

**Formulario Informes PDU
Marzo 2011 – Marzo 2012**

1. DATOS BÁSICOS

Regional	Proyecto	Responsable	Equipo
Este	Centro de actividades integradas en ciencia y tecnología de materiales y su aplicación en el medio ambiente	Laura Fornaro Grado 5, 40 hrs. DT	Ana Lía Noguera, Grado 2, 40 hrs. DT
			Heinkel Bentos Pereira, R14, 40 hrs. DC
			María Eugenia Pérez, Grado 2, 40 hrs. DT, solicitud traslado al CURE desde Facultad de Química en curso (es por ahora “contraparte” de Facultad de Química)
			R12, 40 hrs., DC, llamado en curso (está en la Comisión de Calificaciones y Ascensos)
			Ivana Aguiar, Grado 2, 40 hrs., DT, “contraparte” de Facultad de Química

2. RESUMEN DEL PROYECTO (máximo 200 caracteres)

La propuesta consiste en llevar a cabo actividades integradas de enseñanza, investigación y extensión en el área de Ciencia y Tecnología de Materiales. Estas actividades estarán referidas a materiales de alta tecnología, como los usados en celdas solares, a materiales de los recursos minerales de la zona y a materiales de la actividad artesanal. Asimismo, se trabajará en los aspectos medioambientales vinculados a la contaminación radioactiva natural de los materiales minerales, así como también de agua, materiales de construcción, flora terrestre y acuática, recursos pesqueros, etc.

Esta propuesta implica dictar cursos de Ciencia y Tecnología de Materiales, y de contaminación radioquímica ambiental, y desarrollar posgrados en temas relativos a dichos temas, así como realizar actividades de popularización de ciencia y tecnología para estudiantes y público en general.

Lo anterior se integra a la investigación, que será en ciencia y tecnología de materiales de alta tecnología, para la industria y/o para artesanías, en recursos minerales y en contaminación radiactiva ambiental, en especial vinculada a la radiactividad de las arenas negras y otros minerales radioactivos de la región, y su dispersión a otros compartimentos como agua, plantas terrestres y acuáticos, recursos pesqueros, etc.

3. INVESTIGACIÓN

3.1 Proyectos

Título Proyecto	Integrantes	Rol
“Consolidación del Grupo de Semiconductores Compuestos”, Proyecto del Llamado a Programas de I+D de Grupos de Investigación de la CSIC, 2011-2015.	Laura Fornaro	Responsable
	Ivana Aguiar, María Eugenia Pérez, Mauricio Rodríguez, Andrés Cárdenas, Isabel Galain, Ismael Noguero, Jesus Castro	Investigadores en Facultad de Química
	Heinkel Bentos Pereira, Ana Lía Noguera	Investigadores en CURE, Sede Rocha
“Desarrollo de materiales para sensores de radiación de aplicación en terapia y diagnóstico médicos”, Proyecto Bilateral Universidad de la República - Universidad Federal de Goias, DICYT-CNPq, 2011-2013	Jesiel F. Carvalho	Responsable del Proyecto
	Laura Fornaro	Responsable en Uruguay
	Ivana Aguiar, María Eugenia Pérez, Mauricio Rodríguez, Ana Lía Noguera,	Investigadores en Uruguay
	Lauro June Queiroz Maia, Tatiane Oliveira dos Santos, Zanine Vargas Fabris	Investgadores en Brasil
“Vidrocerámicos termoluminiscentes como sistemas dosimétricos de radiación”, Llamado María Viñas, ANII, 2010, Modalidad III, 2011-2013	Mauricio Rodríguez (Facultad de Química)	Responsable
	Laura Fornaro	Tutora

3.2 Publicaciones

Título	Autor/es	Tipo ¹
Synthesis of mercuric iodide and bismuth tri-iodide nanoparticles for heavy metal iodide films nucleation	L. Fornaro, I. Aguiar, M. Pérez Barthaburu, H. Bentos Pereira	Artículo en revista arbitrada Crystal Research and Technology, 2011. 46(12): p. 1317.
Crystallization as a way for inducing thermoluminescence in a lead borate glass	M. Rodriguez Chialanza, J. Castiglioni and L. Fornaro	Artículo en revista arbitrada J. Mat. Science, 47(5) (2012), 2339-2344,
Bismuth tri-iodide nanoparticles synthesized from octadecene suspension	I. Aguiar and L. Fornaro	Enviado para su publicación en proceeding arbitrado Materials Research Society 2011 Fall Meeting (Boston)
Caracterización de vidrocerámicos de diborato de plomo para su uso como material termoluminiscente	A. Cárdenas, I. Galain, M. Rodríguez, L. Fornaro	Proceeding de congreso AUGM

