

**COMENTARIO GENERAL EN REFERENCIA A LOS FALLOS PDU PARA LA REGION NOROESTE**

El programa PDU tiene asignados 20 millones de pesos incrementales para 2012 y 45 millones para 2013, sin contar los actualizadores. Una vez cerrados los 3 primeros llamados (Salto, Paysandú y Noreste) se observa que se han presentado 7 propuestas en Salto, 1 en Paysandú y 5 en el Noreste.

En particular se sugiere acordar el apoyo entusiasta del CDC a varias propuestas, para lo cual estamos sugiriendo un cambio en la estrategia de adjudicación de recursos que se ha llevado a cabo en el llamado anterior.

A diferencia del llamado 2009, en el llamado 2012 no se preasignaron montos para las diferentes regiones. Esto no fue sugerido desde la CCI, y el CDC tampoco lo consideró necesario en esta ocasión. En este margen de libertad, la única limitación es el tope de \$3.500.000 en sueldos por cada propuesta, aunque podían presentarse excepciones debidamente justificada en su pertinencia.

En consecuencia, el criterio adoptado fue la excelencia de las propuestas y el peso cualitativo de los currícula de los responsables de las mismas que garantizara su viabilidad al momento de la implementación.

A nivel general, estamos proponiendo entonces:

- Asignar \$9.571.929 de los recursos PDU 2012 para el fallo PDU de RN y Paysandú
- Asignar recursos destinados para el llamado PDU 2013, por un monto de \$ 10.961.951 para los fallos referidos a los PDU de RN y Paysandú.
- Reservar \$10.428.071 de los recursos PDU 2012 para el fallo PDU de CUR, CUT y CURE Treinta y Tres

El siguiente cuadro da cuenta de la asignación incremental que se destina a los diferentes proyectos presentados, afectando recursos de la partida PDU 2012 y de la partida PDU 2013:

<b>FALLO REGIONAL NORTE</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
“Instalación de un laboratorio de Energía Solar y fortalecimiento del área de Física del CENUR Noroeste”	2.262.377	0
“Desarrollo de un Programa de Investigación en Genómica Comparativa y Bioinformática en la Sede Salto de la Regional Norte de la Universidad de la República”	2.193.502	1.475.780
“Creación de un grupo de Biofísicoquímica en la Regional Norte, Universidad de la República”	3.262.567	2.422.121
“Creación del Polo de Producción y Reproducción de Rumiantes Litoral Noroeste” (reserva según punto 10 del resumen del fallo)	0	2.605.024
“Desarrollo de la Genética Molecular Humana en el Polo Universitario de la Regional Norte”	0	1.475.110
“Desarrollo del Primer Polo de Investigación Multidisciplinario para el estudio de Vectores y Enfermedades Transmitidas en el Interior del Uruguay” (reserva según punto 11 del resumen del fallo)	1.853.483	737.890
<i>TOTAL SALTO</i>	<i>9.571.929</i>	<i>8.715.925</i>
<b>FALLO CENTRO UNIVERSITARIO DE PAYSANDU</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
“Integración del grupo Medicina Social en el Polo de Salud Comunitaria”	0	2.246.026
<i>TOTAL PAYSANDU</i>	<i>0</i>	<i>2.246.026</i>

Con estos 3 fallos se están creando los siguientes cargos PDU nuevos:

<b>CENUR</b>	<b>Sede</b>	<b>Cargos docentes</b>	<b>Cargos no docentes</b>
Noroeste	Salto	19	2
Noroeste	Paysandú	5	0

En el llamado 2013, se deberán tomar las provisiones necesarias para intentar lograr la meta de radicar un promedio similar de cargos por CENUR que equilibre el número de académicos de excelencia radicados a través de los PDU.

# **Informe de la Comisión Asesora nombrada por el Consejo Directivo Central para evaluar los proyectos presentados a la Convocatoria 2012 a Proyectos para la Radicación de Grupos Docentes de Alta Dedicación en el Polo de Desarrollo Universitario del Litoral Norte.**

## **Introducción**

En este informe la Comisión Asesora nombrada por el Consejo Directivo Central para evaluar los proyectos presentados a la Convocatoria 2012 a Proyectos para la Radicación de Grupos Docentes de Alta Dedicación en el Polo de Desarrollo Universitario del Litoral Norte presenta al CDC el resultado de su trabajo.

En esta ocasión se realizaron 3 llamados simultáneos a presentación de propuestas para los PDU de Salto, Paysandú y Noreste. La comisión entiende que es conveniente analizar las propuestas presentadas a los llamados para los PDU de Salto y Paysandú de manera integrada, en la perspectiva de la construcción del CENUR del Noroeste. Los recursos asignados para el programa PDU permiten crear un número importante de cargos en cada CENUR, que deberán configurar grupos de trabajo con especificidad disciplinar y que conformen a su vez conjuntos que constituyan fortalezas académicas en áreas temáticas definidas como prioritarias según fue definido por el CDC. Al día de hoy existe una cierta paridad en el número de cargos PDU asignados a Salto y a Paysandú, con cierta concentración disciplinar en cada caso. En esta ocasión se han presentado 7 propuestas en Salto y 1 en Paysandú. Esta comisión entiende conveniente apoyar a las mejores propuestas, aunque ello genere un importante desbalance en el número de cargos PDU creados entre sedes. En el próximo llamado a grupos PDU, que se realizará a fines del año 2012, se podrá corregir esta situación asignando más recursos a Paysandú, como se acaba de hacer este año al no abrir llamados para Maldonado y Rocha. La lógica debe ser apuntar a contar con fuertes colectivos académicos hacia 2014, con un equilibrio aproximado en cuanto a número de cargos PDU entre las sedes y buscando que se concentren en cada sede aquellos grupos cuya cercanía contribuya a potenciar sus fortalezas académicas.

## **Sobre la metodología de trabajo de la Comisión Asesora**

La Comisión Asesora estudió las propuestas presentadas mediante reuniones plenarias que tuvieron lugar en la sede de la Comisión Coordinadora del Interior (CCI). Cada miembro de la comisión recibió las propuestas presentadas y el material anexo, mediante CD y el uso de la wiki. Así mismo todo el material impreso estuvo a disposición en la sede de la CCI. La Unidad Académica de la CCI realizó un trabajo de apoyo que permitió contar con tablas resumen a fin de poder visualizar y comparar algunos aspectos cuantitativos de las propuestas presentadas. Se consideraron además los avales fundados realizados por los servicios involucrados, la comisión intersede y la sede.

La Comisión Asesora recurrió a la opinión de especialistas calificados para analizar la calidad científica de las propuestas. Cuando lo consideró necesario, y tal como está permitido por las bases, se sostuvieron reuniones con los proponentes.

## **Sobre los criterios utilizados para evaluar los proyectos**

La comisión sustentó sus criterios en las bases de la convocatoria que afirman: "Se evaluarán las propuestas teniendo en cuenta en primer lugar su calidad académica, así como también su pertinencia en relación a los correspondientes ejes temáticos prioritarios y a los problemas del desarrollo regional, y sus características como proyectos colectivos para el desempeño de las funciones universitarias."

Se consideró especialmente importante lograr la radicación en el PDU de recursos humanos muy calificados que permitan impulsar un fuerte desarrollo académico en la sede. Se valoró especialmente el carácter integral de las propuestas, su factibilidad y la capacidad de la misma para fortalecer de manera sustancial la actividad universitaria en la sede. Se apreció también de manera especial la articulación posible o ya en curso con otras propuestas presentadas a esta convocatoria o con las ya instaladas en la sede o sus cercanías.

Pareció así mismo muy alentador a esta Comisión, la presentación de propuestas de instalación y/o desarrollo de grupos de alta dedicación, con temas de investigación específicos, pero que a su vez plantean con claridad aportar a la enseñanza de grado con independencia del servicio de procedencia de los proponentes. Varias propuestas permitirán entonces fortalecer la formación en las carreras ya existentes en la Regional Norte y en el Centro Universitario de Paysandú (CUP) y así mismo contribuirán al desarrollo de los Ciclos Iniciales Optativos.

Esta Comisión entiende que es importante aprovechar el esfuerzo que hace la Universidad hoy para sembrar semillas con gran potencialidad, que deberán ser apoyadas por la institución a fin de que se desarrollen y puedan realmente producir los efectos deseados. Entendemos que hay propuestas de una calidad muy grande y que no se debe perder la oportunidad de apoyar y por ello se sugiere una solución que implica afectar algunos recursos previstos para el programa PDU del año 2013.

**Sobre los Proyectos presentados**

Se presentaron los siguientes proyectos:

Dr. Gonzalo ABAL GUERAULT	"Instalación de un laboratorio de Energía Solar y fortalecimiento del área de Física del CENUR Noroeste"
Ing. Agr. Msc. PhD. Daniel FERNÁNDEZ ABELLA	"Creación del Polo de Producción y Reproducción de Rumiantes Litoral Noroeste"
Dr. Julio DA LUZ	"Desarrollo de la Genética Molecular Humana en el Polo Universitario de la Regional Norte"
Dr. Federico G. HOFFMANN	"Desarrollo de un Programa de Investigación en Genómica Comparativa y Bioinformática en la Sede Salto de la Regional Norte de la Universidad de la República"
Dr. Ruben Daniel PELUFFO	"Creación de un grupo de Biofísicoquímica en la Regional Norte, Universidad de la República"
Dra. Cecilia QUIROGA	"Desarrollo del Laboratorio de Biología Molecular dedicado a la identificación y estudios de bacterias de importancia regional y nacional"
Dr. José Manuel VENZAL	"Desarrollo del Primer Polo de Investigación Multidisciplinario para el estudio de Vectores y Enfermedades Transmitidas en el Interior del

**Consideraciones sobre las mismas:**

Proyecto: **“Instalación de un laboratorio de Energía Solar y fortalecimiento del área de Física del CENUR Noroeste”** presentado por Gonzalo Abal.

