



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Cs. Exactas, Físico-Químicas y Naturales

VISTO la propuesta de Protocolo de Trabajo entre la Facultad de Ciencias Exactas Físico-Químicas y Naturales (Río Cuarto, Córdoba, Argentina) y la Fundación Argentina de Nanotecnología; y

CONSIDERANDO:

Que dicho Protocolo de Trabajo se encuadra en el Convenio de Colaboración y Cooperación aprobado por Resolución de Consejo Superior N° 265/2012 (Exp. N° 103871) entre la Universidad Nacional de Río Cuarto y la Fundación Argentina de Nanotecnología.

Que las actividades propuestas en el presente Protocolo se desarrollarán en forma conjunta entre la Facultad de Ciencias Exactas Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto (Río Cuarto, Córdoba, Argentina) y la Fundación Argentina de Nanotecnología para desarrollar el Proyecto de investigación: "Desarrollo de superficies micro/nano estructuradas por ablación láser con interferencia".

Que se ha realizado al respecto un informe del ViceDecano y, luego de constituirse Consejo Directivo en comisión, se ha abordado y analizado el tema en tratamiento sobre tablas.

Que se cuenta con los dictámenes favorables de la Dirección de Asuntos Jurídicos N° 6696 y 7042 y de los informes correspondientes de la Secretaría Económica de la Universidad Nacional de Río Cuarto, efectuados en dos instancias por haberse modificado el título del proyecto y la duración del mismo a partir de sugerencias acordadas entre el grupo responsable y la Fundación.

Que atento al plazo de duración (12 meses), no deberá ser autorizado por el Consejo Superior.

Que el mismo cumple con los requisitos establecidos en las reglamentaciones vigentes.

Por ello y en uso de las atribuciones conferidas por el Artículo 32 del Estatuto de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

EL CONSEJO DIRECTIVO
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
FISICO-QUIMICAS Y NATURALES

RESUELVE:



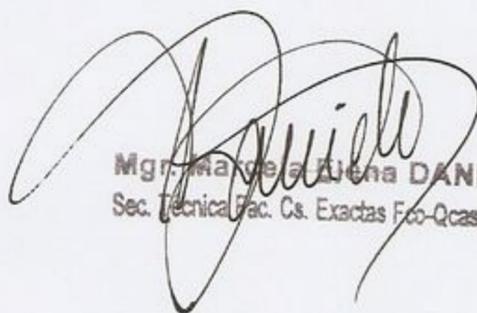
Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Cs. Exactas, Físico-Químicas y Naturales

ARTÍCULO 1ro.- Aprobar el Protocolo de Trabajo entre la Facultad de Ciencias Exactas Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto (Río Cuarto, Córdoba, Argentina) y la Fundación Argentina de Nanotecnología para desarrollar el Proyecto de investigación: "Desarrollo de superficies micro/nano estructuradas por ablación láser con interferencia", según se detalla en ANEXO de la presente.

ARTICULO 2do.- Regístrese, comuníquese. Tomen conocimiento las Áreas de competencia. Cumplido, archívese.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL CONSEJO DIRECTIVO DE ESTA FACULTAD, A LOS OCHO DIAS DEL MES DE AGOSTO DEL AÑO DOS MIL TRECE.

RESOLUCION Nro.: **195**


Mgr. María Elena DANIELE
Sec. Técnica Fac. Cs. Exactas Fco-Qcas. y Nat.


Dra. Rosalene CATTANA
Decana Fac. Cs. Exactas Fco-Qcas. y Nat.



PROTOCOLO DE EJECUCION DE PROYECTO "DESARROLLO DE SUPERFICIES MICRO/NANO ESTRUCTURADAS POR ABLACIÓN LÁSER CON INTERFERENCIA"

En el marco del Convenio de Colaboración y Cooperación suscripto entre la Fundación Argentina de Nanotecnología (FAN), representada en este acto por el Ing. Lupi, Oreste Daniel y la Universidad Nacional de Río Cuarto en adelante LA UNIVERSIDAD, a través de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales – Departamento de Química, representada por la Sra. Decana Cattana, Rosa, se acuerda suscribir un Protocolo de Trabajo con el propósito de ejecutar el proyecto "Desarrollo de superficies micro/nano estructuradas por ablación láser con interferencia", que como ANEXO I forma parte del presente acuerdo.

