos que podrían mejorar el desempeño de la función I+D+i. En este sentido los **modos de gobierno y gestión** existentes no son los más apropiados para el desarrollo de las actividades de I+D+i y parecen obstaculizar la coherencia y el desempeño, el CEE observó la superposición de roles que puede redundar en arbitrariedades o una excesiva concentración de la toma de decisiones. Por ejemplo los miembros del consejo científico son también los miembros del consejo superior, sumado a que no están explícitos los criterios y mecanismos de selección de proyectos, así como las funciones de cada uno de los componentes, el sistema parece basado en la tradición y no cuenta con evaluadores externos.

Según lo que el CEE pudo observar la mayor parte de los trabajos son interdepartamentales, tales como los desarrollos en medicina traslacional en terapia génica y el trasplante hepático. Las prioridades actuales fueron definidas como:

1. Preservar las líneas tradicionales
2. Desarrollar la Medicina y la Ingeniería traslacional.
3. Profundizar el estudio y aplicación de las ciencias exactas
4. Procurar que el desarrollo e innovación alcancen el nivel de la investigación

Una intención mencionada es la de evolucionar a una “ingeniería de tejidos”, lo que implicaría disponer de laboratorios de cultivo celular y de biomecánica para las pruebas de tejidos.

En otras instancias, tales como las entrevistas a investigadores, la definición de líneas de investigación aparece menos nítida y parece basarse en una libertad académica sin prioridades establecidas.

También fue observada por el CEE cierta asimetría entre “departamento” y “carrera”, la recomendación es fortalecer la estructura departamental, racionalizando los departamentos, tal vez uniendo algunos de ellos como matemática, física y química.

La relación entre la investigación y el hospital no está adecuadamente explicitada y debería ser fortalecida, parecería que el hospital se nutre realmente del trabajo del *biotério* de animales grandes, mientras que carece de animales pequeños para investigación básica.

En vistas de efectuar algunas recomendaciones, el CEE entiende que las **debilidades** más visibles sobre las que se puede ejercer acciones tendientes a encauzar mejor los esfuerzos, pueden resumirse en:

- la visualización del desempeño de la función de I+D+i dentro del organigrama de la institución es muy compleja y evidencia problemas de la estructura académico administrativa y sus marcos normativos.
- superposición de roles (en gobierno y gestión)
- el sistema parece basado en la tradición y no cuenta con evaluadores externos.

Recomendaciones:

- El organigrama debe simplificarse e integrar vínculos entre diferentes áreas

- Revisión de la estructura para mejorar la integración entre la atención clínica y la investigación; podría haber uno o dos representantes compartidos en las comisiones que actúen como nexos
- Mejorar la integración entre el SUPCID y los consejos académicos de las distintas facultades a través de los DDI y DTB.
- Fortalecer la estructura departamental

3.2 POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES

Respecto de las políticas y estrategias, el CEE considera que en términos generales, si bien el desempeño general denota esfuerzos bien encaminados y una trayectoria signada por el prestigio de la institución, existen importantes aspectos que pueden mejorarse y dar mayor relevancia y centralidad a la función de I+D+i.

Las **prioridades** y **lineamientos** parecen estar bien definidos por la institución en el informe de autoevaluación, en tanto no parece haber mecanismos claros para el establecimiento de los mismos. Durante la visita, las prioridades y propuestas de trabajo mencionadas por los investigadores y becarios en forma autónoma, no se muestran articuladas ni organizadas en jerarquías que integren una visión de conjunto de las diferentes líneas de investigación; tampoco queda claro para el CEE las formas o mecanismos en que se discuten y establecen las prioridades, la selección temática y la relación entre los objetivos de los distintos equipos y proyectos. En términos generales la política de investigación se muestra errática, en tanto alberga grupos que si bien cuentan con el auspicio de la institución, desarrollan sus propias líneas prioritarias y consiguen su financiamiento, sus convenios y sus becarios. En este sentido el CEE sugiere concentrar en “lo propio”, es decir continuar profundizando las líneas troncales de la institución, como cardiología, trasplantes y dispositivos, sin descartar las líneas con mayor aplicación, englobadas en la medicina e ingeniería transnacional, y manteniendo una armonía entre las áreas temáticas de los distintos proyectos.

Se observó en general, particularmente en la instancia presencial de la evaluación, muy buena articulación de los proyectos de investigación con otros organismos de Ciencia y Técnica, tales como laboratorios, centros e institutos de dependencia compartida; por ejemplo, la coordinación entre el servicio de trasplante y el quirófano experimental y el bioterio son perfectos; el CEE estima que estas prácticas deberían generalizarse y sistematizarse en la institución. En cambio, las líneas un poco más básicas, como las que involucran a las células madres, estarían más alejadas de las prioridades del hospital. El

hospital debería cumplir un rol central en la definición de prioridades de investigación y favorecer las experiencias de aplicación. En la visita se observaron situaciones, por ejemplo en el caso de trasplante de hígado, que deberían potenciarse para así jerarquizar y dar relevancia a la aplicación. El CEE considera que las actividades de bioingeniería representan una experiencia más integrada en prioridades, objetivos y resultados.

Determinadas áreas de vacancia presentadas por la Institución en el informe de autoevaluación, como por ejemplo biología computacional, bioinformática, proteómica y genómica fueron constatadas en la visita y efectivamente resultan imprecisas y poco viables. En términos generales el CEE considera que la institución debe esforzarse en profundizar su principal característica distintiva, es decir la convergencia entre la biomedicina y los desarrollos aplicados de la tecnología biomédica fundamentalmente en el área de cardiología y trasplantes, y no convertirse en una facultad tradicional de física o ingeniería. Lo que se recomienda es que cubran estas áreas de vacancia, a partir de proyectos compartidos y/o de la vinculación con otros equipos externos a la entidad.

El CEE sugiere que la Universidad en su conjunto y en particular sus carreras de licenciatura en computación, matemática y física establezcan vínculos de colaboración con investigadores e instituciones públicas y privadas nacionales e incluso con centros del extranjero

Si bien la institución cuenta con el aporte de algunos investigadores de prestigio y calificados para ejercer su función, las condiciones para el ingreso, permanencia y promoción de los **docentes investigadores** no están debidamente estandarizadas; por ejemplo las grillas presentadas resultan poco claras. El CEE recomienda desarrollar estrategias para el reclutamiento, evaluación, seguimiento y promoción del personal. Particularmente se sugiere el apoyo a la formación de docentes-investigadores, a través de programas de capacitación y/o actualización, que estimulen la formación de posgrado, la productividad y la asociatividad entre los equipos de la institución. De forma tal que puedan elevarse progresivamente los requisitos y criterios para la consideración de la categoría de 'docente-investigador' –que el CEE considera insuficientes.

Respecto de la política de **becas**, subsidios e incentivos, no parece estar convenientemente articulada, tal vez por las mismas razones enunciadas en el punto 3.1 de este mismo informe, no se visualizan instancias competentes para el desarrollo de estrategias que integren una visión de conjunto. Debe señalarse que en algunos equipos el ingreso de becarios parece claramente condicionado a la falta de espacio físico.

La institución favorece la realización de **estadias de intercambio** para los alumnos en otras instituciones del exterior, así como de visitas de docentes e investigadores a través de una

importante serie de **convenios**. Es destacable la política de intercambio con prestigiosas universidades del interior y exterior, mediante proyectos en colaboración, convenios e intercambio de becarios externos. El CEE desconoce la existencia de una política de financiamiento explícita para estas actividades entre su plantel, o de las normas o criterios para la obtención del subsidio, pero considera que si se integran a un cronograma integral basado en prioridades, podrían colaborar en la actualización profesional y disciplinaria de los docentes investigadores.

Las estrategias para **articular proyectos** de investigación entre facultades y con otros organismos de CyT, tales como laboratorios, centros e institutos de dependencia compartida son escasas y deberían promoverse. Aunque existe una buena cantidad de investigaciones conjuntas con universidades de la Argentina, Chile, España, Holanda, Japón, Uruguay, USA, entre otros; el CEE considera que debe mejorarse la búsqueda de **subsidijs** y **recursos externos**, aunque resulta claro que en algunos casos los problemas de infraestructura limitan la posibilidad de incrementar la cantidad de integrantes de equipos de investigación, en otros casos se observó la poca familiaridad de algunos investigadores con el sistema de financiamiento científico-tecnológico nacional (CONICET y Agencia) y con las herramientas y tareas básicas de la formulación y administración de proyectos.