Del resumen se extraen los siguientes párrafos que dan idea de la propuesta:

“La piedra angular de esta propuesta es la instalación en Salto de un Laboratorio de Energía Solar que funcione como un centro de referencia nacional en esta temática. La propuesta de investigación se centra en el estudio sistemático de la radiación solar en el Uruguay utilizando metodologías modernas y equipamientos adecuados. El objetivo contar en el país con un centro de referencia que genere un conocimiento detallado sobre el recurso solar disponible para la conversión de energía solar en energía útil, y que además contribuya a una mejor planificación de estrategias de irrigación y de otras actividades agropecuarias. Este tipo de investigación es requerida para hacer posible una mejor planificación y favorecer la implantación de las nuevas tecnologías por parte del sector energético e industrial. El modelado, estimación y caracterización del recurso solar y las diferentes aplicaciones de energía solar serán los ejes temáticos del futuro laboratorio, que tendrá la capacidad de calibración de piranómetros (única en el país), así como de realizar ensayos térmicos de dispositivos colectores innovadores y convencionales, entre otras posibilidades. Este laboratorio concentrará además la administración, monitoreo y control de calidad de la red nacional de medidas de radiación solar que es actualmente gestionada desde la Facultad de Ingeniería. Esta red constituye un esfuerzo a largo plazo, ya que se busca una caracterización climatológica del recurso solar. El Laboratorio de Energía Solar producirá un conjunto de medidas de alta calidad, que sirvan como base para pensar en proyectos solares a media y gran escala en el Uruguay. Las líneas de investigación propuestas se agrupan en tres áreas: (i) Estimación y caracterización del recurso solar a nivel de superficie usando imágenes satelitales (ii) Evaluación del desempeño y diseño de dispositivos de captación y conversión de la energía solar y (iii) Predicción a corto y mediano plazo de la variabilidad del recurso solar utilizando imágenes satelitales . Esta última se complementa y potencia con la instalación en Salto Grande de la primer planta fotovoltaica piloto del Uruguay, prevista para fines de 2012.”

“Proponemos la construcción de un laboratorio en un área semi-rural, adecuada para medidas de irradiancia de calidad, y la radicación en Salto de dos docentes e investigadores experimentados con alta dedicación del Instituto de Física de la Facultad de Ingeniería, uno de ellos doctor en Física, y el otro promediando su formación de doctorado en Ingeniería Eléctrica. La institución de referencia de esta propuesta es la Facultad de Ingeniería, donde ambos desarrollan su actividad académica desde hace varios años. La radicación en Salto de estos docentes e investigadores representa un aporte significativo para continuar avanzando en el desarrollo del área científico-tecnológica de la Regional Norte. Sumándose a los recursos humanos ya existentes en el área, pueden conformar un núcleo inicial que permita pensar en un futuro departamento de Física para el CENUR del Noroeste. Aparte de la posibilidad de extender el CIO científico-tecnológico actual a dos años, se plantea la posibilidad de formar y retener RRHH en la región a través de nuevas ofertas de grado en el área de la energía solar y las energías renovables, sumando para ello fuerzas con otros grupos e incluso con otras instituciones. Se espera además poder impulsar el desarrollo, al menos parcialmente, de

nuevas ofertas de formación de posgrado para docentes de Física (Diploma en Física) que sean egresados de los institutos de formación de profesores de ANEP. Todas estas posibilidades apuntan a un mismo fin central: conformar un conjunto de opciones de formación de calidad en el área científico-tecnológica, algunas de ellas únicas en el país, que permitan que los jóvenes capacitados permanezcan en la región durante varios años y realimentar así a los grupos de investigación existentes en la zona. Coherente con esto, este plan tiene un fuerte énfasis en la formación de RRHH a través de actividades de iniciación a la investigación que pueden ser realizadas por buenos estudiantes de grado con un segundo año de formación científico-tecnológica completo. También abre perspectivas para una formación de posgrado en la temas vinculados a la energía solar, ya que se piensa en un laboratorio abierto, en el cual puedan pasar para ser apoyados en la realización de medidas, ensayos o en la utilización de imágenes de satélite, investigadores o estudiantes de las más diversas áreas del conocimiento."

Presenta avales de la CCI, la sede, de la Facultad de Ingeniería como SRA y de la Comisión Intersede RN-CUP que señala: "cumple con los criterios establecidos y se considera que es de un alto interés regional. Cuenta con liderazgo académico fuerte y con propuesta de radicación en 2013."

Valoración:

Se trata de una excelente propuesta, con gran coherencia de conjunto. Está impulsada por dos docentes de Facultad de Ingeniería dispuestos a trasladarse y que tienen amplios antecedentes en el tema a desarrollar. Se crearía un centro de referencia en el tema energía solar que el país hoy no tiene, incluyendo instalaciones experimentales únicas, lo que junto al actual grupo de aguas conformaría un fortalecimiento notable del eje "agua y energía" definido para ese PDU.

El grupo proponente viene trabajando en el tema y tiene relaciones fluidas con varios grupos de la región, que pueden fortalecerse a partir de esta propuesta. G. Abal es Grado 4 con DT en la Facultad de Ingeniería, Doctor en Física y con excelentes antecedentes entre los cuales cabe señalar que está categorizado como nivel 2 del SNI, tiene 23 artículos científicos en revistas arbitradas de circulación internacional, 7 de ellos en los últimos cinco años y experiencia docente desde 1986. Rodrigo Alonso es Estudiante de Doctorado en Ingeniería Eléctrica, es Ingeniero Electricista egresado en 2010 y docente desde 2007 en los institutos de Física y de Ingeniería Eléctrica.

La presencia de este grupo complementa los recursos existentes tanto en Salto como en Paysandú y permitirá crear el Departamento de Física del CENUR. La propuesta incluye claras referencias a fortalecer el CIO CyT y a generar nuevas ofertas de enseñanza de grado en el futuro (incluyendo una tecnicatura en energía solar y una licenciatura en energías renovables) así como una disposición muy marcada para colaborar en la formación docente con el CERP. Además aparece una estrategia clara para mantener la formación de posgrado en el tema de manera articulada con Facultad de Ingeniería.

Se trata de una propuesta austera en la medida que solicita solo 2 cargos docentes y un técnico, uno de los cuales ya tiene la DT.

Para ponerse en marcha requiere instalaciones que deben construirse y que deberán encararse utilizando conversión de salarios en gastos e inversiones. UTE tiene

previsto construir en la Central de Salto Grande una estación experimental fotovoltaica de 480 Kwp. Sería conveniente que el laboratorio estuviera cerca de esa primera planta de ese tipo en el país. Por otro lado la Estación Experimental de San Antonio permite destinar espacio físico suficiente, aislado de la zona urbana, para construir ciertas instalaciones de medida.

En suma: se trata de una propuesta excelente que entendemos debe ser apoyada con entusiasmo proporcionando el financiamiento para crear los cargos, definiendo a la Facultad de Ingeniería como Servicio de Referencia Académico. La propuesta deberá adaptarse a las condiciones materiales con que cuenta la UdelaR en la región: los aspectos locativos deberán ser ajustados y en la medida en que se construyan nuevas facilidades podrán ser mejor atendidos. Los recursos asignados a sueldos y no ejecutados mientras se producen los llamados y la radicación de los docentes designados podrán ser convertidos a gastos e inversiones y utilizados para contribuir a crear las condiciones materiales para que este proyecto tenga éxito.

**Proyecto: "Creación del Polo de Producción y Reproducción de Rumiantes Litoral Noroeste"** presentado por Daniel Fernández Abella.

Del resumen se extraen los siguientes párrafos que dan idea de la propuesta:

"El objetivo general del proyecto es la creación del "Polo de Producción y Reproducción de Rumiantes Litoral Noroeste" (PPRRLN) en la Regional Norte, de la UdelaR, con la asociación del Centro Universitario Paysandú, en el marco de los llamados de Descentralización. Esto generaría conocimiento científico, contribuiría al Desarrollo académico de una masa crítica regional, a la optimización de la enseñanza y a una estrecha interacción con los actores locales en la búsqueda de soluciones pertinentes para la región y la consolidación del CENUR Noroeste."

"El 88% de la superficie de la zona en la que se desarrollaría el PPRRLN (Salto, Artigas, Paysandú) es campo natural, presentando limitantes para desarrollar procesos productivos intensivos (recría e invernada) siendo la cría más eficiente en la utilización de este recurso. La cría vacuna tradicional se caracteriza por pastoreo mixto con ovinos que optimiza la utilización del campo natural. La región posee históricamente el mayor stock ovino del país. La fuerte demanda de carne y lana fina impulsa a la producción nacional bovina-ovina a mejorar sus índices productivos y reproductivos para poder mantener las altas tasas de extracción. En un mundo globalizado la agricultura intensiva está implicando una carga excesiva para los ecosistemas y los propios recursos naturales que la sustentan. Teniendo en cuenta las variaciones climáticas con déficit hídrico, los extensos pastizales nativos de la Región Noroeste del país. Necesitan ser entendidos como sistema productivo y protegidos como patrimonio nacional. El responsable del proyecto es el Ing. Agr. PhD Daniel Fernández Abella."