Cláusula 1. Serán responsabilidades del FAN las siguientes:

Primera: Aportar un recurso financiero, según se detalla en el Anexo I, para la ejecución del proyecto.

Cláusula 2 .Serán responsabilidades de LA UNIVERSIDAD las siguientes:

Primera: Proveer un espacio físico apto en cuanto a dimensiones y condiciones generales para el desarrollo del plan de trabajo.

Segunda: Proveer la infraestructura e instrumental adecuado para la realización del plan de trabajo.

Tercera: Proveer una unidad de apoyo administrativo-financiero, en este caso la Secretaría de Ciencia y Técnica de la universidad Nacional de Río Cuarto, para el desarrollo del proyecto.

Cláusula 3. El director del proyecto Dr. Diego Fernando Acevedo será responsable de ejecutar el plan de trabajo y el balance económico-financiero del proyecto, previamente acordado con la FAN en la Universidad Nacional de Río Cuarto, según se detalla en Anexo II y III.

Cláusula 4. Gastos de Administración del Proyecto. La unidad de apoyo administrativo-financiero reservará un cinco por ciento (5%) del total del monto asignado para solventar el costo administrativo del proyecto.

Al tal efecto, y en prueba de conformidad se suscriben dos (2) ejemplares del mismo tenor, a los días del mes de



ANEXO I
DESARROLLO DE SUPERFICIES MICRO/NANO ESTRUCTURADAS POR
ABLACIÓN LÁSER CON INTERFERENCIA

1. RESPONSABLE DEL EMPRENDIMIENTO

Nombre y Apellido: **Diego Fernando Acevedo**
Domicilio: **Caseros 834 (Interna) CP: 5800**
Localidad: **Río Cuarto, Provincia: Córdoba**
Teléfono: **0358-154268483**
Correo electrónico: **dacevedofermando@gmail.com**
Sitio Web: **http://diegofernandoacevedo.blogspot.com/**

2. OBJETIVO DEL PROYECTO

Desarrollar una base tecnológica para la producción de superficies nano-microestructuradas:

La idea del proyecto es usar la técnica denominada ablación por interferencia láser, para generar sustratos que pueden dar origen a aplicaciones tecnológicas.

En un principio las superficies estructuradas pueden cubrirse con una capa de metal (Au, Ag o Cu) y utilizarse como sustratos para aumentar la señal Raman, generar efecto SERS (Surface Enhanced Raman Spectroscopy). Estos sustratos actualmente se comercializan por industrias extranjeras y el costo de producción es bastante elevado. Son utilizados para aumentar de 3 a 5 ordenes de magnitud la señal Raman, para realizar análisis de contaminantes, agroquímicos, diagnósticos médicos, análisis de drogas y estudios forenses como así también para desarrollos en investigación. Se aclara que el desarrollo es de una plataforma tecnológica porque si bien estas superficies estructuradas ya han sido testeados como soporte para espectroscopia Raman (nosotros, con colaboradores españoles y alemanes hemos solicitado una patente española), dependiendo el material y su tratamiento pueden ampliarse sus aplicaciones a otras áreas, como electrodos para detecciones electroquímicas, electrodos para catalizadores y en el área de la biología para crecimiento ordenado de tejidos o bacterias.

3. RESUMEN DESCRIPTIVO DEL PROYECTO

La mayoría de las superficies SERS estructuras se obtienen utilizando fotolitografía o escritura por haz electrónico las cuales son costosas y lentas. Este proyecto propone realizar una innovación del proceso que consiste en fabricar la estructura usando dos o tres haces de un láser, que forman una imagen de interferencia en una superficie plana. La imagen provocara la ablación (ablación por interferencia láser directa, DLIP), la fotoescisión (FE) o la fotopolimerización (FP). De esta manera se crean estructuras periódicas (mm² a cm²) en pocos segundos sin pasos posteriores. En el caso de fotoescisión o fotopolimerización, se requiere un paso posterior de remoción del material con solvente. El volumen que se puede manufacturar es grande con lo cual los