También existen subsidios internos para la investigación clínica asignados por concurso interno dentro del Departamento de Docencia e Investigación (DDI) por una comisión de 3 personas, por ejemplo en 2010 se entregaron 5 subsidios internos a la Facultad de Ciencias Médicas (FCM) del Hospital. A su vez la DDI participa en numerosos proyectos y estudios multicéntricos financiados por la industria.²

El CEE estima como sumamente pertinente que los integrantes del I2B apliquen en proyectos al CONICET en el área de tecnología. De la misma manera los médicos pueden tener la chance de presentarse a la carrera de **investigador clínico** en CONICET. El CEE sugiere que los equipos busquen subsidios en el plano internacional.

Debe destacarse sin embargo que para la investigación clínica existe una fuerte línea de financiamiento proveniente de la industria farmacéutica. La financiación de la investigación clínica procede de múltiples fuentes: la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, el CONICET, fondos internacionales y la industria. Para los proyectos de

² El Dr. Mautner destacó el estudio GRACE (**G**lobal **R**egistry of **A**cute **C**oronary **E**vents) por su relevancia. El Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular de la Fundación Favaloro. Buenos Aires. Argentina participó en este estudio multicéntrico sobre evolución hospitalaria asociada al empleo de fibrinolíticos y tienopiridinas en pacientes con infarto agudo de miocardio y elevación del segmento ST. La participación argentina fue dirigida por el Dr. Enrique Gurfinkel, recientemente fallecido.

trasplante se destinan fondos provenientes de lo asistencial. El CEE destaca la dificultad relativa para lograr financiación de agencias públicas por tratarse de una institución privada.

En todos los casos debe estimularse la realización y/o finalización de **doctorados**, así como la incorporación de personal capacitado para la gestión técnico- administrativa de proyectos de ciencia y tecnología.

Respecto de las políticas de apoyo y/o incentivo para la **publicación** de resultados de investigación, el CEE considera que deberían estimularse. Si bien algunos grupos presentan una importante productividad científica, los requisitos para la consideración del rol de docente-investigador (una publicación cada dos años en alguna revista reconocida) deberían elevarse. Esta situación se refleja en el cuadro 2a 4.1 Grilla de Orientación para la Categorización del cuerpo académico de la UF del informe de autoevaluación, donde se revela un escaso incentivo a las producción de publicaciones; como consta en el mismo, se requieren 2 artículos publicados durante el lapso de 5 años de actividad –menos de una publicación cada dos años- y apenas 1 trabajo como primer autor o publicaciones de impacto en tercio superior; para el caso de los JTP no se exige ninguna publicación.

En cuanto a la formación de posgrado exigida para un profesor titular de ciencias aplicadas estima que el título de especialista es insuficiente, el CEE considera que estos requisitos deberían ser elevados en forma progresiva. La grilla de la UF debería adaptar sus propios requisitos a los de las categorías alternativas que allí se proponen como equivalentes, el Programa Nacional de Incentivos de las Universidades Públicas y el esquema de categorías de investigador de CONICET; siendo el primero un esquema más afín a la UF por tratarse de docentes investigadores. De la misma forma se considera importante que, en el caso de los tecnólogos quede plasmado el desarrollo, a través de una publicación, tramite de patente o transferencia formalizada. En síntesis el CEE recomienda el desarrollo de una política de promoción -basada en prioridades establecidas de antemano- del plantel docente que estimule sus potencialidades y viabilice algunas iniciativas vinculadas con la formación profesional y académica. Esto debería integrarse a un cronograma que consolide las líneas de acción y que no quede en la autogestión de los grupos

En el caso de políticas de resguardo de **patentamiento** y preservación de la **propiedad intelectual**, el CEE se muestra alerta a una situación de desprotección que podría comenzar a resolverse con la creación de un área que se ocupe específicamente de este tema.

En síntesis se observan como principales **fortalezas**: la definición de prioridades y lineamientos. Por otra parte el CEE considera que las actividades de bioingeniería representan una buena experiencia integrada en prioridades, objetivos y resultados. Otro

aspecto destacable es la política de intercambio con prestigiosas universidades del interior y exterior.

Entre los aspectos que deben afrontarse en un camino de mejoramiento se encuentra la política de investigación, que se muestra errática y poco articulada; el CEE observó que los investigadores y becarios no se integran a una visión de conjunto y tampoco quedan claros los mecanismos para establecer prioridades y objetivos.

Otras situaciones que se perciben como **debilidades** son:

- Poca organicidad del vínculo con el hospital,
- el ingreso, permanencia y promoción de los docentes investigadores no están debidamente estandarizados,
- los requisitos y criterios para la consideración de la categoría de 'docente-investigador' son poco exigentes
- poca familiaridad de algunos investigadores con el sistema de financiamiento científico-tecnológico y con las herramientas y tareas básicas de la formulación y administración de proyectos.
- situación de desprotección de los resultados de I+D+i, ausencia de políticas de preservación de la propiedad intelectual y patentamiento

El CEE **recomienda** poner especial énfasis en:

- lograr la articulación con otros organismos de Ciencia y Técnica, tales como laboratorios, centros e institutos de dependencia compartida;
- el hospital debería cumplir un rol central en la definición de prioridades de investigación,
- propender a la colaboración con otros organismos de CyT, universidades nacionales y del extranjero, particularmente en líneas más recientes de investigación,
- establecer estrategias para el reclutamiento, evaluación, seguimiento y promoción del plantel; a través de programas de capacitación y/o actualización, que estimulen la formación de posgrado y eleven progresivamente los requisitos y criterios para la consideración de la categoría de 'docente-investigador',
- apoyo a la formación de posgrado de docentes-investigadores, promoviendo la carrera de doctorado,
- promover incentivos para la publicación de resultados,

- mejorar la búsqueda de recursos externos

3.3 GESTIÓN DE LA FUNCIÓN I+D+i

Algunos aspectos vinculados con la organización de la gestión en I+D+i han sido señalados en el punto anterior. En tanto se trata de una institución privada, es lógico suponer que los estándares de evaluación y seguimiento no responden a los criterios establecidos en ámbitos más tradicionales de la labor académica. Teniendo en cuenta estas consideraciones en términos generales el CEE estima que se deberían rever los criterios para definir el rol de docente-investigador; realizar un esfuerzo en sistematizar y transparentar los criterios para el ingreso, permanencia y promoción de los docentes-investigadores y mejorar el asesoramiento y proceso administrativo en temas de propiedad intelectual para incentivar e incrementar la cantidad de patentes.

Respecto de la formación de los recursos humanos **técnicos y administrativos** de apoyo a la función, el CEE detecta una debilidad que debe subsanarse. Si la institución establece como prioritario el desarrollo de políticas de propiedad intelectual, la misma requiere de esfuerzos en ese sentido; entre ellas el de contar con personal especializado con los recursos adecuados para su funcionamiento y el logro de objetivos de vinculación tecnológica. De manera similar, varios investigadores refirieron que la carga de tiempo requerida para tareas administrativas les resta disponibilidad para su tarea específica; el CEE recomienda aliviar esta situación mediante la incorporación de personal encargado específicamente en tareas administrativas.

Respecto de la **estructura financiera**, la misma se basa en un 65% de recursos provenientes de la UF y un 35% de recursos externos. La evolución de los subsidios externos parece estar detenida, probablemente debido a las limitaciones de la infraestructura. Llama la atención el sostenido crecimiento en la cantidad de alumnos de grado y posgrado, lo que representa nuevos desafíos y supone nuevas metas.

Evidentemente el costo más importante de la institución lo constituye los recursos humanos; pero la inversión en RRH dedicados a I+D es muy exigua (17% del presupuesto total está volcado a I+D, de este total el 30% lo aporta el CONICET) Se observa un predominio de áreas básicas, en desmedro de las áreas clínicas.