"Cuenta con el apoyo de la Facultad de Ciencias mediante la asociación con el Prof. Agr. Ali Saadoun (Facultad de Ciencias) como referente científico-académico de esta propuesta. Se destaca que esta propuesta es presentada por docentes de tres 8 servicios: Regional Norte, Facultades de Veterinaria y Agronomía, este grupo ha interactuado a nivel de enseñanza, investigación y extensión generando fuertes vínculos. Además, mantienen importantes colaboraciones científicas y académicas con investigadores nacionales e internacionales."

"La creación del PPRRLN permitirá el desarrollo de un centro de referencia para la

Salud en rumiantes en su significado más amplio:

- Producción y Reproducción
- Sanidad
- Fisiología y Nutrición
- Comportamiento
- Ética y Bienestar

“Las áreas de investigación del Polo estará enmarcadas en estos 5 puntos, sin perjuicio de otras que puedan surgir. El PPRRLN permitirá el desarrollo de herramientas biotecnológicas y tecnológicas en las distintas áreas propuestas y tendrá capacidad para implementarlas y transferirlas al sector agropecuario. Se podrá crear conocimiento y soluciones a problemas planteados por los distintos actores de la sociedad local y regional utilizando el Modelo de Investigación y Desarrollo de Cuarta Generación. El PPRRLN fortalecerá e integrará a los grupos de trabajo del Área existentes en la región, y potenciará sus actividades a través de la multidisciplinariedad.”

“El PPRRLN contribuirá a la formación de RRHH de la región en producción y reproducción de rumiantes a diferentes niveles: dentro de los Programas Regionales de Enseñanza Terciaria (PRET), formación de grado y postgrado de las distintas orientaciones presentes y al desarrollar en el CENUR Noroeste, formación de docentes de enseñanza media y terciaria. La formación de RRHH a través de los Programas de Postgrado de las Facultades de Agronomía, Veterinaria y Ciencias (Maestrías/Doctorados) será una de las herramientas para aumentar la masa crítica del Polo, pero no la única. A nivel de grado se continuará participando en los cursos de Anatomía y Fisiología Animal (Agronomía), Parasitología e Inmunología, Teriogenología y Producción de Bovinos de Carne, Leche y Ovinos (Veterinaria). A nivel de postgrado se dictarán los cursos de Técnicas Reproductivas en Bovinos y Ovinos, y Bienestar de Animales Productivos. Se espera desarrollar otros cursos como Comportamiento y manejo de bovinos-ovinos, Diagnóstico de preñez en bovinos-ovinos, Pensamiento lógico y crítico y Técnicas diagnósticas en rumiantes. Estos se ofrecerán como cursos optativos de grado para los estudiantes de las distintas carreras universitarias en la región y de educación permanente, podrán ser tomados por egresados, estudiantes y docentes de enseñanza media de Bachillerato Tecnológico Agrario de UTU. Se continuará apoyando el curso Práctica Profesional Agraria (último año Bachillerato Tecnológico Agrario) mediante el dictado de teóricos-prácticos y dirección de trabajos finales. Al consolidarse el grupo de docentes del PPRRLN en el marco del CENUR Noroeste se ampliará la oferta educativa siendo un objetivo la mediano plazo la participación en la creación de nuevas carreras en el Área Científico Tecnológica Agraria orientadas a la Producción y Reproducción de Rumiantes.”

Se pondrá especial énfasis al elaborar las propuestas en articularlas al Ciclo Inicial Optativo, especialmente con el segundo año Orientación Biológica, propuesto este año, y compartir cursos con carreras ya existentes o propuestas, en la medida que sea pertinente. Para realizar este proyecto se propone la creación de nuevos cargos: por Regional Norte Salto un G3-DT y un G2-40 hs RERDI; y por el CUP un G3-DT y 3 G1-30 hs RERDI. Infraestructura y equipamiento: compra de equipos para laboratorios de Embriología, Cultivos celulares, Criopreservación de gametos, embriones y tejidos, Espermiología y Endocrinología en áreas comunes ya existentes y otras a ser incluidas en los planes de obras de Regional Norte, de EEFAS, y del Laboratorio de Reproducción Animal del PAAP.”

Presenta avales de la CCI, la sede, las Facultades de Agronomía y de Veterinaria y

la Comisión Intersede RN-CUP que señala: "cumple con los criterios establecidos ya que reúne satisfactoriamente las condiciones de la convocatoria. Articula con los recursos existentes potenciándolos. Aporta al abordaje de los problemas regionales tanto tecnológicos como sociales. Cuenta con liderazgo académico fuerte y radicado en la región".

Valoración:

Se trata de un grupo importante de docentes que ya están en la región y que solicitan conformarse como grupo PDU y crear 5 nuevos cargos, dos en Salto y tres en Paysandú para armar un grupo integrado. Se observa sin embargo que la propuesta contiene una amplia gama de líneas de trabajo generales, con desigual desarrollo de las mismas y no se percibe una real integración entre los integrantes del grupo. Se observa además que en el tema de salud animal hay superposición con la propuesta presentada por Venzal a esta misma convocatoria. Parece conveniente que se desarrollen con mayor claridad las propuestas de investigación, considerando los recursos disponibles y la articulación con otros grupos existentes en la región y el país.

Se destaca la relevancia del tema de estudio para la región, los antecedentes de los investigadores proponentes y la conexión con el sector productivo. No parece sin embargo conveniente que la dirección académica de una propuesta de esta naturaleza esté en manos de un docente con dedicación parcial, por lo tanto se sugiere se maneje la posibilidad de una conducción académica donde participen uno o varios docentes con dedicación alta o total.

En suma, se considera que esta propuesta debe reformularse para atender las consideraciones antes mencionadas y las observaciones realizadas en los avales.

Proyecto: **"Desarrollo de la Genética Molecular Humana en el Polo Universitario de la Regional Norte"** presentado por Julio Da Luz.

De la presentación se extrae el resumen:

"Planteamos crear el Laboratorio de Genética Molecular Humana de la Regional Norte de la Universidad de la República (UdelaR), sede Salto, en el llamado a proyectos para la radicación de grupos docentes de alta dedicación en el Polo de Desarrollo Universitario del Litoral Norte."

"El responsable de este proyecto es Julio da Luz, Prof. Adj. (DT) del Departamento de Genética. Actualmente está culminando su doctorado en Genética, PEDECIBA. Es parte de los siguientes grupos de investigación CSIC: Sección Clínica, Departamento de Genética, Facultad de Medicina (Id. 1054) y del grupo de Epidemiología Genética del Departamento de Genética, Facultad de Medicina (Id. 1699)."

"Contamos con el apoyo académico y científico de ambos grupos así como del Departamento de Genética de la Facultad de Medicina en su conjunto, dirigido por la Dra. Leda Roche. También mantendremos una estrecha colaboración con el grupo: Estudios de ancestralidad, diversidad y variabilidad biológica de las poblaciones humanas de Uruguay y América Latina dirigido por la Dra. Mónica Sans y con el grupo de la Dra. Fatima Sonati, Laboratorio de Hemoglobinas, Departamento de Patología Clínica, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Estadual de Campinas (UNICAMP), Brasil."

"Este proyecto se enmarca dentro de las líneas temáticas Salud, Biotecnología y Estudios regionales y el eje temático transversal es Salud. El gran desarrollo de la genética en las últimas décadas ha permitido un conocimiento más profundo del papel de los factores genéticos en la salud humana y acerca del origen de las enfermedades. Adicionalmente, la transición epidemiológica causada por las mejoras en la higiene, nutrición y en el control de las enfermedades infecciosas ha puesto de manifiesto en los últimos años la importancia del componente genético tanto en enfermedades hereditarias como en otras patologías comunes con menor componente genético pero de gran importancia por su frecuencia y consecuencias. Además de contribuir al conocimiento de las bases genéticas de las enfermedades, el desarrollo de la genética permite la generación de aplicaciones biotecnológicas vinculadas al diagnóstico, control y manejo de enfermedades prevalentes en cada región o país."

"Investigación: El desarrollo de aplicaciones biotecnológicas y programas de salud vinculados a la genética requiere un conocimiento de la estructura genética de las poblaciones de cada región en particular así como la participación de los distintos actores vinculados a la salud. La población del Uruguay está conformada por el aporte de poblaciones de origen europeo, africano e indígenas americanos. Sin embargo la distribución geográfica es heterogénea observándose que más del 50% de los Afrodescendientes y el 45% de los descendientes de indígenas se encuentran en la región noreste y litoral norte. El desarrollo de la genética molecular humana en la región litoral norte permitirá investigar la presencia y distribución de enfermedades genéticas vinculadas a la ancestría de las poblaciones y el estudio de factores de riesgo genéticos de enfermedades comunes como el cáncer. Así mismo estas patologías se usaran como modelo para profundizar en el conocimiento de la estructura genética de estas poblaciones y de los mecanismos genéticos que incidieron en su formación. Estos desarrollos permitirán la formación de recursos humanos especializados pertenecientes a los Programas Regionales de Enseñanza Terciaria (PRET) así como la formación de jóvenes científicos."