productos se obtienen a costos muy bajos. Este proyecto posibilitaría desarrollar una tecnología aplicable en el medio socio-productivo, y comercializar los productos generados. Los sustratos nano-microestructurados se utilizan para análisis y detección de productos (contaminantes, drogas, etc.), y para diagnóstico médico. Son descartables. Su uso se ha popularizado a partir de la disponibilidad de espectrómetros RAMAN de costos accesibles y portátiles. La producción con la técnica de ablación por interferencia láser es una innovación de proceso. Permite manufacturar volúmenes muy grandes a bajo costo. Su producción es más simple y menos contaminante. No necesita instalaciones especiales como ambientes ultralimpios. No requiere el uso de solventes. Permite una producción homogénea (una de las limitaciones de los productos competidores).

El precio de venta del sustrato es de aprox. U\$S 80.- por unidad, o sea un 40% inferior a los valores mínimos de la competencia.

La técnica es parte de una plataforma tecnológica que permitiría ampliar su aplicación a otras áreas tales como electrodos para detecciones electroquímicas, electrodos para catalizadores y en el área de biología para el crecimiento ordenado de tejidos o bacterias.

Tiene patente española y europea, ambas en trámite.

Ya se ha probado el funcionamiento de estos sustratos (cubiertos con oro) para el espectrómetro RAMAN.

Los recursos de la FAN se aplicarán para poner a punto la técnica de ablación y depósito de materiales, lo que demandaría aproximadamente un año.

Posteriormente se trabajará en el diseño y optimización del producto terminado. Llegado a esta etapa la idea es transferir la tecnología a una PYME cobrando regalías por el derecho de uso de la patente. Asimismo, continuar con el desarrollo de la plataforma tecnológica para aplicación a otras áreas tales como electrodos, etc.

El mercado potencial está constituido por la demanda local e internacional de kits para:

- detección de drogas
- detección de pesticidas en agua
- diagnóstico médico
- investigación científica

4. PRESUPUESTO APROXIMADO SOLICITADO A LA FAN

Detalle	Monto en pesos
Maquinarias Equipos y Otros bienes (1)	70.000
Materiales e insumos	10.000
TOTAL	80.000

(1) Incluye un Laser Nd-YAG (1064 nm) de nanosegundo o picosegundo por valor de \$ 64.000.



5. DURACIÓN DEL PROYECTO (en meses): 12 MESES

6. ENTIDADES INTERVINIENTES EN EL PROYECTO

Tipo de entidad	Nombre	Actividades a desarrollar en el proyecto
Entidades que realizan investigaciones y desarrollos	UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO CUARTO	Infraestructura y equipamiento
	UNIVERSIDAD DE SAARBRUECKEN - ALEMANIA	Experiencia en ablación láser
	FRAUNHOFER INSTITUTE FOR MATERIAL AND BEAM	Experiencia en ablación y fotopolimerización láser.

7. IMPACTO DEL DESARROLLO

Las superficies activas para SERS se fabrican por métodos laboriosos o costosos, como la litografía con nanoesferas (1) o la litografía por haz electrónico (2). En el Institute of Functional Materials, Department of Materials Science, Saarbrücken, Alemania, he realizado investigaciones relacionadas con la formación de patrones micro-nanométricos en polímeros utilizando la técnica de Direct Laser Interference Patterning of Polymers (DLIP) desde el 2006. A través de mi trabajo, se fabricaron estructuras y se cubrieron con oro, probándose que dan buenos resultados para aumentar la señal de Raman, a través del fenómeno SERS. Es importante aclarar que la técnica de fabricación puede ser optimizada, o reformada parcialmente de forma de disminuir el costo de producción. Con esto quiero indicar que el sistema funciona, con lo cual las probabilidades de éxito son elevadas, el indicador de éxito del proceso sería la fabricación de este material a escala piloto que es viable y no necesita una inversión elevada, con lo cual sería posible generar una PyME.

La comercialización del producto tiene varias alternativas: el sustrato se utiliza no solo para realizar investigaciones científicas, sino que también puede usarse en detección de diversos analitos del campo de la medicina, contaminantes, drogas, explosivos, etc. La disponibilidad de espectrómetros Raman de costos accesibles y portátiles (ej BWTek, MiniRam) ha permitido popularizar la técnica Raman y hacer necesario los sistemas SERS.