Respecto de las políticas y mecanismos formales para la distribución de los recursos financieros; el CEE observa que Consejo científico requiere de algunos ajustes para mejorar su desempeño. En primer lugar el CEE considera que para fortalecer la gestión en I+D+i y

superar prácticas que puedan ser juzgadas como arbitrarias, restrictivas o basadas en la tradición, debería convocarse a evaluadores externos.

Respecto del rol de la Secretaría Universitaria para la Ciencia, la Investigación y el Desarrollo (SUPCID); el Comité de Evaluadores reconoce el inconveniente que supone el hecho que los roles de rector de la Universidad y secretario de la SUPCID sean desempeñados por la misma persona con el consiguiente conflicto entre las decisiones científicas y la consideración de la problemática económica.

Debe destacarse que la trayectoria de la institución ha moldeado su carácter; en sucesivas ocasiones el Dr. Ricardo Pichel -a la vez Rector de la Universidad y Secretario de la SUPCID- expresó el espíritu con el cual se creó esta Secretaría y definió de manera muy resumida su actual conformación. La SUPCID fue creada en 1999 en un momento de crisis institucional que motivó un éxodo de investigadores. En ese momento los que se mantuvieron en la Universidad Favalaro se vincularon con el sistema nacional de ciencia y tecnología lo que fue de gran utilidad para preservar una parte de los grupos de investigación, los que funcionaron como núcleos regenerativos a los que se integraron en forma gradual nuevos investigadores jóvenes. Como consecuencia de estas circunstancias se señala la existencia de un hiato generacional de un grupo intermedio entre los primeros investigadores congregados en torno a la figura del Dr. Rene Favalaro y los recientemente incorporados. De acuerdo a lo expresado esta Secretaría esta funcionando con algunas limitaciones y se espera que con el cambio de su composición que esta a punto de ocurrir, vuelva a tener mayor injerencia en la formulación de una política científica de la Universidad.

En torno a las definiciones respecto de **las líneas de investigación y prioridades**, el CEE considera que el número de proyectos parece excesivo y que un consejo superior debería ocuparse de seleccionar los temas, establecer pautas y criterios de admisión en acuerdo a prioridades para que las líneas crezcan y se desarrollen en armonía.

Por ejemplo en algunas entrevistas (Departamento de Física y Química, Departamento de Matemática) los investigadores manifestaron su total libertad para elegir áreas y temáticas de investigación; analizando los proyectos en curso se pudo observar un notorio desequilibrio en las proporciones de I+D+i con gran predominio de la investigación sobre todo básica, menos en Desarrollo y muy poca en Innovación.

Para que haya más **simetría entre ciencia básica y aplicada**, los miembros del CEE sugieren que las investigaciones se integren en mayor medida con la Facultad de Medicina, de manera que en las solicitudes de subsidios, publicaciones, ingresos al CONICET, etc., los evaluadores relacionen el interés de las líneas de trabajo de los grupos con la aplicación. Por ejemplo la DDI está desarrollando el programa de trasplante de intestino, siendo uno de

los centros de mayor experiencia mundial; tienen 30 casos con 24 sobrevivientes, a su vez en torno a este proyecto hay una becaria suiza en postdoctorado. Otro caso es en el Departamento de Ciencias Bioestructurales, cuyos resultados podrían aplicarse a las patologías del sistema nervioso (enfermedades vasculares, degenerativas, epilepsia, esquizofrenia, autismo, depresión, etc.). En la facultad de ingeniería trabajan con modelación y debería incrementarse la cantidad de personas que trabajan allí, se podría potenciar tratando de aplicar más proyectos y becarios al CONICET. En el caso de líneas nuevas, como la bioinformática, el CEE sugiere que se estimule la asociatividad y el intercambio con equipos de universidades públicas, particularmente de Exactas-UBA.

En torno a la participación de los **recursos externos** obtenidos por parte de los docentes investigadores y grupos de investigación respecto del presupuesto para I+D+i de la Universidad, la información obtenida por el CEE sugiere que rige la misma autonomía que para la elección de temas o la presentación de propuestas. En las sucesivas reuniones se expresó de manera reiterada la importante vinculación entre la Universidad y el Hospital, sin embargo se enfatizó en la independencia jurídica y financiera que rige a ambas entidades.

Tampoco se hacen explícitos los sistemas de información para el seguimiento de las actividades, así como los mecanismos y criterios para el seguimiento y evaluación de resultados de proyectos de investigación, es decir que no se encuentran instancias unificadas que garanticen el cumplimiento de los valores de calidad y pertinencia.

Una de las circunstancias que llaman la atención positivamente es el sostenido crecimiento de la cantidad de alumnos de grado y posgrado, lo que representa nuevos desafíos y supone nuevas metas. Para adecuar estas metas; el CEE detecta algunas debilidades que deben subsanarse:

- el área de recursos humanos técnicos y administrativos,
- la supervivencia de algunas estructuras tradicionales de organización y gestión – tales como la concentración de roles

Por ello el CEE **recomienda**:

- incorporar personal encargado específicamente del apoyo en tareas administrativas
- contar con personal especializado para el desarrollo de políticas de propiedad intelectual y el logro de objetivos de vinculación tecnológica
- fortalecer el Consejo científico y el rol de la SUPCID para superar prácticas que puedan ser juzgadas como arbitrarias, restrictivas o basadas en la tradición

- convocar a evaluadores externos para los procesos de otorgamiento de subsidios y concursos

3.4 RECURSOS HUMANOS

El CEE considera en términos generales que la cantidad de docentes investigadores comprometidos en el desarrollo de la función es adecuada, dada la dificultad de reclutamiento de investigadores full time en áreas clínicas, y que la calidad de la planta es de excelencia; el porcentaje del total de los docentes investigadores con dedicación exclusiva es adecuado y sigue la proporción que rige en las universidades nacionales. La UF tiene un extenso plantel docente para el dictado de sus distintas carreras; de ellos 166 (15% del total) son docentes investigadores. Esta proporción es buena, considerando las diversas jerarquías docentes (profesores, jefes de trabajos prácticos y ayudantes de comisiones) con distintas demandas de dedicación.

Respecto de las políticas de ingreso y promoción del plantel, ya se han detallado en los puntos anteriores los inconvenientes y se han especificado las medidas sugeridas para su mejoramiento.

Respecto de la composición del personal docente y de investigación; el informe muestra que existen 141 docentes investigadores de los cuales, 71 corresponden a ciencias médicas, con gran predominio de clínica médica, seguido por cirugía; en la Facultad de Exactas se destaca el departamento de tecnología biomédica y electrónica y la SUPCID tiene 61 docentes-investigadores con predominio de ciencias fisiológicas, farmacológicas y bioquímica (neurociencias).

Respecto de las actividades y la distribución de tareas, en el cuadro 4A-1.5 “Distribución de docentes investigadores por unidad académica y por tipo de actividad desarrollada” del informe de autoevaluación; se informa la cantidad de docentes investigadores y en porcentaje se exhibe la proporción de su tiempo destinado a tareas de: investigación, docencia, gestión y asistencial, sin embargo no queda claro qué tipo de tareas involucra el ítem “gestión” con referencia a la condición de investigador o si no se deducen con claridad los roles que ocupan.

El 64% de estos investigadores docentes tienen dedicación de tiempo completo, aplicando 20 horas semanales o más a la I+D+i. En lo que refiere a la carga horaria, por más que la carga horaria sea intensa (40hs) y adecuada para las tareas de investigación, en la medida

en que no existe el bloqueo del título, la dedicación completa es dudosa y por lo tanto atenta contra la calidad de la investigación realizada en la institución. Aparentemente sólo aquellos que pertenecen a CONICET tienen dedicación exclusiva, eso hace un total de 8 investigadores, algo así como el 5% del total de los docentes investigadores; el CEE estima este porcentaje como escaso. En las entrevistas al departamento de biología surgió como problema que prácticamente el 50% del tiempo es requerido por actividades de docencia y gestión lo que limita la posibilidad de incrementar la tarea de investigación, siendo una posible solución la incorporación de más becarios.