"Las líneas de investigación a desarrollar son: 1) Hemoglobinopatías: aspectos genéticos, epidemiológicos y antropológicos, 2) Bases genéticas de la anemia, 3) Farmacogenética del cáncer y 4) Recombinación ectópica e inestabilidad cromosómica"

"Diagnóstico y extensión: El desarrollo de las líneas de investigación antes mencionadas permitirá la generación de técnicas diagnósticas específicas para estas patologías las cuales serán ofrecidas a los distintas organizaciones de salud de la región. Además se plantea que además del desarrollo de técnicas diagnósticas el Laboratorio de Genética Molecular Humana de la Regional Norte funcione como un nexo con el área clínica y diagnóstica del Departamento de Genética de la Facultad de Medicina facilitando el acceso a los servicios genéticos de la población de la región. Para este propósito se generaran colaboraciones científicas, técnicas y docentes con los Hospitales de la región, con el área clínica y de diagnóstico del Departamento de Genética de la Facultad de Medicina, con los Laboratorios de Patología Clínica de los Hospitales Pereira Rosell y Clínicas y con el Laboratorio de Virología Molecular de la Regional Norte."

"Docencia: A nivel docente planteamos participar en cursos de Biología Molecular y Genética de las carreras del área salud de la Regional Norte así como participar en el Ciclo Inicial Biología-Bioquímica y en las carreras de Agronomía y Veterinaria. A nivel de pos-grado organizaremos un curso de Genética Molecular Humana con la colaboración de docentes y científicos invitados. También se realizarán actividades docentes de extensión"

por medio de seminarios y jornadas de divulgación a profesionales y a la población de la región en general. Para la realización de este proyecto solicitamos la transferencia del cargo del responsable (Julio da Luz, Prof. Adj. Gr3 DT del Depto de Genética) y la creación de dos cargos de Gr 2 40 horas o un grado 2 y un grado 1, 40 y 30 horas respectivamente. Para el comienzo de la realización del proyecto contamos con la colaboración del Laboratorio de Virología Molecular a cargo del Dr. Rodney Colina. Aunque la colaboración entre los distintos grupos de la regional es esencial, es necesario contar con un área de laboratorio independiente y equipamiento científico y de oficina específico el cual es detallado en el punto 8. El laboratorio de Genética Molecular Humana será parte del futuro Departamento de Biología de la Regional y en un futuro se puede transformar en la Sección de Genética de la Regional. El desarrollo de la Genética Molecular vinculada a la Salud no ha sido abordado en el interior del país y es cada vez más importante en la atención de la salud así como en la generación de políticas preventivas. Finalmente, la creación de este laboratorio cuenta con el apoyo de la Facultad de Medicina ya que es política de esta, fortalecer las disciplinas básicas en la regional norte con el propósito de realizar en su totalidad la carrera de Doctor en Medicina”

Presenta avales de la CCI que sugiere “una articulación más estrecha con el grupo de genética y reforzar la propuesta de Enseñanza” , de la sede, la Facultad de Medicina como SRA y de la Comisión Intersede RN-CUP que señala: *“en la propuesta se observa articulación con el Laboratorio de Virología y se recomienda la necesidad de articular con grupos existentes. Cuenta con los recursos y capacidades ya instaladas. La propuesta cuenta con posibilidades de radicarse rápidamente.”*

Valoración:

Se trata de un proyecto muy interesante, sustentado en la actividad académica del proponente, que tiene antecedentes en el tema y cuenta con el respaldo del grupo en el cual trabaja en la Facultad de Medicina. La temática es relevante y sin dudas crea sinergias con otros grupos radicados o en vías de hacerlo. Esta propuesta debe ser apoyada a partir de 2013, sujeta a la culminación prevista del doctorado por parte del proponente que será el responsable académico de la misma.

Proyecto: **“Desarrollo de un Programa de Investigación en Genómica Comparativa y Bioinformática en la Sede Salto de la Regional Norte de la Universidad de la República”** presentado por Federico Hoffman.

De la presentación se extraen los siguientes párrafos que dan idea de la propuesta:

“El objetivo general de esta propuesta es establecer un grupo de investigación en genómica y bioinformática en la regional Norte de la UdelaR, que articule sus actividades de investigación, enseñanza y extensión alrededor del análisis de datos de secuenciación masiva. La propuesta pretende acercar unos de los cambios más significativos de la biología del siglo XXI al interior de nuestro país, cumpliendo así con los objetivos de descentralización de la UdelaR. Además de contribuir a la tarea universitaria en sentido estricto, se espera que la instalación de este grupo de investigadores facilite la incorporación de las mencionadas innovaciones a los procesos de toma de decisión en las áreas de: salud pública y sanidad animal y vegetal; conservación y explotación sustentable de recursos naturales; procesos productivos en la cadena agro-industrial.”

"Gracias a que los costos de las técnicas de secuenciación genómica están bajando permanentemente, su aplicación se está extendiendo rápidamente y podrán ser utilizadas en las áreas de diagnóstico clínico y veterinario, la vigilancia epidemiológica, e investigaciones forenses en un futuro cercano. Desde el punto de vista práctico esta abundancia de datos ha generado desafíos importantes para los cuales la mayoría de los profesionales de las ciencias de la vida no están preparados: la existencia de recursos humanos con capacidad para analizar los masivos volúmenes de datos generados. Para ilustrar la magnitud de los desafíos basta con indicar que ahora una solo experimento de secuenciación con la Illumina HiSeq 200 tiene la capacidad de generar 6 por 10 a la 11 pares de bases, que es el equivalente a más de 100 genomas humanos. El simple manejo de estos datos representa un desafío importante y aprender a utilizarlos de manera eficiente no es trivial. Formar y exponer a futuros profesionales al uso de este tipo de herramientas es objetivo central de esta propuesta. La incorporación de estas innovaciones a los procesos de toma de decisiones en las áreas de salud pública y sanidad animal y vegetal, conservación y explotación sustentable de recursos naturales y a los procesos productivos en la cadena agro-industrial solo podrá ocurrir en la medida que se formen los recursos humanos necesarios para que comprendan la disciplina y consigan trasladar e implementar los conocimientos a problemáticas aplicadas."

"La investigación se centrará en utilizar las herramientas de la genómica comparativa, evolución molecular y bioinformática para comprender mejor los mecanismos que generan la diversidad genómica. Se realizará hará a diferentes niveles, que irán desde estudiar la aparición de nuevos genes y la adquisición de nuevas funciones a la aparición de nuevas cepas virales y el origen de nuevas especies de vertebrados. En términos específicos, inicialmente la investigación se centrará en estudios de familias multigénicas de vertebrados, como las de las hemoglobinas y relaxinas, que han probado ser un modelo ideal en el cual evaluar hipótesis sobre la relación entre duplicaciones génicas e innovaciones funcionales. La intención es continuar y fortalecer esta fructífera línea de investigación y extender estos análisis a otras familias multigénicas de interés biológico y biomédico. En el pasado estas investigaciones resultaron en publicaciones de alta calidad, y este equipo de investigadores anticipa poder mantener estos niveles de calidad una vez consolidado nuestro grupo. Además de su interés académico, los conocimientos derivados de este tipo de trabajo tienen clara relevancia en las áreas de medicina genómica y biotecnología, ya que apuntan a esclarecer la relevancia de los cambios de función en el contexto de la salud animal y humana."

Presenta avales de la CCI que sugiere prestar atención al desarrollo de tareas de enseñanza directa por parte de los docentes, de la sede, de la Facultad de Ciencias como SRA y de la Comisión Intersede RN-CUP que señala: *"en la propuesta se observa articulación con el PDU-Laboratorio de Virología, liderado por el Dr. Rodney Colina y se recomienda la necesidad de articular con grupos existentes. Se observa las limitaciones locativas para su inserción. Cuenta con liderazgo académico fuerte y con posibilidades de radicación inmediata en la región."*

Valoración:

Se trata de una propuesta de gran calidad académica, como lo atestiguan las cartas de recomendación científica que la acompañan y que expresan interés para colaborar con este grupo por parte de: Juan Cristina y Enrique Lessa (Facultad de Ciencias), Bruno Dallagiovanna (FIOCRUZ, Brasil), Juan Opazo (Universidad Austral de

Chile), Jay Storz (University of Nebraska), José Badano (Instituto Pasteur de Montevideo).

La propuesta se articula de manera muy clara con el Laboratorio de Virología Molecular y con el Departamento de Matemáticas y Estadísticas del Litoral. Aparecen puntos de contacto posible con otros grupos en el futuro CENUR del Noroeste (Polo Agroalimentario de Paysandú, Laboratorio de Inmunología de Salto, entre otros) y con la Red Uruguaya de Genómica que está poniéndose en marcha a nivel país.

En docencia se propone colaborar con las asignaturas de grado del CIO Científico Tecnológico y de las carreras de Agronomía, Veterinaria, Enfermería y Biología Humana. Es claro que la presencia de este grupo, unido a otros ya existentes o cuya radicación en la región se avecina, permitirá constituir una masa crítica importante en ciencias de la vida que abrirá las puertas a la creación de otras formaciones de grado y posgrado en el futuro.

En lo que refiere a extensión se propone colaborar con actores del sector agrícola ganadero en la incorporación de estas herramientas a los procesos productivos y con los organismos públicos encargados de vigilancia sanitaria y ambiental para facilitar la incorporación de la secuenciación masiva como instrumento de vigilancia y diagnóstico.

Se solicitan recursos para crear un cargo de Grado 4 y 2 de Grado 2, todos con DT, para iniciar este grupo. Se solicita asimismo crear un cargo de grado 3 con DT dentro del Laboratorio de Virología Molecular al que pueda aspirar Florencia Meyer, esposa del proponente y profesora asistente en Mississippi State University, Estados Unidos. Como se explica con franqueza: "Los Drs. Hoffmann y Meyer están casados, con tres hijos, y por ello la importancia de crear dicho cargo en el marco de esta propuesta. La creación de este cargo cuenta con el apoyo de Rodney Colina, líder del Laboratorio de Virología Molecular de la regional Norte".