Productos similares, fabricados por otras técnicas, ya se comercializan bajo las marcas PELCO® Gold Nanoarrays (USD 125 por unidad), Klarite® (350 USD), Nanova® y otros. El proyecto permitiría fabricar los sustratos SERS. El próximo paso sería incorporarlo al mercado argentino en algunas de las áreas antes detalladas.



8. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

SÍNTESIS: META. Sintetizar un materiales que sirvan como bloques de construcción para generar las estructuras químicamente diferenciadas.

Polímeros no conductores: se realizará polimerización vinílica de polímeros y copolímeros, usando monómeros que posean grupos que puedan modificarse por reacciones químicas sencillas, ej. anillos aromáticos, o grupos carboxílicos o aminos. En las copolimerizaciones se emplearan distintas relaciones de los monómeros, en distintas proporciones de alimentación, de forma de obtener diferentes propiedades.

Polímeros conductores (polianilina y polipirrol): se realizaran polimerizaciones químicas sobre los sustratos no conductores sintetizados en el punto anterior y conductores Au, Pt, semiconductores. También se realizarán polimerizaciones electroquímicas de estas macromoléculas conductoras.

TÉCNICA DE ESTRUCTURACIÓN DIRECTA UTILIZANDO INTERFERENCIA LASER (DLIP). **META:** generar diferentes estructuras regulares sobre los materiales sintetizados y sintetizados modificados químicamente. Así se obtendrá anisotropía superficial: diferentes topología y además regiones regulares químicamente diferenciadas.

La estructuración por interferencia laser directa (DLIP), permite la fabricación de estructuras repetitivas en una dos y tres dimensiones mediante la irradiación directa de la muestra con un haz de luz coherente. Una de las características más distintivas de este método es que no es necesario realizar pasos adicionales para obtener la estructura final, como es en el caso de la fotolitografía o "Soft Lithography" (ej, *etching*, o descubrimiento de la fotoresina). Además es aplicable en distintas superficies metales, polímeros, carbón, etc. El método DLIP involucra la formación de diversos patrones de luz creados por la interacción de dos o más haces de luz coherente. Se empleará esta técnica sobre los materiales. Variando la intensidad del laser se pueden producir estructuras con distintas profundidades y variando el ángulo de incidencia se puede cambiar el periodo. Se realizará estudio del efecto SERS sobre distintas topografías generadas.

SUPERFICIES ACTIVAS PARA SERS: Cuando la luz es dispersada por una molécula, la mayoría de los fotones lo hacen en forma elástica (efecto raman). Una pequeña fracción de la luz 1 en 10⁷ fotones es dispersada con menor frecuencia. La huella digital de una molécula en un espectro Raman hace a la técnica muy específica y cuantitativa, además es no destructiva, ni invasiva. La espectroscopia Raman ha sido empleada en áreas biológicas y de las ciencias vivas, secuenciado de ADN y en el descifrado del genoma humano. La necesidad de lasers potentes y costosos, limita el empleo del Raman. Para resolver el problema se desarrollan sustratos que aumenten la señal produciendo efecto SERS. SERS es el aumento de la señal Raman de las moléculas cuando son adsorbidas sobre estructuras metálicas, 10⁵ – 10⁶ veces. El aumento de la sensibilidad de SERS permite disminuir los costos de la instrumentación analítica, necesitando láseres de menor potencia, equipamiento de menor magnificación, y los tiempos de adquisición se reducen a 10 s. Para la generación de sustratos son necesarios numerosos pasos y

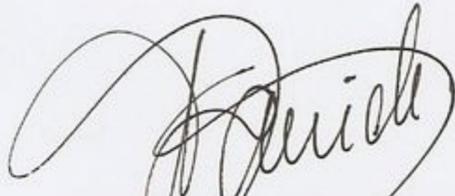


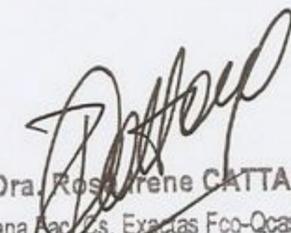
Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Cs. Exactas, Físico-Químicas y Naturales

técnicas costosas. Se propone generar de una forma rápida, fácil, económica y reproducible sustratos activos para SERS. La técnica emplea DLIP sobre diferentes sustratos poliméricos previamente sintetizados y una deposición física de vapor (PVD) de metales. Posteriormente se adsorberán distintas moléculas biológicas y se investigará el efecto SERS. Podrán participar de esta instancia docentes, investigadores y becarios cuya tesis está relacionada con el desarrollo a implementar y. Los trabajos de investigación se realizarán desde el mayo de 2012 y por un periodo de un año.