La distribución de los títulos de especialización se considera aceptable (para la carrera de medicina) de todas formas el CEE recomienda incentivar que el plantel médico ingrese a la grilla de CONICET, por lo tanto, debe promoverse progresivamente la carrera de doctorado entre los docentes.

En torno a esta situación el CEE recomienda un plan de acciones tendientes a mejorar la inserción de médicos en los proyectos de investigación; por ejemplo se sugiere emprender estrategias para lograr duplicar en los próximos 5 años la cantidad de doctores entre los docentes-investigadores; elevar los estándares de la categoría de 'docente-investigador'³ (particularmente aumentar la cantidad y calidad de publicaciones o transferencias) y fortalecer las actividades a partir de la creación de un área administrativa de apoyo a los comités científicos.

Respecto de la **política de becas**, la comisión aprecia que existan investigadores y becarios del CONICET; además la institución financia becas de investigación aunque no son de tiempo completo. El CEE recomienda fuertemente estimular el ingreso a la carrera de investigador clínico y al CONICET en general. Es probable que la evolución de la cantidad de becarios esté detenida por problemas relativos a la infraestructura (espacio físico y laboratorios disponibles).

Los **becarios** se distribuyen de la siguiente manera: en la Secretaría Universitaria para la Ciencia, la Investigación y el Desarrollo (SUPCID) 12; Facultad de Física, Ingeniería y Ciencias Naturales (FICEN) 3 y en la Facultad de Ciencias Médicas (FCM) 1. Además se mencionaron dos becarios en Italia en el Centro de Estudio de Hígado. Según la información presentada en el informe de autoevaluación habría 16 becas propias, financiados por la institución.

³ Categoría que alcanzan los que hubieran publicado por lo menos un artículo en una revista de impacto no nulo cada 5 años.

En las entrevistas realizadas por los evaluadores con becarios y alumnos invitados, llamó la atención la escasa representación de estudiantes de la carrera de medicina, circunstancia quizá debida a un sesgo en la invitación para la reunión. Como complemento de esta relativa ausencia el Dr. Branco Mautner aportó una larga lista bibliográfica de trabajos en los que con distintos grados figuraban estudiantes de Medicina. Si bien no estuvieron presentes en las reuniones y visitas, se entiende que los residentes participan de los proyectos, pero su rol evidentemente no es central en los proyectos; la proporción de médicos investigando y doctorándose es significativamente menor en relación a las otras disciplinas. Por otra parte la proporción de becarios de ciencias médicas es la más baja, incluso se observa que hay pocos investigadores clínicos pertenecientes al CONICET; revelando la importante **asimetría** en las actividades de I+D+i: biología tiene casi la totalidad de becarios y paralelamente el I²B tiene muchas tesis de doctorado pero pocos investigadores y becarios. El CEE sugiere aumentar la cantidad de becarios manteniendo una distribución proporcional a las disciplinas y departamentos, para ello es preciso utilizar las herramientas que brinda CONICET para las áreas tecnológicas (no tradicionales) y para la carrera de investigador clínico.

En síntesis el CEE destaca la potencialidad del extenso plantel docente pero advierte algunas **debilidades**:

- el no bloqueo del título puede atentar contra la calidad de la investigación
- el número total de investigadores con dedicación exclusiva es escaso
- baja proporción de becarios e investigadores de ciencias médicas
- importante asimetría de las actividades de I+D+i entre biología y el I²B

En vistas de elevar esta proporción se deberían articular una serie de acciones en la misma dirección, particularmente para el plantel médico. De acuerdo a estos objetivos el CEE **recomienda** una serie de acciones tendientes a elevar los estándares de la categoría de 'docente-investigador' y promover activamente el ingreso de los docentes a la grilla de CONICET. Para ello es preciso:

- mejorar la inserción de médicos en los proyectos de investigación,
- aumentar la cantidad de becarios manteniendo una distribución proporcional a las disciplinas y departamentos
- promover la carrera de doctorado entre los docentes
- estimular la presentación en las áreas tecnológicas y en la carrera de investigador clínico del CONICET

- mejorar la política de filiación de los trabajos publicados consignando su realización en la Universidad Favaloro.
- crear un área administrativa de apoyo a los comités científicos

3.5 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Las líneas de mejoramiento planteadas por la institución se refieren fundamentalmente al plano edilicio, según consta en 8 puntos del informe AE (autoevaluación), el CEE estima que esta evaluación es correcta aunque faltaría implementar el cronograma para alcanzar estos objetivos.

Se constata la crítica **situación edilicia** y se avalan las propuestas de ampliación y reasignación de espacios. Una solución planteada que parece viable es el desplazamiento de las actividades docentes y administrativas a un edificio próximo geográficamente, dedicando las actuales instalaciones en forma exclusiva a la investigación. El costo de esta ampliación con reasignación de espacios sería de aproximadamente US\$ 5.000.000. En caso de lograr esa ampliación de espacios físicos para dedicar a la investigación se estima que se podrá incorporar 5 investigadores y 15 becarios más.

La institución cuenta con un nivel aceptable de **equipamiento** para las tareas de investigación y desarrollo tecnológico; sin embargo es evidente que se hace necesario disponer de nuevos equipos, para lo cual se sugiere: incrementar el uso de equipos compartidos con otras instituciones, especialmente aquellas que formen parte de un consorcio y hacer más eficiente la solicitud de subsidios para equipamiento, recurriendo a distintas fuentes de financiamiento. Por ejemplo, la institución participa del consorcio de células madre en que participan también la Fundación Campomar, el Hospital Italiano y otros institutos de CONICET que cuentan con equipos importantes que podrían utilizarse en vez de instalar equipos propios. La misma modalidad se recomienda para el desarrollo de la bioinformática –como se planteó en reiteradas ocasiones; el CEE considera que sería más adecuado incrementar la red y la vinculación con otros equipos en los proyectos de envergadura.

En las visitas y entrevistas realizadas por el CEE se destacaron los reclamos por problemas de infraestructura y equipamiento. Por ejemplo el Dr. Alberto Crottogini y el Dr. Luis Cuniberti enfatizaron la gran limitación para el avance de sus líneas de investigación, debido principalmente a la falta de espacio y a la necesidad de contar con equipamiento de alto costo imprescindible para explicar los mecanismos de acción de los procesos estudiados.

Entre los equipos mencionados como necesarios citaron una RT-PCR para 300 pocillos y la creación de un ambiente adecuado para el cultivo de células. El CEE considera que sería necesario un cuarto de cultivo (el lugar está en construcción) y el equipamiento lo tienen que comprar. El área de cultivo de tejidos es deficitaria y de acuerdo al tipo de investigación que realizan es importante. El CEE estima también como necesario un bioterio para animales pequeños, requerido para la investigación básica.

También los representantes del Departamento de Ciencias Básicas de la Patología destacaron la necesidad de mejoría del equipamiento para sus proyectos. En la SUPCID los expositores coincidieron en que El CEE considera que sería necesario un cuarto de cultivo (el lugar está en construcción) y el equipamiento lo tienen que comprar. El área de cultivo de tejidos es deficitaria y de acuerdo al tipo de investigación que realizan es importante. El CEE estima también como necesario un bioterio para animales pequeños, requerido para la investigación básica.

Las políticas de Bioseguridad e higiene parecen ser adecuadas según el informe de AE (aunque no se especifica el manejo de sustancias radioactivas). Sería importante que se le preste atención y mejore en todo lo posible ya que el poco espacio y la aglomeración genera situaciones poco seguras; por lo que se pudo observar en las visitas el bioterio tiene óptimas condiciones de bioseguridad.

Como necesidades de la Facultad de Posgrado se enuncia la construcción de un laboratorio de inmunohistoquímica e histología convencional, con un ambiente adecuado para cultivos, estufas y microtomos, exclusivamente para uso de los doctorandos.