Los antecedentes científicos del candidato son excelentes, así como los de la Dra. Meyer y de otros 3 aspirantes ya identificados para los 2 cargos de Asistente que se solicita crear.

En suma, se trata de una propuesta excelente que entendemos debe ser apoyada con entusiasmo proporcionando el financiamiento para crear los cargos, definiendo a la Facultad de Ciencias como Servicio de Referencia Académico. La propuesta deberá adaptarse a las condiciones materiales con que cuenta la UdelaR en la región: los aspectos locativos deberán ser ajustados y en la medida en que se construyan nuevas facilidades podrán ser mejor atendidos. Los recursos asignados a sueldos y no ejecutados mientras se producen los llamados y la radicación de los docentes designados podrán ser convertidos a gastos e inversiones y utilizados para contribuir a crear las condiciones materiales para que este proyecto tenga éxito.

Dado que esta es una propuesta que viene de fuera de la institución, se sugiere nombrar al Dr. Rodney Colina como responsable institucional de la misma.

**Proyecto: "Creación de un Grupo de Biofísicoquímica en la Regional Norte, Universidad de la República"** presentado por Ruben Peluffo.

En el resumen de la presentación se expresa:

"Se propone desarrollar la disciplina "Biofísicoquímica" en la Regional Universitaria

Norte, Universidad de la República (UdelaR), en su sede ubicada en la ciudad de Salto. El desarrollo de la biofísicoquímica involucra a las ciencias básicas fundamentales necesarias para toda carrera del área biomédica (Medicina, Veterinaria, Odontología, Enfermería) así como también para sentar las bases docentes y de investigación de futuras carreras a ser ofrecidas en el Litoral Norte como la Bioquímica, la licenciatura en Biotecnología y la licenciatura en Recursos Hídricos. Además, esta disciplina tiene una estrecha relación con la capacidad de implementar y transferir nuevas tecnologías al sector salud, ya sea humana o animal. Dentro de dicha disciplina se propone la creación de los laboratorios de investigación básica: "Biofísicoquímica de los fenómenos de transporte y permeación en biomembranas" y "Radiobiología médica y ambiental". Estos laboratorios junto con los de Virología, Parasitología, Inmunología y un posible grupo de Genética constituirían el futuro Instituto de Biología del Litoral."

"Inicialmente el equipo desarrollará los siguientes estudios de investigación básica: mecanismos moleculares y regulación de transportadores de aminoácidos catiónicos (transporte pasivo), efectos de especies reactivas de oxígeno y nitrógeno sobre el transporte de arginina en miocardio y otros tejidos y sistemas, transportadores de creatina en células del músculo cardíaco (transporte activo secundario), efectos del transporte de arginina y la producción de óxido nítrico en modelos de distrofia muscular, mecanismos moleculares y estudios de estructura-función en la Na, KATPasa (transporte activo primario), efecto de la tensión de la membrana celular sobre el funcionamiento de transportadores y canales iónicos, canales de potasio dependientes de voltaje y la cooperatividad entre subunidades, canales de sodio dependientes de voltaje y el efecto de subunidades sobre el sensor de voltaje, mecanismo de transporte del cotransportador de Na<sup>+</sup>- taurocolato (transporte activo secundario), lesiones genómicas inducidas por bajas dosis agudas o crónicas de radiaciones ionizantes y su correlación con la inducción de carcinogénesis, envejecimiento prematuro, arteriosclerosis, diabetes, Alzheimer y Parkinson, efectos del estrés oxidativo en la modulación del daño genómico."

"En el plano docente, además de lo arriba mencionado, el Dr. Peluffo, junto a coordinadores del Ciclo Inicial Optativo - Científico Tecnológico (CIO-CT), ha comenzado a planificar el temario para ofrecer un curso de grado de Biofísica, en el marco del proyecto de creación de un segundo año del CIO-CT. Se planea además participar del futuro CIO del área de la Salud en Paysandú."

"También se coordinará con grupos ya establecidos (Departamento de Matemática y Estadística del Litoral, dirigido por el Dr. José Vieitez, Salto) y por establecerse (por ejemplo Ingeniería Biomédica, con sede en Paysandú), el dictado de los cursos que tengan temas afines, contribuyendo así a la iniciativa de integrar los nuevos grupos docentes al CENUR de la región."

"En la parte de radiobiología, se propone un curso con temas básicos comunes a aquellas carreras universitarias de alto contenido biológico como Agronomía, Veterinaria, Odontología, Medicina, Enfermería y Tecnología Médica. Los temas específicos de cada carrera serán tratados en forma de cursos complementarios, seminarios, talleres y pasantías. Se instrumentarán seminarios y/o cursos de corta duración para otras carreras como Turismo, Arquitectura, Ciencias Sociales y Derecho permitiendo que los estudiantes de estas orientaciones tengan una formación adecuada en temas de alto interés social."

"Se propone también el dictado de cursos de posgrado abarcando tópicos como fenómenos de transporte en biomembranas, adición reversible de ligandos a macromoléculas, cinética enzimática avanzada, termodinámica de procesos irreversibles,

biofísica de la microcirculación (biología cardiovascular), radiobiología médica y ambiental. Estos cursos apuntan a la formación de estudiantes de doctorado en ciencias biomédicas y a la capacitación de docentes universitarios de carreras afines y de docentes de enseñanza secundaria de la zona. Estos desarrollos generarán la formación de recursos humanos a diferentes niveles, enmarcados dentro de los Programas Regionales de Enseñanza Terciaria, así como la formación de jóvenes científicos con una base sólida y rigurosa en las ciencias básicas."

"El equipo está formado por las siguientes personas (los cargos pedidos, todos de 40 horas con opción a DT, van en paréntesis): el proponente, Dr. R. Daniel Peluffo (G5), la Dra. Deborah Keszenman (G4), el Dr. Pablo Artigas (G4), la Dra. Dominique Gagnon (G3), y un estudiante de maestría (G2). Sin embargo, de ser aprobado este proyecto se pedirán inicialmente solo tres cargos (G5, G4 y G2) con la idea de cubrirlos con el Dr. R. D. Peluffo, la Dra. D. Keszenman y el estudiante. Se cubrirán así los aspectos básicos de la biofisiología y la radiobiología, tanto en el plano docente como de investigación, dejándose para un futuro llamado de fortalecimiento de polos el concurso de los restantes cargos (G4, G3) y la llegada de los Dres. Artigas y Gagnon."

"La creación de este grupo, en tanto un evento fundacional para nuestro país, cuenta ya con el compromiso formal de establecer estrechos lazos de colaboración científica y académica con renombrados grupos de biofísica y bioquímica de Argentina, Alemania, Chile, España y Estados Unidos, como se detalla en "Descripción de la propuesta". Además de los lazos internacionales de colaboración científica y académica, este proyecto buscará desde su gestación misma nutrirse de la interacción con todos los estamentos de la Educación e investigación científica tanto a nivel local como nacional. Por ejemplo: Hospital Regional de Salto, Instituto de Formación Docente Salto, Centro Regional de Profesores (CeRP) de Salto, Colegios y Liceos locales, Centro Universitario de Paysandú (CUP), Escuela Universitaria de Tecnología Médica (EUTM), Facultad de Ciencias, UdelaR, Facultad de Medicina, UdelaR, Instituto Pasteur Montevideo, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable."

"Para consolidar el fortalecimiento de las ciencias básicas en el Litoral Norte, se propone, tentativamente para el año 2014 o 2015, la organización de un curso y/o simposio internacional de Fisiología y Biofísica de Transportadores y Canales, con la participación de científicos de prestigio mundial en el área de las ciencias biomédicas, la biofísica y la bioquímica."

Presenta avales de la CCI, la sede, la Facultad de Medicina como SRA, el Decano de la facultad de Ciencias y la Comisión Intersede RN-CUP que señala: *"cumple con los criterios establecidos, cuenta con los recursos y condiciones locativas mínimas de funcionamiento. Es una propuesta pertinente dadas las actividades de los equipos locales y lo desarrollado en la región. Es un proyecto abarcativo que toma en cuenta los recursos ya radicados. Liderazgo académico fuerte con posibilidades inmediatas de radicación en la región."*

Valoración:

Se trata de una propuesta de excelencia que permitirá contar con un grupo de muy alto nivel académico cultivando varias líneas de investigación en ciencias de la vida y con un muy fuerte potencial de interacción tanto nacional como internacional. Los antecedentes académicos de los investigadores identificados con la propuesta y

dispuestos a radicarse en la región permiten augurar la creación de un grupo de excelente nivel científico.

Se presentan notas de apoyo, con amplia fundamentación sobre los beneficios de apoyar esta propuesta pero también con compromisos de colaboración por parte de muy diversos científicos: Prof. Dr. Juan Pablo Rossi, director del Departamento de Química Biológica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires (UBA); Prof. Dr. Rolando Rossi, Titular de la Cátedra de Físicoquímica Biológica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA; Dr. Fernando Goldbaum, Director del Instituto Leloir, Buenos Aires; Prof. Dr. Ramón Latorre, Director del Centro Interdisciplinario de Neurociencia de Valparaíso (Científico chileno, miembro de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos, quien volvió de EEUU para radicarse en su país y crear un Instituto de Biofísica); Prof. Dr. Félix Goñi, Director de la Unidad de Biofísica, Universidad del País Vasco; Dra. Teresa Giraldez, Hospital Universitario Ntra. Sra. de la Candelaria, Sta Cruz de Tenerife, España; Prof. Dr. Hans-Jürgen Apell, Department of Biology, University of Konstanz, Germany; Prof. Dr. Craig Gatto, Chairman, Department of Biological Sciences, Illinois State University; Dr. Miguel Holmgren, Senior Investigator, NINDS-NIH (quien además es el presidente de la Sociedad de Biofísicos Latinoamericanos, SOBLA); Prof. Dr. José Argüello, Department of Chemistry and Biochemistry, Worcester Polytechnic Institute, Massachusetts.