9. CRONOGRAMA DE INVERSIONES Y GASTOS DEL PROYECTO. Ver cuadro adjunto

..... Lugar y fecha Firma del Emprendedor
..... Aclaración Cargo Institución / Empresa


Mgr. Marcela Ejena DANIELE
Sec. Técnica Fac. Cs. Exactas Fco-Qcas. y Nat.


Dra. Rosalene CATTANA
Decana Fac. Cs. Exactas Fco-Qcas. y Nat.



ANEXO II

ACUERDO entre Universidad Nacional de Río Cuarto y el Dr. Diego Fernando Acevedo.

Entre el Dr. Diego Fernando Acevedo DNI: 22.059.789, en su carácter de investigador responsable del proyecto denominado "**Desarrollo de superficies micro/nano estructuradas por ablación láser con interferencia**", con domicilio en la calle Ruta 36 km 601 – Río Cuarto (Córdoba), en adelante el INVESTIGADOR, y la Universidad Nacional de Río Cuarto, a través de la Secretaría de Ciencia y Técnica, en su carácter de Unidad de Vinculación habilitada en los términos de la Ley 23.877, en adelante la UVT, con domicilio en la calle Ruta 36 km 601 – Río Cuarto (Córdoba), representada en este acto por el Dr. Alejandro Larriestra en su carácter de Secretario de Ciencia y Técnica, se establece el presente acuerdo que se rige por las siguientes cláusulas:

CLAUSULA PRIMERA:

La UVT se obliga a:

- A) Administrar los recursos financieros afectados a la ejecución del proyecto, procedentes del contrato suscripto entre el INVESTIGADOR y la Fundación Argentina de Nanotecnología, aplicándolos conforme su destino, según el presupuesto aprobado, y en las oportunidades que lo requiera el normal desarrollo del proyecto, según los requerimientos del INVESTIGADOR.
- B) Individualizar las erogaciones que demande la ejecución del Proyecto en sus registros contables.
- C) Conservar la documentación de respaldo –la que deberá satisfacer todos los requisitos legales y reglamentarios, de forma y contenido, propios de su naturaleza- de todas y cada una de las erogaciones de modo tal que pueda ser materia de verificación parte de la Fundación Argentina de Nanotecnología cuando ésta lo estime necesario o conveniente, como mínimo durante los DOS (2) años posteriores a la finalización del proyecto.
- D) Realizar las rendiciones de gastos de acuerdo lo estipulado en el contrato mencionado en el apartado A del presente.

CLAUSULA SEGUNDA:

El INVESTIGADOR, por su parte, se obliga a:

- A) Proporcionar oportunamente a la UVT la información y documentación necesarias para posibilitar el cumplimiento en tiempo y forma de las obligaciones que asume la UVT por el presente.

CLAUSULA TERCERA:

El INVESTIGADOR se obliga a pagar a la UVT la suma equivalente al 5% del monto del proyecto, importe que será debitado de los fondos otorgados de acuerdo a los montos gastados.



195

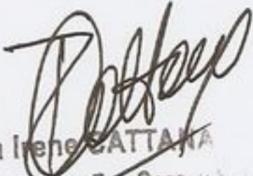
Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Cs. Exactas, Físico-Químicas y Naturales

CLAUSULA CUARTA:

A todos los efectos derivados del presente acuerdo, las partes constituyen domicilio en los arriba indicados, donde se tendrán por válidas todas las notificaciones que se cursaren.

En prueba de conformidad, las partes suscriben dos ejemplares del mismo tenor y a un solo efecto en, a losdías del mes de.....de 2013.


Mgr. Marcela Elena DANIELE
Sec. Técnica Fac. Cs. Exactas Fco-Qcas. y Nat.