El CEE destaca que la situación edilicia es crítica y que requiere de urgentes inversiones en pos de garantizar la función de I+D+i. Particularmente el área de cultivo de tejidos y el bioterio para animales pequeños, son requeridos para el tipo de investigación que se realiza en la institución. En términos generales, lo referido a infraestructura y equipamiento contiene las debilidades más evidentes, por lo tanto el CEE sugiere y recomienda:

- Dar curso a las acciones planteadas como viables por la institución, como el desplazamiento de actividades docentes y administrativas a otro edificio
- incrementar el uso de equipos compartidos con otras instituciones
- adquisición de nuevos equipos
- mejorar la solicitud de subsidios para equipamiento, recurriendo a distintas fuentes de financiamiento.

3.6 ACTIVIDADES Y PRODUCTOS DE I+D+i

La cantidad y calidad de las **publicaciones** así como la participación en jornadas, conferencias y congresos es adecuada, muchas de ellas de excelencia; con un elevado factor de impacto. Sobresale el gran desarrollo científico- tecnológico de las áreas de Biología, Bioingeniería y Física médica.

El CEE ha señalado además la destacada funcionalidad del bioterio tanto para la investigación básica como para la quirúrgica aplicada

De acuerdo al informe en los últimos 25 años se produjeron un total de 738 trabajos, con un promedio de 30 artículos anuales. Respecto de la evolución de ese total, las publicaciones con factor de impacto tienen una meseta entre 2003- 2006 y se encuentran ahora en una progresión ascendente.

Si se compara la productividad de los grupos por áreas de acuerdo a la cantidad de investigadores, se destaca el Departamento de Biología que ha publicado 18 trabajos en revistas internacionales y 7 en revistas nacionales en los últimos 5 años, seguido por el área de exactas.

Algunas áreas y departamentos dieron detalles de su **productividad** al CEE, como por ejemplo en el Departamento de Neurociencias, el Dr. Facundo Manes entregó a los miembros del comité de evaluación una carpeta con los títulos y revistas donde publicaron sus trabajos. En este caso, llamó la atención de los miembros del Comité Evaluador la productividad del Departamento y el elevado número de publicaciones en un lapso muy corto (149 publicaciones internacionales con referato, 41 capítulos de libro, entre otros). En otros casos el CEE observó que el Departamento de Física y Química, publica regularmente en revistas de alto impacto, o que en el grupo de electrofisiología cardiaca las publicaciones alcanzan un factor de impacto promedio de 3.27. En el caso de la Facultad de Ciencias Médicas (FCM), el Hospital y el Departamento de Docencia e Investigación (DDI) existe mucha producción científica clínica orientada a lo local y lo regional, además de lo internacional. Los residentes de 8 disciplinas clínicas tienen entre sus obligaciones la ejecución de trabajos de investigación clínica sobre los temas de su práctica habitual.

Observando la productividad en relación a la cantidad de investigadores llama la atención la disparidad Si se establece el promedio de publicaciones de acuerdo al número de investigadores; para los últimos 4 años, el área de ingeniería –que es la que cuenta con menos investigadores (11)- produce aproximadamente 4 artículos por investigador en un año (total de 42 artículos), en tanto el promedio que corresponde a la SUPCID es sustancialmente menor 0.2 o 1 artículo publicado cada 4 años (total de 135 artículos en 4

años sobre 141 investigadores), en tanto el promedio de publicaciones del Hospital es de 0.5 por año (total 84 publicaciones en clínica médica).

Dentro de las distintas facultades se observan diferencias notables en la cantidad de publicaciones, esto podría explicarse por la disparidad de recursos humanos, el número de autores por trabajo y la antigüedad relativa de las carreras y equipos. Se destaca en cualquier caso la facultad de ingeniería. La FICEN tiene un desempeño muy destacado, muy bien evaluado por el comité, lo observado parece de muy buena calidad y aplicabilidad.

Una proporción muy importante de estos trabajos ha sido escrita en colaboración (más de un 65%); por lo tanto el grado de **co-autoría** es muy bueno, deberían aprovecharse estas colaboraciones para el empleo de equipamiento sofisticado.

Como ya se ha mencionado en otros apartados la institución debe encarar una política más intensa para estimular las publicaciones incluso como parte de los requisitos para mantener la condición de docente- investigador, el CEE considera que el requisito de una publicación en una revista de impacto no nulo cada 5 años está por debajo de los estándares recomendables y que los mismos deben incrementarse.

Respecto de los desarrollos tecnológicos y los procesos de solicitud de **patentes**, la institución manifiesta tener 1 aprobada y 6 en trámite con industrias nacionales. El CEE entiende que la proporción es muy reducida y que debería haber más; de acuerdo a lo observado en las visitas el comité considera que hay otros desarrollos con posibilidad de patentamiento. La FICEN tiene una gran capacidad de transferencia e innovación y un gran potencial de desarrollos tecnológicos de bioingeniería no solo para el hospital sino también para terceros (otros hospitales y centros de salud); lo que requiere esta área son recursos humanos y técnicos para la vinculación.

La institución requiere de una política específica, la sugerencia es que se desarrolle un **área de vinculación tecnológica** o que se vinculen con algún organismo que los asesore legal y técnicamente, ya que los investigadores y tecnólogos suelen y necesitan estar muy concentrados en su proyecto y no corresponde que emprendan ellos mismos estas gestiones.

Respecto de los **desarrollos tecnológicos**, habría un número de 6 en proceso, el CEE considera que sería importante estimular a los investigadores que produzcan publicaciones o documentos que acrediten las transferencias, de forma tal que se jerarquicen las actividades de I+D+i. Se aprecia en general una buena articulación, muy auspiciosa.

Respecto de los **proyectos y grupos de investigación**, como ya se ha manifestado el CEE considera que sería deseable que la parte de medicina incrementara la cantidad de horas dedicadas a la investigación. En el informe figura una cantidad total de 102 proyectos de

investigación repartidos en las diversas áreas. El área más importante en cuanto a cantidad de proyectos es la SUPCID con un total de 43, seguidos por Ciencias Médicas (27). La Fundación Favalaro hace un buen esfuerzo, el hospital también apoya unos cuantos proyectos; el CEE considera que la institución realiza una inversión adecuada para una institución privada, pero debe incrementarse la participación de financiamiento externo básicamente del FonCyT y CONICET.

En cuanto al número de proyectos y **temas** de investigación parece excesivo, esto se debe a que no existen mecanismos de evaluación adecuados que operen en la selección y arbitraje de la forma en la que se distribuye el financiamiento y las líneas temáticas. Por ejemplo respecto de los temas que parecen ser más importantes para la fundación hay solo dos proyectos, el CEE considera que la universidad tendría que lograr mayor participación de líneas con mayor aplicabilidad y mantener una armonía entre las áreas temáticas de los distintos proyectos. En el caso de líneas nuevas, como la bioinformática, el CEE sugiere que se estimule la asociatividad y el intercambio con equipos de universidades públicas, particularmente de Exactas-UBA.

En resumen el CEE estima como **fortalezas** la adecuada cantidad y calidad (muchas de ellas orientada a lo local) de las publicaciones así como la participación en congresos; en este sentido sobresalen las áreas de biología, bioingeniería y física médica. La calidad y aplicabilidad de las investigaciones de la FICEN y la productividad -en relación a la cantidad de investigadores- del área de ingeniería fue muy bien evaluada por el comité. Respecto de la FICEN el CEE señala la potencialidad de su capacidad de transferencia e innovación tecnológica incluso para terceros (otros hospitales y centros de salud). También se destaca positivamente la funcionalidad del bioterio.

Entre las **debilidades** detectadas se subraya:

- La disparidad entre áreas respecto de la productividad, particularmente el promedio de publicaciones del Hospital es muy bajo.
- La transferencia tecnológica de la FICEN requiere de una política específica de apoyo a la vinculación
- el número de proyectos y temas de investigación parece excesivo y aleatorio
- la proporción de proyectos 'centrales' -que parecen ser más importantes para la fundación o con mayor aplicabilidad - es baja

El CEE recomienda:

- desarrollar un área de vinculación tecnológica con recursos humanos y técnicos que faciliten estas tareas para toda la institución; o en su defecto,
- solicitar la asesoría legal y técnica de organismos oficiales para el desarrollo de patentamientos o documentos que acrediten las transferencias
- incrementar la cantidad de horas dedicadas a la investigación para el área de medicina
- incrementar la participación de financiamiento externo
- adecuar los mecanismos de evaluación en cuanto la distribución del financiamiento y las líneas temáticas; para poder privilegiar las de mayor aplicabilidad y mantener una armonía entre las áreas temáticas de los distintos proyectos
- estimular la asociatividad y el intercambio con equipos de universidades públicas, particularmente para las líneas de investigación nuevas -como la bioinformática

3.7 ARTICULACIÓN DE LA FUNCIÓN I+D+i CON EL RESTO DE LAS FUNCIONES UNIVERSITARIAS

Respecto de los vínculos entre la actividad de docencia de grado y posgrado y el desarrollo de las actividades de investigación, el CEE encontró un panorama dispar, de un lado existe una gran desconexión, en tanto algunos sectores no reconocen o profundizan toda la vinculación potencial que enriquecería y jerarquizaría la función I+D+i.