Es notorio un esfuerzo de los proponentes por combinar la investigación que desarrollan con la enseñanza de grado "a nivel de los contenidos temáticos básicos de las ciencias biológicas con un enfoque multidisciplinario e integrativo que contribuya a la adquisición de conceptos en base a un criterio analítico y cuantitativo" destinado a todas las carreras que se desarrollan en la región y muy especialmente las del área de la salud (tecnologías médicas, enfermería, medicina). En el proyecto se llega a proponer "un curso con contenidos temáticos básicos comunes a distintas carreras universitarias de alto contenido biológico como por ejemplo Agronomía, Veterinaria, Odontología, Medicina, Enfermería y Tecnología Médica, entre otras. Se utilizará como estrategia pedagógica el aprendizaje basado en problemas y los recursos educativos disponibles con énfasis en el trabajo en laboratorio."

El aporte de este grupo se complementa con otros grupos ya existentes y como dice la propuesta "apunta a la creación de un Departamento de Biofísica del Litoral que estaría integrado al CENUR y que se irá construyendo en la medida en que aparezcan otros grupos con temas afines o complementarios, principalmente en Paysandú. Del mismo modo se planea integrar en un futuro Instituto de Biología del Litoral los grupos de Biofísicoquímica y Radiobiología, Virología, Inmunología, Parasitología y un posible grupo de Genética."

En la propuesta se sugiere, en un esfuerzo de austeridad, comenzar por crear solo 3 cargos ahora y dejar para más adelante la creación de otros dos. La calidad del proyecto y la oportunidad de atraer a los científicos que han señalado disposición a acompañar esta propuesta sugieren que es necesario apoyar este proyecto con la creación de los 5 cargos, aunque razones presupuestales exijan hacerlo en dos tiempos, creando 3 en 2012 y los siguientes en 2013, se sugiere además crear un cargo de laboratorista. La conversión de sueldos a gastos de estos recursos permitirá equipar en lo fundamental los laboratorios necesarios para apoyar este importante proyecto.

En suma, se trata de una propuesta excelente que entendemos debe ser apoyada con entusiasmo proporcionando el financiamiento para crear los cargos, definiendo a la Facultad de Medicina como Servicio de Referencia Académica. La propuesta deberá

adaptarse a las condiciones materiales con que cuenta la Udelar en la región: los aspectos locativos deberán ser ajustados y en la medida en que se construyan nuevas facilidades podrán ser mejor atendidos. Los recursos asignados a sueldos y no ejecutados mientras se producen los llamados y la radicación de los docentes designados podrán ser convertidos a gastos e inversiones y utilizados para contribuir a crear las condiciones materiales para que este proyecto tenga éxito.

Dado que esta es una propuesta que viene de fuera de la institución, se sugiere nombrar al Dr. Rodney Colina como responsable institucional de la misma.

Proyecto: **“Desarrollo del Laboratorio de Biología Molecular dedicado a la identificación y estudios de bacterias de importancia regional y nacional”** presentado por Cecilia Quiroga.

En el resumen del proyecto se señala:

“Las infecciones bacterianas matan anualmente a 10 millones de personas en el mundo entero, los costos de salud asociados son muy elevados, y la emergencia de la multiresistencia a antibióticos limita cada vez más el éxito terapéutico de dichas infecciones (Livermore D, 1995). La Organización Mundial de la Salud recientemente identificó a la multiresistencia a antibióticos como uno de los tres problemas emergentes más relevantes a escala mundial. Actualmente el país releva datos relacionados con la resistencia a antibióticos siguiendo los lineamientos propuestos por la Comisión Nacional Asesora de Control de Infecciones Hospitalarias. En la misma, se establece como criterios la necesidad de tener un staff de control de infecciones así como personal destinado específicamente para tareas de control de infecciones hospitalarias con dedicación exclusiva (<http://www.msp.gub.uy/imgnoticias/11087.pdf>).”

“De esto se desprende que pequeños centros de salud no posean la infraestructura o recursos económicos para llevar a cabo un relevamiento de los patógenos bacterianos analizados. Como consecuencia, se dificulta el estudio de la epidemiología local. Es por ello que se plantea realizar un relevamiento local mediante métodos moleculares para identificación de patógenos de importancia para la ciudad de Salto y alrededores.”

“En los últimos años se han evaluado las ventajas y desventajas concernientes al desarrollo de nuevos antibióticos. Se ha demostrado que las bacterias son capaces de evolucionar y adquirir nuevos mecanismos de resistencia contra nuevos antimicrobianos (Hall RM, *Mol. Microbiol.*, 1991; Boucher Y, *Trends Microbiol.*, 2007, Martínez JL, *Curr. Op. Pharmacol.*, 2011). Debido a ello, se han replanteado las estrategias para el desarrollo de nuevas herramientas contra organismos patógenos. Entre estas estrategias se encuentran el desarrollo de oligonucleótidos antisentido, complejos péptidos-ácidos nucleicos, ribozimas, uso de bacteriófagos, etc (Soler- Bistué AJC, *Proc. Nat. Acad. Science*, 2009; Kurapati P, *Antimicrob. Agents Chemother.*, 2007; Kutateladze M, *Trends Biotech.*, 2010). En todos los casos, es necesario un profundo estudio de las funciones, actividades y eficiencia de cada una de estas moléculas dentro de la célula bacteriana. En los últimos años se han estudiado diferentes patógenos bacterianos. Cada uno de estos organismos poseen varios mecanismos de defensa, -como ser resistencia antibiótica, formación de biofilms, enzimas de restricción y modificación, etc-, los cuales pueden ser activados por efectos externos (stress) (Labatte M, *Horizontal Gene Transfer: Genomes in Flux*, 2009; Brigulla M, *Appl. Microbiol. Biotechnol.*, 2010). Generalmente estos mecanismos se encuentran estrictamente regulados. Asimismo, las bacterias son capaces de evolucionar rápidamente y adquirir nuevos mecanismos de defensa mediante

eventos de transferencia horizontal de genes (THG) (Brigulla M, *Appl. Microbiol. Biotechnol.*, 2010)."

"Este proyecto posee dos objetivos principales. El primero consiste en la identificación de microorganismos de importancia para la Región de Salto a nivel ambiental y salud. Desde el punto de vista de la salud humana como animal, constantemente se llevan estudios para comprender y erradicar diversos patógenos que ocasionan grandes pérdidas. Estos estudios generalmente se realizan en grandes centros de salud de ciudades. La variabilidad de los microorganismos, a nivel intra- e inter-especies de un centro de salud a otro en una misma ciudad indica que no se pueden extrapolar los estudios epidemiológicos realizados a nivel nacional. Es por ello que el conocimiento de la epidemiología local y el estudio de los entornos genéticos asociados a los genes de resistencia a antibióticos de aquellos microorganismos relevantes a nivel regional permitirá evitar pérdidas humanas innecesarias, optimizar la calidad de vida de la gente, y asimismo disminuir las pérdidas económicas que se afrontan a nivel de salud, agricultura y ganadería a causa de infecciones bacterianas."

"El segundo objetivo consiste en el desarrollo de una herramienta genética de aplicación en el área de la bacteriología que nos permitirá, desde el punto de vista de la ciencia básica, ampliar los conocimientos sobre los procesos celulares que ocurren dentro de estos microorganismos; y, desde el punto de vista de la ciencia aplicada, este sistema podrá ser fácilmente implementado en diferentes áreas de la microbiología, como ser la optimización de bacterias de uso industrial, o la erradicación de patógenos humanos, animales o vegetales. Específicamente, en este proyecto se busca implementar una terapia alternativa contra bacterias resistentes a antibióticos. Para ello, es necesario estudiar sus entornos genéticos, funcionalidad y expresión en organismos portadores de dichos genes, tanto de procedencia clínica como ambiental."

"A nivel académico, se propone establecer un laboratorio de investigación que permitirá formar profesionales de grado y posgrado en el área de la bacteriología molecular y biotecnología. Se llevarán a cabo tesis de licenciatura, maestría y doctorado de alto impacto estudiando la problemática local y nacional. Se plantea comunicar los resultados obtenidos en congresos nacionales e internacionales, y en revistas de alto impacto internacional. Asimismo, se crearán lazos con grupos de investigación tanto a nivel regional, nacional, e internacional, que permitirán complementar metodologías y transferir los conocimientos adquiridos."

"A nivel enseñanza, tanto el jefe de grupo como los miembros del mismo participarán en la organización y coordinación de cursos y talleres para estudiantes, profesionales y la comunidad. A nivel universitario, se plantearán y organizarán cursos de grado y posgrado en el área de la bacteriología, microbiología, biotecnología y biología molecular."