Dra. Rosa Irene CATTANA
Decana Fac. Cs. Exactas Fco-Qcas. y Nat.



195

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Cs. Exactas, Físico-Químicas y Naturales

BUENOS AIRES, de de 2013.

Ing. Daniel Lupi
PRESIDENTE
FUNDACIÓN ARGENTINA DE NANOTECNOLOGÍA

De mi consideración:

En mi carácter de Secretario de Ciencia y Técnica de la Universidad de Río Cuarto, como responsable de la UVT, me dirijo a Ud. a fin de manifestar que esta institución ha tomado conocimiento de los términos del contrato a suscribirse entre la FAN y (EMPRENDEDOR), que tiene por objeto el desarrollo del proyecto denominado "**Desarrollo de superficies micro/nano estructuradas por ablación láser con interferencia**".

A tales efectos y en virtud de ser ésta la Institución administradora de los fondos otorgados, manifestamos conocer y aceptar los términos del mismo, así como también su presupuesto y los rubros a los cuales los fondos deben ser imputados.

Sin otro particular saludo a Ud. muy atentamente.

Mg. Marcela Elena DANIELE
Sec. Técnica Fac. Cs. Exactas Fco-Qcas. y Nat.

Dra. Rosa Irene CATTANA
Decana Fac. Cs. Exactas Fco-Qcas. y Nat.



ANEXO III

ACUERDO DE PARTES
"Proyecto Pre semilla"

Entre la Fundación Argentina de Nanotecnología, en adelante la "FAN", con domicilio en la calle Viamonte 920, Piso 2º, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, representada en este acto por su Presidente, el Ingeniero Oreste Daniel Lupi, LE N° 4.557.584, por una parte, y por la otra, el Dr. Diego Fernando Acevedo, DNI 22.059.789, en adelante denominado el "EMPRENDEDOR", con domicilio en la Oficina 19, Departamento de Química, Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta Nac. 36 - Km. 601, Río Cuarto, Córdoba, conjuntamente denominadas las PARTES, convienen en celebrar el presente Acuerdo, sujeto a las cláusulas y condiciones que se detallan a continuación:

I.-OBJETIVO

PRIMERA: El presente Convenio tiene por objetivo el desarrollo por parte del EMPRENDEDOR del Proyecto "Desarrollo de superficies micro/nano estructuradas por ablación láser con interferencia" y que ha sido aprobado por el Consejo de Administración de la FAN, conforme surge de su acta N°41.

II.-DERECHOS Y OBLIGACIONES.

SEGUNDA: Las PARTES acuerdan que el EMPRENDEDOR desarrollará el Proyecto formulado, de conformidad con los términos del presente Convenio y de acuerdo a las modalidades y demás condiciones detalladas en el anexo I Formulario presentación de proyectos Cronograma de inversiones y gastos, que forma parte del presente acuerdo.

TERCERA: Por su parte, la FAN se compromete a aportar la suma de \$ 80.000 para el desarrollo del proyecto referido, en las modalidades y sujeto a las condiciones que se establecen en el presente. Dicho pago tiene el carácter de aporte no reembolsable.

CUARTA: El desembolso se realizará en un único pago dentro de los 15 días de la suscripción del presente. La administración de los recursos financieros afectados a la ejecución del Proyecto será llevada a cabo por la Universidad Nacional de Río Cuarto, en virtud del protocolo suscripto (Inc. 103871-2).

QUINTA: En ningún caso la FAN se compromete al desembolso de monto alguno que exceda el previsto en la cláusula tercera.



SEXTA: Los fondos aportados por la FAN deberán ser imputados por el EMPRENDEDOR a los conceptos detallados como anexo I en el presente acuerdo.

SEPTIMA: A los efectos del seguimiento de avance del presente proyecto, la FAN designará un "coacher" que acompañará al EMPRENDEDOR durante la ejecución del mismo.

OCTAVA: El EMPRENDEDOR manifiesta que la Universidad Nacional de Río Cuarto y CONICET, instituciones de las cuales es investigador, han tomado conocimiento de la realización del presente Proyecto.