El CEE detectó una asimetría entre las estructuras de departamento y carrera, y considera que sería recomendable fortalecer la estructura departamental, uniendo algunos de ellos (como matemática, física y química) jerarquizando así la función el I+D+i.

Si bien es encomiable que en el plan de estudios de las carreras de grado se integren módulos de investigación científica, lo que permite iniciar a los estudiantes en la actividad I+D+i, la contribución de la actividad científico tecnológica a la docencia de grado y posgrado es casi nula, ya que ambas actividades no aparecen articuladas. Esto se evidencia con más intensidad en la actividad de posgrado, donde las tesis no se realizan en el espacio

de los grupos de investigación. La Facultad de Posgrado (FPOSG) tiene 3000 alumnos repartidos en 79 cursos y maestrías, que cubren casi todas las especialidades en el área biomédica. Varios alumnos de posgrado están realizando sus tesis doctorales, mientras que otros están inscritos en ella. El CEE considera que el área de posgrado debería estar más integrada a los equipos; es decir integrar doctorandos a los proyectos, y a su vez, debería ofrecer con preferencia y estimular la formación doctoral de los docentes de la casa.

Sin embargo la **transferencia** más importante se realiza en el hospital y es tal vez la menos visibilizada en la estructura de la gestión de I+D+i, o al menos en el organigrama que indica las relaciones entre los institutos y la Universidad y su estructura organizacional interna. La institución tiene una conocida e interesante trayectoria de innovación en el área clínica y cardiovascular y continúa realizando estas actividades con éxito y rigurosidad. El CEE considera que la tarea de extensión universitaria se manifiesta claramente en la proyección de lo producido por la universidad en la comunidad. En particular cabe destacar al Hospital Universitario como centro de atención de excelencia en numerosas disciplinas con prestigio y reconocimiento nacional e internacional.

Algunos ejemplos de la exitosa vinculación de estos emprendimientos se encuentran en el área de **Hemostasia**, donde se llevan a cabo simultáneamente tareas de investigación y atención de pacientes del Hospital Universitario de la FF sobre temas de hemostasia y trombosis. Una de las líneas principales de trabajo es la referida al diagnóstico y tratamiento del Síndrome Antifosfolípido.

Como principales **fortalezas** se destacan:

- el prestigio y reconocimiento nacional e internacional del Hospital Universitario como centro de atención de excelencia en numerosas disciplinas
- la sólida trayectoria de innovación en el área clínica y cardiovascular
- el plan de estudios de las carreras de grado integra módulos de investigación científica
- gran cantidad de alumnos en el posgrado que atiende la demanda local

En tanto el CEE señala como **debilidades**:

- desconexión entre la docencia de grado y posgrado y la investigación
- las tesis de posgrado no se realizan en el espacio de los grupos de investigación

- asimetría entre las estructuras de departamento y carrera

En virtud de este escenario el CEE **recomienda**:

- integrar el área de posgrado a los equipos a través de los doctorandos a los proyectos,
- ofrecer con preferencia y estimular la formación doctoral de los docentes de la casa
- visibilizar y jerarquizar la transferencia que realiza el hospital

3.8 RELACIÓN DE LA FUNCIÓN DE I+D+i CON EL CONTEXTO REGIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL

En líneas generales el CEE estima que a pesar de la poca vinculación señalada anteriormente entre las líneas de investigación y la docencia; la oferta de posgrado, por ejemplo, atiende a la demanda local, ya que resulta evidente que sostiene áreas de vacancias en la región, al tiempo que sostiene convenios y arreglos interesantes, por ejemplo, para realizar tesis doctorales con hospitales municipales y privados de la CABA y el Conurbano, ente otras instituciones. Por otra parte la productividad científica está enmarcada en el contexto regional de manera acertada. En el caso de la Facultad de Ciencias Médicas (FCM), el Hospital y el Departamento de Docencia e Investigación (DDI) existe mucha producción científica clínica orientada a lo local y lo regional, además de lo internacional. Los residentes de 8 disciplinas clínicas tienen entre sus obligaciones la ejecución de trabajos de investigación clínica sobre los temas de su práctica habitual. Existen convenios y colaboraciones con los Hospitales Borda, Británico, Francés, Fertilab, Club Boca Juniors; con otras instituciones a nivel internacional, con institutos biotecnológicos. En este caso el departamento más prolífico tiene 13 investigaciones en convenio en curso, un convenio con Biosidus y un investigador trabajando en la empresa en temas de microcardiogénesis.

Respecto de la experiencia que tuvieron con BioSidus⁴ el CEE no tiene claridad sobre la vigencia y los réditos que les participó a la institución, habría una patente compartida, hicieron un ensayo clínico, pero aparentemente el proyecto quedó truncado, no queda claro para el CEE porqué no sigue ese proyecto o qué dejó a la institución. Sin embargo sería deseable que la experiencia de vinculación tecnológica llevada a cabo con Biosidus se extendiera a otros proyectos y a otras empresas.

De la misma forma, algunos integrantes del CEE manifestaron dudas sobre la vigencia y los resultados de otras actividades de vinculación interesantes como la participación el consorcio de células madre (SICEMA), donde no se ha podido visualizar una estrecha relación con otros integrantes de la red como el Instituto Leloir o con otros equipos importantes y de fuerte trayectoria en esa temática. Lo que evidencian estos ejemplos es que la institución no muestra mecanismos estandarizados y de seguimiento de resultados para la participación en redes, consorcios o proyectos conjuntos, algo que podría ser muy beneficioso para tener en cuenta en los próximos emprendimientos.

Respecto de la asociatividad la experiencia más importante y con más trayectoria es la del Departamento de Neurociencias dirigido por el Dr. Facundo Manes. En el año 2006 el Instituto de Neurociencias Cognitivas (INECO) se asoció a la Universidad Favaloro. Los miembros del INECO trabajan en parte en el INECO y en parte en la U. Favaloro. El equipo multidisciplinario está integrado por neurólogos, psiquiatras, psicólogos, fonoaudiólogos, físicos y economistas. El Dr. Manes manifiesta que fueron los primeros en inaugurar en Argentina un polo de neurociencias cognitivas, siendo un objetivo primordial el estudio de diversos procesos cerebrales asociados al lóbulo frontal del cerebro. Asimismo, se estudian varias patologías relacionadas con los procesos cognitivos.