*Presenta avales de la CCI, que realiza las siguientes observaciones: "a) la ausencia de referencia en la enseñanza de grado y posgrado b) El riesgo que suscita la radicación de una sola persona, con la dimensión de la estructura actual, y c) El proyecto se asemeja más a un Proyecto de investigación que a un PDU". De la sede, de la Facultad de Ciencias y de la Comisión Intersede RN-CUP que señala: "la propuesta tiene un nivel de desarrollo de proyecto aunque puede articularse con los recursos existentes, resulta pertinente advertir sobre las limitaciones en la capacidad locativa*

de la institución."

Valoración:

Se trata de un proyecto basado en la radicación de un docente experiente que pide un colaborador y que permitiría desarrollar un tema importante y complementar otros esfuerzos. Sin embargo, la propuesta se percibe más como un proyecto de investigación, muy ambicioso en relación con los recursos involucrados, que como un grupo PDU que desarrolle las tres funciones y se integre a la construcción del CENUR. Se observa en particular una cierta desconexión con los otros grupos que trabajan en el país y en la región. Por otro lado la calidad de la propuesta es menor que otras que se han presentado en esta ocasión. Se sugiere reformular la propuesta con vistas a un nuevo llamado.

Proyecto: **"Desarrollo del Primer Polo de Investigación Multidisciplinario para el estudio de Vectores y Enfermedades Transmitidas en el Interior del Uruguay"** presentado por José Manuel Venzal.

En el resumen del proyecto se señala:

"Las enfermedades transmitidas por vectores han tenido una importante influencia en la historia de la humanidad, especialmente en la demografía. Enfermedades causadas por virus como Dengue y Fiebre Amarilla, por protozoarios como Malaria y Leishmaniasis y bacterianas como Rickettsiosis, Borreliosis y Bartonelosis entre otras, enferman anualmente a millones de personas en todo el mundo, las cuales dependiendo de la región del planeta donde ocurren, pueden ocasionar un importante número de muertes. Previamente a la aparición de los antibióticos u otros fármacos, algunas de las epidemias debidas a los agentes infecciosos transmitidos por vectores fueron devastadoras en las poblaciones humanas."

"En el caso de los animales, el virus de la Lengua Azul, los protozoarios de los géneros Babesia y Theileria y rickettsias como Anaplasma causan importantísimas pérdidas económicas en animales de producción o son una limitante para la cría de los mismos en determinadas regiones. Algunas de ellas, también son trabas para la exportación de animales. También las mascotas pueden ser severamente afectadas, como ejemplo la Ehrlichiosis, Leishmaniasis y Babesiosis (Rangeliosis), algunas de las cuales pueden ser zoonosis. En Uruguay, enfermedades transmitidas por vectores tienen o han tenido gran importancia en la salud humana y animal. Entre ellas podemos destacar el virus del Dengue cuyo vector Aedes aegypti se encuentra ampliamente distribuido en nuestro país y brotes de la enfermedad se producen en países vecinos próximos a nuestra frontera. Otra enfermedad como Chagas, si bien se ha cortado la trasmisión vectorial de la enfermedad, el parásito sigue circulando en la naturaleza y hay vectores alternativos que podrían actuar como transmisores al ser humano. Recientemente en nuestro país se ha comprobado la presencia de Leishmania en un perro así como la presencia de los vectores en departamentos del norte del país. Esta enfermedad es considerada emergente y causa una importante patología en seres humanos."

"En cuanto a las enfermedades transmitidas por garrapatas, en Uruguay la babesiosis y la anaplamosis bovina, son las principales enfermedades de interés económico, pero también se ha diagnosticado la rickettsiosis humana, la cual en los últimos años ha sido estudiada desde el punto de vista epidemiológico y es considerada

emergente. Pero otros agentes infecciosos transmitidos por garrapatas como enfermedad de Lyme cuya presencia es sospechada para el país, la Ehrlichiosis canina y humana, así como Babesiosis y Hepatozoonosis entre otras, carecen totalmente de estudios confirmatorios."

"Como comentamos, varias de estas enfermedades han sido recientemente diagnosticadas en Uruguay o se encuentran geográficamente muy próximas al país con riesgo de ingresar el mismo, por lo que estudios epidemiológicos serán imprescindibles."

"La propuesta presentada tiene como objetivo crear un laboratorio para el estudio de Vectores y enfermedades transmitidas en la Regional Norte - Salto. Se enmarca dentro de los ejes temáticos de salud y biotecnología. La creación de este laboratorio para el estudio de vectores y enfermedades transmitidas, es fundamental por su localización, ya que muchas de las enfermedades de transmisión vectorial ingresan o están próximas al norte del país. Su implementación se ve facilitada por disponer la Regional Norte de un laboratorio de referencia a nivel de biología molecular, el laboratorio de Virología Molecular cuyo responsable es el Dr. Rodney Colina. Hasta que se concrete la construcción del futuro edificio de laboratorios de la Regional Norte y el laboratorio de seguridad III, se adaptará parte del equipamiento para procesar las muestras de vectores para la búsqueda de patógenos a través de herramientas biotecnológicas moleculares."

"En el caso de los estudios de los vectores, se utilizarán las instalaciones del laboratorio de Parasitología, el cual posee equipamiento para el diagnóstico de los mismos. Este laboratorio permitirá el diagnóstico de una serie de enfermedades transmitidas por garrapatas y otros vectores las cuales hasta el momento son realizadas únicamente en el exterior del país a través de laboratorios con los cuales se mantiene una estrecha relación académica (ver notas adjuntas). Ya se cuenta con el apoyo de importantes laboratorios que están dispuestos a colaborar con la propuesta como el Laboratorio del Area de Enfermedades Infecciosas del Hospital San Pedro - Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR), España, cuyo responsable es el Dr. José Antonio Oteo y del Laboratorio de Doenças Parasitárias da Faculdade de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) da Universidade de Sao Paulo (USP), Brasil, donde la referencia es el Dr. Marcelo B. Labruna. Además, la propuesta es considerada de interés por la Red Iberoamericana de Investigación y Estudio de las Enfermedades Ricktsiales (RIICER) la cual es apoyada por el programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED), cuyo coordinador general es el Dr. Jorge Zavala-Castro de la Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, México."

"El proyecto incluye la radicación con alta carga horaria de docentes e investigadores para trabajar en epidemiología y vigilancia de vectores así como para el diagnóstico de patógenos mediante herramientas biotecnológicas. Así mismo, se incorporará a los docentes en asignaturas del ciclo inicial o de grado, de Facultades como Veterinaria y en cursos de posgrado. Debido a la amplitud del tema vectores y enfermedades transmitidas, se han seleccionado como principales líneas las enfermedades transmitidas por garrapatas, pulgas y dípteros, así como sobre ecología de los vectores y vigilancia epidemiológica. La radicación de docentes e investigadores permitirá además, la formación de recursos humanos a nivel de grado y posgrado. Este punto es considerado fundamental para la actividad académica a futuro de la Regional Norte. A través de la creación de una masa crítica de investigadores en las diferentes áreas capaces de realizar diagnósticos in situ se logrará eliminar la dependencia de enviar muestras a otros laboratorios nacionales o del exterior."

"Otro objetivo de la propuesta a largo plazo sería la producción de antígenos a partir de cultivos celulares y otros medios. Esto es considerado muy importante no solo para el país sino para la región. Los antígenos utilizados para diagnóstico en muchas ocasiones son comerciales de otras partes del mundo y los resultados no serían tan exactos como los obtenidos a través de test realizados con antígenos locales."

"Por lo tanto creemos que esta propuesta es clave y estratégica desde el punto de vista de la situación geográfica de la Regional Norte, ya que está ubicado próximo a posibles puertas de entrada de vectores y sus patógenos. Constituyendo una primer línea de defensa para evitar la entrada y propagación de enfermedades vectoriales. La creación de la misma se vería facilitada, al menos en su inicio, por existencia de recursos humanos comprometidos con la causa. Tampoco se requieren grandes gastos e inversiones para comenzar a ejecutar la propuesta, y se pretende obtener resultados a corto plazo, al menos en la línea de garrapatas."

Presenta avales de la CCI, la sede, la Facultad de Veterinaria como SRA y la Comisión Intersede RN-CUP que señala: *"se considera que es una adecuación de los recursos ya existentes con los que posee una muy buena articulación promoviendo el desarrollo de las potencialidades de la región. Cuenta con las condiciones locativas mínimas para su funcionamiento. Posee liderazgo fuerte y radicado en la región."*

#### Valoración:

Se trata de un docente de excelencia en temas de parasitología con especial énfasis en garrapatas que propone consolidar un grupo radicado. Señala que sería un grupo multidisciplinario aunque ello no se desprende de la propuesta de integración. Los antecedentes académicos del responsable dan garantías sobre el éxito de una propuesta impulsada por él pero la propuesta misma de investigación debería ser más clara. La articulación con el grupo de virología molecular potencia el proyecto. Apoyar este le daría impulso a un tema, como la salud animal, que es estratégico para el país y está poco desarrollado, La existencia de este grupo fortalecería temas de enseñanza en veterinaria y el CIO, entre otros.

Se observa que la propuesta plantea objetivos muy ambiciosos en relación con la dimensión del equipo humano proyectado, por lo cual debería explicitarse con mayor claridad la articulación con otros grupos existentes en la región y/o la focalización en algunos de los objetivos planteados. Así mismo, no queda clara la articulación con otros recursos para darle el carácter interdisciplinario que señala en el título.

#### **Valoración global del conjunto de las propuestas:**

Esta comisión valora altamente la calidad de todas las propuestas presentadas que muestran que el programa PDU en Salto ha alcanzado un grado de madurez caracterizado por la fuerte sinergia entre propuestas de muy alto nivel, lo cual permite abrigar fundadas esperanzas sobre el éxito del programa. La alta calidad académica de las propuestas presentadas es destacable y constituye una oportunidad que la Universidad no debe desaprovechar.