III.- PROCEDIMIENTO

NOVENA: A los efectos de mantener informada a la FAN sobre los aspectos referidos al desarrollo del proyecto el EMPRENDEDOR elaborará y le presentará, un informe cuatrimestral de avance del mismo. Asimismo, el EMPRENDEDOR deberá rendir cuentas documentadas a la FAN en el mismo plazo sobre la utilización de los fondos asignados. Los referidos informes de avance y rendición de cuentas, deberán ser aprobados por el Comité Ejecutivo o Consejo de Administración de la FAN.

DECIMA: En el supuesto que el desarrollo del proyecto se viera imposibilitado, por cualquier causa, así como también si los informes de avance no fueran aprobados por la FAN, y sin importar en la etapa en que se encuentre el desarrollo del proyecto, el EMPRENDEDOR deberá restituir a la FAN la totalidad de los fondos no invertidos hasta ese momento, dentro de los 5 días hábiles de notificado.

DECIMO PRIMERA: Las decisiones del Comité Ejecutivo y Consejo de Administración de la FAN son inapelables.

DECIMO SEGUNDA: El EMPRENDEDOR deberá permitirle al "coach" el acceso al lugar donde se esté llevando a cabo la tarea y brindarle toda la información y colaboración que éste le requiera.

DECIMO TERCERA: En caso que la rendición de cuentas no fuera aprobada, se dará por rescindido el presente acuerdo, debiendo el EMPRENDEDOR restituir los fondos no invertidos hasta el momento en un plazo no superior de cinco días hábiles de notificado.

DECIMO CUARTA: Si de la rendición de cuentas final, surgiera que existe un remanente, el EMPRENDEDOR deberá restituir a la FAN, los fondos no invertidos.



195 1

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Cs. Exactas, Físico-Matemáticas y Naturales

DECIMO QUINTA: En caso de falta de éxito del proyecto, la FAN determinará el destino de los bienes adquiridos con su financiamiento.

IV.- PLAZOS

DECIMO SEXTA: La duración del presente acuerdo será de 12 meses, a partir de su suscripción.

V.- EXPLOTACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD.

DECIMO SEPTIMA: En caso de falta de explotación de los resultados o de explotación insuficiente por parte del EMPRENDEDOR, la partes podrán acordar, a requerimiento de la FAN, la forma de explotación.

DECIMO OCTAVA: En cualquier caso la FAN podrá difundir los resultados del desarrollo del proyecto a terceros para fomentar su acceso a la sociedad y aumentar las posibilidades de éxito en su explotación comercial. Esta facultad de la FAN no lesiona derecho de propiedad intelectual alguno del EMPRENDEDOR ni tampoco las cláusulas de confidencialidad que siguen.

DECIMO NOVENA: Sin perjuicio de la cláusula que antecede, a fin de mantener la confidencialidad de la cierta información que las partes intercambien entre sí, se obligan a:

- a. No revelar a terceros ninguna información técnica, sea con fines comerciales o científicos, originada en la otra parte, anterior o subsiguiente a la firma del presente. Las partes se pondrán de acuerdo sobre qué aspectos de la información desarrollada podrán divulgarse o publicarse y en qué forma.
- b. Comprometer al personal que tuviera acceso a tal información a no revelarla a terceros y mantenerla estrictamente confidencial, asumiendo en forma personal quien así obrare, la responsabilidad civil y/o penal que le fuera aplicable.

VI.- RESPONSABILIDADES

VIGÉSIMA: Se deja constancia que la celebración del presente Acuerdo, no constituye ningún tipo de sociedad, asociación ni dará lugar al nacimiento de relación laboral alguna entre las partes; como así tampoco entre la FAN y las personas que sean afectados por el EMPRENDEDOR al desarrollo del proyecto.



VIGÉSIMO PRIMERA: Asimismo, el EMPRENDEDOR se compromete al cumplimiento de todas obligaciones derivadas de la legislación impositiva, de seguridad social y asistenciales aplicables en la República Argentina.

VIGÉSIMO SEGUNDA: En ningún caso la FAN será considerada solidariamente responsable con el EMPRENDEDOR por ninguna cuestión de responsabilidad civil, laboral o de ningún tipo en las que haya incurrido, o derivada de la utilización de los resultados de la investigación. La FAN no asume ninguna responsabilidad frente a terceros y es ajeno a los litigios sobre patentes que pudieran existir.