También se destaca el Primer Centro Argentino de Inmunogenética (PRICAI), instituto perteneciente a la Fundación y que tiene a cargo la evaluación inmunológica de los tejidos y órganos a ser transplantados y demás tareas de identificación genética tales como verificación de paternidad o identificación de personas en catástrofes o estudios forenses. El Departamento de Biología constituye una excelente muestra de integración y transversalidad

⁴ Medicina regenerativa: se trabaja en angiogénesis y miocardiogénesis regenerativas. Este proyecto se desarrolla en colaboración con la empresa BioSidus a partir de una propuesta proveniente de Italia. El plan incluye el diseño de una vacuna de ADN conteniendo el gen de interés, inyectado como ADN plasmídico desnudo al sujeto experimental. En este trabajo el gen elegido fue el "VEGF" (factor de crecimiento vascular). Este gen una vez inyectado se integra al genoma de células cardíacas, expresando una glicoproteína que favorece el proceso de neovascularización. Este proyecto culminó con un ensayo clínico en 10 pacientes. La demora de varios años en ser aprobado por el comité de ética de la ANMAT conspiró en contra del proyecto, haciéndole perder competitividad a nivel internacional. Debido a esta circunstancia según lo expresado por el investigador, este proyecto no parece tener muchas posibilidades a futuro. Actualmente se lleva a cabo un procedimiento similar, pero en lugar de ADN se emplean lentivirus para integrar el ADN plasmídico al genoma celular de células madres.

de las actividades de docencia, investigación y relacionamiento entre los distintos sectores de la universidad: colabora con la Dirección de Docencia e Investigación (DDI) del Hospital Universitario de la Fundación Favaloro (HUFF) a través de la evaluación de resultados de estudios y del asesoramiento en procedimientos estadísticos; también se relaciona con el Instituto de Ingeniería Biomédica (I²B) mediante la dirección de la participación de los alumnos de 3er. año de la carrera de licenciatura en biología en aquel Instituto. Además como actividades conjuntas con alumnos de ingeniería biomédica se está trabajando en el procesamiento matemático de la *onda T* y en el análisis de la actividad física en deportistas. Cuenta con un **bioterio** para grandes animales (cerdos y ovinos) manejado con muy buenos recursos técnicos, que aseguran el cuidado adecuado de los animales en estudio en diversos protocolos experimentales. A su vez el Departamento de Biología tiene en curso estudios contratados por empresas privadas llevados a cabo por docentes y 5 alumnos. Los recursos obtenidos se dedican a la ejecución de arreglos arquitectónicos en distintas áreas.

Otros ejemplos que el CEE considera exitosos de vinculación entre equipos de investigación son los del grupo de **Arteriosclerosis y Biología Vascular**⁵ que lleva a cabo trabajos en combinación con grupos de la Universidad de Buenos Aires, cuya particularidad, señalada por el CEE, es que sus resultados son evaluados en conjunto con el servicio de ecografía del HUFF. También se destaca el equipo de Biodinámica Circulatoria que estudia los efectos de la mecano-transducción sobre la función endotelial, la respuesta miogénica y el remodelamiento de la pared arterial. Se han realizado estudios en animales enteros concientes. Estos proyectos han sido financiados por un PICTO CRUP 2005 y han dado lugar a interacción con grupos de Uruguay y Francia.

En términos generales la **prestación de servicios** parece estar concentrada en el Bioterio y en el quirófano experimental; también se cuenta con área de servicios de identificación genética bastante activa, como se ha mencionado en párrafos anteriores. El CEE estima que la **Facultad de Ingeniería y Ciencias Exactas (FICEN)** tiene una gran capacidad de transferencia e innovación y un gran potencial de desarrollos tecnológicos de bioingeniería y prestación de servicios a terceros, como por ejemplo, la validación de dispositivos y equipos biomédicos de acuerdo a estándares internacionales tanto para el HUFF como para otros centros de salud. De hecho se realizan consultorías en Tecnología Médica con los Hospitales Italiano, Alemán, Británico y la Clínica Bazterrica.

Una vez más se señala que lo que requiere esta área son recursos humanos y técnicos para la vinculación. La propia institución señala que el vínculo con el sector productivo padece de

⁵ (PICTO 2004) Se estudia la acción de las estatinas en la prevención y regresión de la estenosis valvular aórtica inducida por hipertensión arterial. estenosis aórtica como manifestación de arteriosclerosis, utilizando técnicas de biología molecular. El modelo de estenosis aórtica es inducido por HTA.

un déficit crónico que están tratando de subsanar y que se beneficiaría notablemente con la creación de una unidad de vinculación tecnológica.

En otro sentido la unidad hospitalaria es prestadora de muchas obras sociales, incluso latinoamericanas, como parte de su tarea de extensión.

El CEE subraya el flujo bidireccional de profesores visitantes, es destacable la política de **intercambio** con prestigiosas universidades del interior y exterior, mediante proyectos en colaboración, convenios e intercambio de becarios externos. Algunas estadías de investigación fueron financiadas con MINCyT y CONICET y en el caso de los alumnos, casi todos han hecho un cuatrimestre afuera gracias al programa de intercambio de la Universidad; también hay un programa de intercambio de becarios para tesis de doctorado con la universidad de Trieste. Contrariamente a estas intensas actividades de intercambio no parecería que los miembros de la SUPCID se vinculen con decanos de otras universidades del país para comparar, discutir y trazar políticas de investigación o para vincular en forma global a la universidad con organismos de C&T.

En síntesis el CEE señala que la institución cuenta con importantes **fortalezas** en estos aspectos tales como:

- el Departamento de Biología muestra una excelente integración y transversalidad de las actividades de docencia e investigación
- la Facultad de Ingeniería y Ciencias Exactas (FICEN) tiene una gran capacidad de transferencia e innovación y un gran potencial de desarrollos tecnológicos de bioingeniería y prestación de servicios a terceros
- el bioterio para grandes animales y el quirófano experimental cuentan con muy buenos recursos técnicos para la prestación de servicios
- el área de servicios de identificación genética es bastante activa
- se realizaron convenios y colaboraciones con Hospitales y otras instituciones
- importantes experiencias de asociatividad (por ejemplo, polo de neurociencias cognitivas, Centro Argentino de Inmunogenética)
- la productividad científica está enmarcada en el contexto regional de manera acertada
- la oferta de posgrado atiende a la demanda local y sostiene áreas de vacancias en la región

- destacable política de intercambio con universidades del interior y exterior, proyectos en colaboración e intercambio de becarios.

Respecto de las **debilidades**, se señala

- déficit en el vinculo con el sector productivo
- la institución no muestra mecanismos estandarizados y de seguimiento de resultados para la participación en redes o consorcios
- respecto de las redes el CEE no ha podido visualizar los vínculos y resultados de las mismas
- escasa vinculación entre miembros de la SUPCID con autoridades de otras universidades para trazar políticas de investigación o vincular a la universidad con organismos de C&T.

Las **recomendaciones** del CEE se centran en:

- crear una unidad de vinculación tecnológica para potenciar el desarrollo tecnológico y la prestación de servicios a terceros
- generar mecanismos de seguimiento para los próximos emprendimientos podría ser muy beneficioso para tener en cuenta en los próximos emprendimientos. redes, consorcios o proyectos conjuntos.

4.

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MEJORAMIENTO

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES

El CEE destaca que la Universidad Favaloro es una institución de excelencia que merece ser apoyada.

Uno de los nudos centrales que el CEE examinó con interés se refiere a la primera dificultad troncal observada en el proceso de evaluación: las desavenencias entre la estructura de la organización de la función I+D+i expresada en el **organigrama** y la reconstrucción de los vínculos y la gestión cotidiana de la institución. Del organigrama no queda muy claro en lo formal la relación con el hospital, después de la visita se pudo comprender mejor la vinculación entre la SUPCID y las áreas clínicas. En la práctica se observó que el área de **bioingeniería** tiene mucha relación y que esa experiencia constituye una de las principales fortalezas que deben inspirar las acciones que se emprendan, en donde no se pierda de vista la centralidad del hospital en la política de I+D+i. La **fortaleza** más importante del **Instituto de Ingeniería Biomédica** es el altísimo nivel de sus profesionales y capacidad para generar proyectos transferibles en base a requerimientos médicos sobre todo del HUFF.

El CEE considera clave desarrollar acciones de mejoramiento en torno a tres ejes fundamentales; la vinculación con el sistema nacional de C&T, la creación de un área especializada en los temas de propiedad intelectual y proceso de patentamientos y la contribución al mejoramiento de los problemas de equipamiento a través de la asociatividad con otros equipos de investigación externos a la institución.

Debe destacarse que para llevar adelante un plan de mejoramiento en virtud de estos ejes, debe contarse con la **infraestructura** adecuada y aproximada a los requerimientos definidos por la propia institución y que el CEE avala de forma integral.