La tabla siguiente da cuenta de los recursos que se estarían afectando con

carácter anualizado, incremental y de manera permanente<sup>1</sup>:

<b>FALLO REGIONAL NORTE</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
"Instalación de un laboratorio de Energía Solar y fortalecimiento del área de Física del CENUR Noroeste"	2.262.377	0
"Desarrollo de un Programa de Investigación en Genómica Comparativa y Bioinformática en la Sede Salto de la Regional Norte de la Universidad de la República"	2.193.502	1.475.780
"Creación de un grupo de Biofísicoquímica en la Regional Norte, Universidad de la República"	3.262.567	2.422.121
"Desarrollo de la Genética Molecular Humana en el Polo Universitario de la Regional Norte"	0	1.475.110
"Creación del Polo de Producción y Reproducción de Rumiantes Litoral Noroeste" <sup>2</sup>	0	2.605.024
"Desarrollo del Primer Polo de Investigación Multidisciplinario para el estudio de Vectores y Enfermedades Transmitidas en el Interior del Uruguay" <sup>3</sup>	1.853.483	737.890
<b>TOTALES</b>	<b>9.571.929</b>	<b>8715925</b>

### En resumen:

Se sugiere al CDC las siguientes acciones respecto al PDU del Litoral Norte:

1. Aprobar el proyecto **"Instalación de un laboratorio de Energía Solar y fortalecimiento del área de Física del CENUR Noroeste"** presentado por Gonzalo Abal y asignar los recursos que se señalan a continuación para financiarlo:

	<b>Sueldos</b>	<b>Gastos</b>	<b>Total</b>
"Instalación de un laboratorio de Energía Solar y fortalecimiento del área de Física del CENUR Noroeste"	2.112.377	150.000	2.262.377

2. Con dichos recursos se deben crear los siguientes cargos, todos con 40 horas y opción a DT, radicados en el CENUR del Noroeste. A dichos docentes se les otorgará el beneficio del Régimen de Estímulo para la Radicación de Docentes en el Interior mientras no obtengan la DT, si correspondiere. Los cargos serán creados a partir del año señalado en la tabla:

Cargo	Perfil	SRA	Año
Grado 5	Física	Facultad de Ingeniería	2012
Grado 3	Física	Facultad de Ingeniería	2012
R12	Técnico en instrumentación.	Facultad de Ingeniería	2013

3. El cargo de técnico en instrumentación es un R12 con 30 horas de dedicación semanal y partida por radicación en el interior.

4. Aprobar el proyecto **"Desarrollo de un Programa de Investigación en**

1 sueldos calculados con la escala 2012.

2 Montos estimados si la reformulación fuera aprobada.

3 Montos estimados si la reformulación fuera aprobada.

**Genómica Comparativa y Bioinformática en la Sede Salto de la Regional Norte de la Universidad de la República**” cuyo responsable es Federico Hoffman, definir como responsable institucional de dicho proyecto al Dr. Rodney Colina, y asignar los recursos que se señalan a continuación para financiarlo:

	Sueldos	Gastos	Total
“Desarrollo de un Programa de Investigación en Genómica Comparativa y Bioinformática en la Sede Salto de la Regional Norte de la Universidad de la República”	3.519.282	150.000	3.669.282

5. Con dichos recursos se deben crear los siguientes cargos, todos con 40 horas y opción a DT, radicados en el CENUR del Noroeste. A dichos docentes se les otorgará el beneficio del Régimen de Estímulo para la Radicación de Docentes en el Interior mientras no obtengan la DT, si correspondiere. Los cargos serán creados a partir del año señalado en la tabla:

Cargo	Perfil	Inserción	SRA	Año
Grado 4	Genómica	Genómica	Facultad de Ciencias	2012
Grado 3	Virología	Laboratorio de Virología Molecular	Facultad de Ciencias	2012
Grado 2	Genómica	Genómica	Facultad de Ciencias	2013
Grado 2	Genómica	Genómica	Facultad de Ciencias	2013

6. Aprobar el proyecto **“Creación de un grupo de Biofísicoquímica en la Regional Norte, Universidad de la República”** presentado por Ruben Peluffo, definir como responsable institucional de dicho proyecto al Dr. Rodney Colina, y asignar los recursos que se señalan a continuación para financiarlo:

	Sueldos	Gastos	Total
“Creación de un grupo de Biofísicoquímica en la Regional Norte, Universidad de la República”	5.534.688	150.000	5.684.688

7. Con dichos recursos se deben crear los siguientes cargos, todos con 40 horas y opción a DT, radicados en el CENUR del Noroeste. A dichos docentes se les otorgará el beneficio del Régimen de Estímulo para la Radicación de Docentes en el Interior mientras no obtengan la DT, si correspondiere. Los cargos serán creados a partir del año señalado en la tabla:

Cargo	Perfil	SRA	Año
Grado 5	Biofísica	Facultad de Medicina	2012
Grado 4	Biofísica	Facultad de Medicina	2012
Grado 2	Biofísica	Facultad de Medicina	2012
Grado 4	Biofísica	Facultad de Medicina	2013
Grado 3	Biofísica	Facultad de Medicina	2013
R12 30	Laboratorista	Facultad de Medicina	2013

- 8. Aprobar el proyecto **“Desarrollo de la Genética Molecular Humana en el Polo Universitario de la Regional Norte”** presentado por Julio Da Luz y asignar los recursos que se señalan a continuación para financiarlo:

	Sueldos	Gastos	Total
“Desarrollo de la Genética Molecular Humana en el Polo Universitario de la Regional Norte”	1325110	150.000	1475110

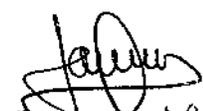
- 9. Con dichos recursos se deben crear los siguientes cargos, todos con 40 horas y opción a DT, radicados en el CENUR del Noroeste. El Grado 3 corresponde al traslado del cargo que ocupa Julio da Luz actualmente como Profesor Adjunto con DT de la Facultad de Medicina. A dichos docentes se les otorgará el beneficio del Régimen de Estímulo para la Radicación de Docentes en el Interior mientras no obtengan la DT, si correspondiere. Los cargos serán creados a partir del año señalado en la tabla:

Cargo	Perfil	SRA	Año
Grado 3	Genética	Facultad de Medicina	2013
Grado 2	Genética	Facultad de Medicina	2013

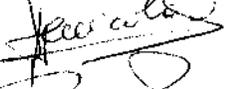
- 10. Dar un plazo de 1 mes a partir de la fecha de aprobación de esta resolución para que los proponentes del proyecto **“Creación del Polo de Producción y Reproducción de Rumiantes Litoral Noroeste”** tome en cuenta las observaciones señaladas en este informe y presenten una propuesta que debe limitarse a un monto de **2.605.024** pesos.
- 11. Dar un plazo de 1 mes a partir de la fecha de aprobación de esta resolución para que los proponentes del proyecto **“Desarrollo del Primer Polo de Investigación Multidisciplinario para el estudio de Vectores y Enfermedades Transmitidas en el Interior del Uruguay”** tomen en cuenta las observaciones señaladas en este informe y presenten una propuesta que debe limitarse a un monto de **2.591.373** pesos.
- 12. Sugerir a la Comisión Intersede RN-CUP que analice la factibilidad de crear estructuras académicas que incorporen a estos grupos y otros ya existentes en la región en la perspectiva de crear el Departamento de Física y un posible Instituto de Ciencias Biológicas del CENUR del Noroeste.
- 13. Encomendar a la CCI en coordinación con los responsables de cada proyecto la definición de la forma precisa en que se procederá en cada caso (traslado o llamado). Cuando se trate de llamados, el SRA deberá sugerir al CDC las bases del llamado y la propuesta de tribunal. Cuando se trate de traslado, deberá hacerse llegar al CDC la propuesta de resolución con el acuerdo del SRA
- 14. Encomendar a la CCI a que, en diálogo con los responsables de los proyectos, se definan y ejecuten los gastos a realizar con los fondos correspondientes a cada proyecto y que puedan ser convertidos de salario a gastos e inversiones para generar las mejores condiciones posibles para la

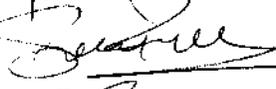
instalación de estos grupos docentes. Se incluye en esta categoría el pago de la "Partida de gastos para la instalación inicial en el Interior" correspondiente a los docentes involucrados a quienes corresponda la misma.

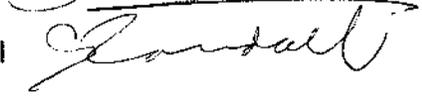
- 15. Todos los docentes financiados en este llamado dependerán de RN hasta que se cree el CENUR del Noroeste, del que dependerán, estarán radicados en su zona de influencia y se rigen por la Ordenanza sobre la provisión de los cargos docentes para los Polos de Desarrollo Universitario

Javier Alonso 

Omar Macadar 

Ana Denicola 

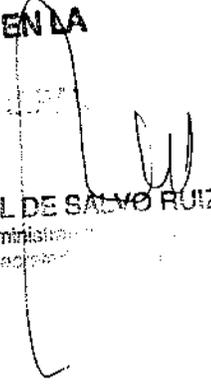
Silvia Rivero 

Gregory Randall 

16 MAYO 2012

RECIBIDO EN LA

FECHA EN LA

  
 MABEL DE SALVO RUIZ  
 Administradora  
 Secretaria