VII.- CESIÓN

VIGÉSIMO TERCERA: A todos los efectos se entiende, y así se acuerda, que el presente contrato es *intuitu personae*, por lo que queda expresamente prohibida la cesión total o parcial de los derechos derivados del mismo.

VIII.- INCUMPLIMIENTO

VIGÉSIMO CUARTA: Las Partes acuerdan que será causal de rescisión de este Contrato el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones asumidas por alguna de las Partes. En tal caso, el incumplidor será pasible de las acciones judiciales por daños y perjuicios que pudieren corresponder. En caso que el incumplidor sea el EMPRENDEDOR, deberá asimismo, restituir la totalidad del aporte recibido.

IX.- JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA

VIGÉSIMO QUINTA: A todos los efectos de este Acuerdo, las partes acuerdan someterse a la competencia de los Tribunales Federales de la Ciudad de Buenos Aires, renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que pudiera corresponder. Asimismo, para todas las cuestiones derivadas del presente se tendrán por válidas y vinculantes las notificaciones judiciales o extrajudiciales efectuadas a los domicilios constituidos al comienzo de este documento.

En prueba de conformidad, se firman dos ejemplares, del mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el..... del mes de.....del año 2013.

Dra. Rosa Irene GATTANA
Decana Fac. Cs. Exactas Fco-Qcas. y Nat.

10. CRONOGRAMA DE INVERSIONES Y GASTOS DEL PROYECTO
Valores expresados SIN IVA

REF: PP - FPP - 20/01/2011

Indicar las erogaciones previstas para cada etapa de 4

Rubro	Etapa					Total	Monto solicitado a la FAN	% a Financiar FAN
	I	II	III	IV	V			
A - Bienes a Adquirir	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	#;DIV/0!
A.1-	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	0,00%
A.2-	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	0,00%
A.3-	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	0,00%
A.4-	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	0,00%
B - Recursos Humanos	\$ 252.000	\$ 252.000	\$0	\$0	\$0	\$ 504.000	\$ 48.000	9,53%
B.1-	\$ 252.000	\$ 252.000	\$0	\$0	\$0	\$ 504.000	\$ 48.000	9,53%
B.2-						\$0	\$0	0,00%
B.2-						\$0	\$0	0,00%
B.2-						\$0	\$0	0,00%
C - Consultorías y servicios	\$ 3.000	\$ 3.000	\$0	\$0	\$0	\$ 6.000	\$ 6.000	100,00%
C.1- Microscopías (HRTEM, SEM, SPM)	\$ 3.000	\$ 3.000	\$0	\$0	\$0	\$ 6.000	\$ 6.000	100,00%
C.2-						\$0	\$0	0,00%
C.3-						\$0	\$0	0,00%
D - Materiales e insumos	\$ 12.500	\$ 12.500	\$0	\$0	\$0	\$ 25.000	\$ 20.000	80,00%
Insumos para la síntesis de las nanopartícula (sales de Ag, agentes reductores: NaBH4, ácido ascórbico, etilenglicol, tirosina, citrato de sodio y solventes, Polímeros(poliuretanos y siliconas)	\$ 12.500	\$ 12.500	\$0	\$0	\$0	\$ 25.000	\$ 20.000	80,00%
D.1-						\$0	\$0	0,00%
D.2-						\$0	\$0	0,00%
D.3-						\$0	\$0	0,00%
D.4-						\$0	\$0	0,00%
D.5-						\$0	\$0	0,00%
D.6-						\$0	\$0	0,00%
E - Otros gastos	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	#;DIV/0!
E.1-	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	0,00%
E.2-						\$0	\$0	0,00%
E.3-						\$0	\$0	0,00%
TOTAL SIN IVA	\$ 267.500	\$ 267.500	\$0	\$0	\$0	\$ 535.000	\$ 74.000	13,8%

(*) A completar con el Coach de la F.A.N.

Agr. Marcela Elena DANIELE
Docente FAN, Ex-Coord. FAN y Nat.

Dr. Rosa María CATTANA
Decana FAN, Ex-Coord. FAN y Nat.

