**Convocatoria Becas Doctorado CONICET 2017 Proyectos Unidad Ejecutora**

**Proyecto UE-2017** (Proyecto de Unidad Ejecutora): "Desafíos en Óptica Extrema"

**Responsable Científico Técnico:** Dr. Daniel C. Schinca.

**Lugar de trabajo:** Centro de Investigaciones Ópticas CIOp (CONICET-CIC-UNLP), La Plata, Argentina

**Resumen general del proyecto**: Este proyecto institucional, estructurado sobre una base temporal de 5 años, es la primera fase de una idea más ambiciosa que contempla el desarrollo de líneas de investigación de frontera propias, con capacidad de interacción transversal entre sí, que permitan avanzar las fronteras del conocimiento en el terreno de la Attofísica y de la Óptica Extrema en láseres ultrarrápidos ultraintensos, espectroscopía con resolución temporal extrema, imágenes ultrarrápidas con procesamiento optodigital y desarrollo de sensores ópticos ultrasensibles del tipo “all-optical”.

El desarrollo de este objetivo general se estructura en los siguientes objetivos específicos:

-IMPLEMENTACIÓN DE ESPECTROSCOPÍA ULTRARRÁPIDA: Instrumentación específica para utilizar la técnica de espectroscopía con resolución temporal y espacial para estudiar plasmas generados en el procesamiento de materiales micro y nanoestructurados con láseres ultraintensos.

-MEDIDA DE PROPIEDADES ÓPTICAS NO LINEALES: Implementación de la técnica de Z-scan para determinar susceptibilidades ópticas de orden superior de muestras sólidas y líquidas

-IMÁGENES MULTIESPECTRALES ULTRARRÁPIDAS CON PROCESAMIENTO OPTODIGITAL: Obtención de imágenes multiespectrales derivadas de espectroscopía ultrarrápida de plasmas (imágenes 2D con resolución espacial, temporal y en longitud de onda). Procesamiento optodigital de las mismas para refuerzo de definición.

-ESTUDIO DE INTERACCIONES DE LÁSERES ULTRAINTENSOS CON MATERIA: Estudio básico y aplicado de la interacción de pulsos láser ultracortos ultra-intensos (>1014 W/cm2) con la materia. En base a esto, se pretende llevar a cabo estudios teóricos y desarrollo de experimentos de generación de altos armónicos mediante la interacción de este tipo de láseres con gases nobles, con el fin de obtener trenes de pulsos de attosegundos.

-DESARROLLO DE SENSORES DE FIBRA ÓPTICA CON NANOPARTÍCULAS METÁLICAS: Se pretende enfocar los esfuerzos en generar nuevas capacidades de innovación tecnológica para responder a la creciente demanda de dispositivos ópticos ultracompactos de sensado, del tipo onda evanescente, basado en la enorme facilidad de aplicación transversal que tienen las fibras ópticas con una gran variedad de áreas científicas y tecnológicas.

Dentro de este marco, se ofrecen las siguientes becas para realizar tesis de Doctorado en Física :

**Beca doctoral**" Análisis de plasmas inducidos por láser de pulsos ultracortos en medios confinados. Estudios espectroscópicos de alta resolución y aplicación a la generación de nanopartículas de forma controlada." **Director**: Dr. Fausto Bredice

**Beca doctoral** " Estudio de la generación de pulsos de attosegundos". **Director**: Dr. Gustavo Torchia

**Beca doctoral** " Singularidades de fase como herramienta en procesamiento de información". **Directora**: Dra. Myriam Tebaldi

**Beca doctoral** " Análisis, diseño y caracterización de dispositivos de onda evanescente basados en tapers de fibra óptica decoradas con nanopartículas metálicas para diferentes aplicaciones de sensado". **Directora**: Dra. Nélida Russo

**Requisitos del becario:**

* Graduado en Física o carreras afines, con promedio superior a 7.
* Buen manejo del idioma Inglés (no excluyente).
* Dispuesto a residir en la ciudad de La Plata
* Con vocación científica y capacidad de trabajo en equipo.

Ver bases y condiciones en : <http://convocatorias.conicet.gov.ar/?page_id=1972>

Los interesados deberán enviar por email a daniels@ciop.unlp.edu.ar una copia de su CV y una carta manifestando su interés, motivaciones y posibles experiencias previas relevantes. Se valorará también la presentación de cartas de recomendación del postulante.

**Fecha límite:** 04/08/2017.