Según lo analizado en los documentos examinados y las entrevistas y visitas realizadas en la institución, el CEE considera que los principales aspectos que podrían momentáneamente denominarse como **debilidades** generales y que deben priorizarse en un plan de mejoramiento institucional, se resumen en:

- LIMITACION ESPACIAL Y DE INFRAESTRUCTURA
- FALTAN ESTRATEGIAS DE DESARROLLO PARA TODA LA INSTITUCIÓN,
- LOS CRITERIOS DE DEFINICIÓN DE LA CATEGORIA DOCENTE- INVESTIGADOR SON INSUFICIENTES
- AUTONOMÍA O DESVINCULACIÓN DE LA SUPCID RESPECTO DEL CONSEJO Y LOS EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN
- POCA INTEGRACION ENTRE LA SUPCID Y LAS AREAS CLINICAS
- EL SECTOR TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE APOYO ES PRACTICAMENTE INEXISTENTE

RECOMENDACIONES GENERALES O INTEGRALES

1. Mejorar y readjudicar espacios

2. Mejorar el sistema de admisión y evaluación

- *incluir evaluadores externos,*
- *optimizar la solicitud de financiamientos / fondos*

3. Desarrollar una política de promoción del plantel docente

- *Definir y criterios para la categoría de docente investigador que permitan asimilarse progresivamente a los estándares aprobados por el Programa Nacional de Incentivos o el CONICET.*
- *Estimular realización y/o finalización de doctorados entre los docentes*
- *Inserción de becarios / tesistas en los proyectos de investigación de la institución*

4. Sostener las líneas originales troncales de la institución, además:

- *Solucionar áreas de vacancia como: Histología, Cultivos Celulares y el Bioterio de animales pequeños*
- ***Asociatividad*** *para resolver problemas de vacancia y de equipamientos costosos*

5. Crear una estructura dedicada a concentrar la vinculación y la transferencia tecnológica

6. Crear un área administrativa de apoyo a los comités científicos

SUGERENCIAS ESPECÍFICAS

1. Respecto de lo vinculado a **infraestructura y equipamiento**, además de recomendar en términos generales “mejorar y readjudicar espacios”, se sugiere específicamente:

- incrementar el uso de equipos compartidos con otras instituciones, especialmente aquellas que formen parte de un consorcio
- hacer más eficiente la solicitud de subsidios para equipamiento, recurriendo a distintas fuentes de financiamiento.
- Estimular la asociatividad y el intercambio con grupos de investigación de universidades públicas y del sector farma y biofarma de empresas privadas con las que se puedan establecer proyectos de interés común y compartir equipamientos costosos.

2. Respecto de la política y gestión de I+D+i

Se recomienda **transparentar el sistema de admisión y evaluación** para la admisión de proyectos, el sistema de becas e intercambios y la definición de criterios para la categoría de ‘docente-investigador’.

Se sugiere específicamente:

- aplicar subsidios en el plano internacional
- fortalecer la estructura departamental para jerarquizar la función I+D+i, a través de la racionalización de los departamentos
- fortalecer la vinculación entre la SUPCID y las áreas clínicas
- aumentar la participación de estudiantes de medicina en los proyectos de investigación
- fortalecer el área administrativa de apoyo a los comités científicos.

3. El CEE recomienda en términos generales el desarrollo de una **política de promoción del plantel docente** que estimule sus potencialidades y viabilice algunas iniciativas vinculadas con la formación profesional y académica. En torno a esta recomendación el CEE sugiere un plan de acciones integrales y coordinadas tendientes a mejorar la situación del plantel docente articulando esfuerzos en torno de:

- definir los criterios para el ingreso, permanencia y promoción de docentes investigadores
- elevar los estándares de la categoría de 'docente-investigador' (particularmente aumentar la cantidad y calidad de publicaciones o transferencias)
- mejorar la política de filiación de los trabajos publicados consignando su realización en la Universidad Favaloro.
- lograr la inserción de médicos en los proyectos de investigación;
- emprender estrategias para lograr incrementar en los próximos 5 años la cantidad de doctores entre los docentes-investigadores;
- promover entre los médicos para que apliquen a la carrera de investigador clínico en CONICET
- promover entre los integrantes del I²B para que apliquen, tanto en forma individual como en proyectos, al CONICET en el área de tecnología.
- estimular la asociatividad y el intercambio con grupos de investigación de universidades y laboratorios públicos
- mejorar la búsqueda de subsidios y recursos externos
- fortalecer las actividades a partir de la creación de un área administrativa de apoyo a los comités científicos,
- llamar evaluadores externos para transparentar el otorgamiento de subsidios y becas.

4. Respecto de lo vinculado a la investigación, el CEE recomienda *sostener las líneas originales troncales de la institución y apelar a la potencialidad de la asociatividad.*

El CEE sugiere concentrar en lo propio, siguiendo las **líneas troncales** sin descartar las líneas con mayor aplicación. En el caso de líneas nuevas, como la bioinformática, el CEE sugiere que se estimule la asociatividad y el intercambio con equipos de universidades públicas, particularmente de Exactas-UBA. Respecto de **áreas de vacancia** se recomienda que se cubran a partir de proyectos compartidos y/o de la vinculación con otros equipos externos a la entidad. Se sugiere la estrategia de

- establecer colaboración con investigadores de universidades nacionales y del extranjero, por ejemplo con las carreras de licenciatura en computación, matemáticas, física así como con sectores de I&D y productivos de empresas

farmacéuticas y biofarmacéuticas con las cuales puedan establecerse proyectos de interés común

5. Respecto de las políticas de patentamiento y propiedad intelectual el CEE recomienda: *crear una estructura dedicada a concentrar la vinculación y la transferencia tecnológica*

EL CEE sugiere la creación de un área de **vinculación y transferencia tecnológica** que se ocupe específicamente del patentamiento y la preservación de la propiedad intelectual. Se sugiere:

- incentivar y mejorar el asesoramiento y proceso administrativo en temas de propiedad intelectual para incrementar la cantidad de patentes
- convocar recursos humanos con formación específica en esta área.

6. Crear un área administrativa de apoyo a los comités científicos

Los miembros del Comité Evaluador sugieren que los investigadores enfoquen su producción para integrarla con las investigaciones que se realizan en la Facultad de Medicina de la UF, de manera que en las solicitudes de subsidios, publicaciones, ingresos de investigadores al CONICET, etc., los evaluadores relacionen el interés de las líneas de trabajo del grupo para la aplicación de los resultados, por lo tanto se sugiere la:

- *incorporación de personal capacitado para la gestión técnico-administrativa de proyectos de ciencia y tecnología*

En síntesis, la Comisión de Evaluación Externa encontró excelente disposición de todos los sectores involucrados, durante sus tareas de evaluación de la función I+D+i de la Universidad Favaloro. Se realizó un diagnóstico de las fortalezas y debilidades, y se aconsejaron medidas concretas para el mejoramiento de una institución de prestigio nacional e internacional

El Comité de Evaluadores Externos felicita a la Universidad Favaloro por el informe de autoevaluación y agradece la franqueza y colaboración recibida de todo su personal en todos los tramos de los dos días de visita a la Institución.

Agradecimientos

Por último el Comité de Evaluadores deja constancia de su agradecimiento a las autoridades del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCYT) por la forma en que han organizado la tarea evaluativa:

-A la Subsecretaria de Evaluación Institucional Dra. María Cristina Cambiaggio.

-A la Directora Nacional de Objetivos y Procesos Institucionales.

Lic. Laura Martínez Porta

- A la asistente a la coordinación del Comité Dra. Alejandra Roca

-Al equipo técnico integrado por la Lic. Nuria Cabral, la Lic. Pilar Cuesta la Lic. Alejandra Di Franco, el Lic. Diego Haimovich, la Lic. María Victoria Jiménez, Lic. Daniela Marchini; la Contadora Pública Stella Maris Nigro, el Lic. Francisco Romero, la Lic. Yanina Sánchez y el Magíster Ariel Toscano.

Firman:

Dr. Ricardo Lluberas, Medicina Interna y Cardiología, Uruguay

Dr. Néstor Annibali, Biología, Biotecnología

Ingeniero Dr. Fabián Bonetto, Bioingeniería

Dr. Antonio Raúl de los Santos, Medicina Interna

Dr. Alejandro De Nicola, Bioquímica Neuroendócrina.

Dr. Carlos Libertun, Fisiología y Biofísica