1- Especificar según sea el caso: Libro autoría propia, Libro compilación, Artículo en libro, Artículo en Revistas, Otros

3.3 Presentaciones en Congresos

Nombre Congreso	Título Presentación	Autor/es	Fecha	Lugar
2011 Materials Research Society (MRS) Fall Meeting	Bismuth tri-iodide nanoparticles synthesized from octadecene suspension	I. Aguiar and L. Fornaro	28 de noviembre -2 de diciembre, 2011	Boston, Estados Unidos
2011 IEEE Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference, and Room Temperature Semiconductor Detector Workshop	Doped and Undoped Lead Borate Glass-ceramics as Thermoluminescent Detectors	M. Rodriguez, A. Cardenas, I. Galain, E. Castiglioni, J.Castiglioni, L.Fornaro	23-29 de octubre, 2011	Valencia, España
XIX Jornadas de Jóvenes Investigadores de la AUGM	Caracterización de vitrocerámicos de diborato de plomo para su uso como material termoluminiscente	A. Cárdenas, I. Galain, M. Rodríguez, L. Fornaro	25-27 de octubre, 2011	Ciudad del Este, Paraguay
ENAQUI 2011	Síntesis de nanopartículas de bromuro de mercurio por el método de suspensión	I. Galain, A. Cárdenas, I. Aguiar, M. Pérez, L. Fornaro	24-26 de octubre, 2011	Montevideo, Uruguay
2011 MRS World Materials Summit	Study of nucleation, coalescence and growth of oriented HgI ₂ films	A. Noguera, L. Fornaro	9-12 de octubre, 2011	Washington D.C., Estados Unidos
2011 MRS World Materials Summit	Synthesis and characterization of HgI ₂ semiconductor nanoparticles	M. Pérez, A. Olivera, L. Fornaro	9-12 de octubre, 2011	Washington D.C., Estados Unidos
2011 MRS World Materials Summit	Comparison of BiI ₃ nanoparticles obtained by the suspension and hydrothermal methods	I. Aguiar, A. Olivera, L. Fornaro	9-12 de octubre, 2011	Washington D.C., Estados Unidos
X Encontro da SBPMat	Hydrothermal synthesis of BiI ₃ nanoparticles	I. Aguiar, H. Bentos Pereira and L. Fornaro	25-29 de setiembre, 2011	Gramado, RS, Brasil
X Encontro da SBPMat	HgI ₂ nanometer size nuclei obtained by the suspension method	M. Pérez, L. Fornaro	25-29 de setiembre, 2011	Gramado, RS, Brasil
IV International Conference on Medical Geology	Natural radioactive levels in sand, seawater, fresh water and plants at Valizas Resort, Rocha, Uruguay	A. Noguera, H. Bentos Pereira, L. Fornaro	20 al 25 Setiembre 2011	Bari, Italia
7th International Conference on Borate Glasses, Crystals, and Melts	Nucleation and growth mechanisms in a lead borate glass and their influence on thermoluminescence response	M.Rodríguez, E.Castiglioni, J.Castiglioni and L.Fornaro	21-25 de agosto, 2011	Halifax, Canadá
7th International Conference on	Correlation between doping and thermoluminescence of the PbB ₄ O ₇	M.Rodríguez, A. Cárdenas, I.	21-25 de agosto,	Halifax, Canadá

Borate Glasses, Crystals, and Melts	glass-ceramic	Galain, E.Castiglioni , J.Castiglioni and L.Fornaro	2011	
IX Simposio Latinoamericano de Química Analítica Ambiental y Sanitaria	Natural radioactive levels in sand, seawater and fresh water compartments related to Black sand ores at the Uruguayan east coast	A. Noguera, H. Bentos Pereira, L. Fornaro	17 al 20 Abril 2011	Salvador, Brasil

3.4. Conferencias invitadas

School of Crystallization and Crystallography for LatinAmerica (International Union of Cristalography and International Organization on Crystal Growth)	Crystal growth of heavy metal iodides for radiation detectors: from bulk and layers to nanostructures	L. Fornaro, I.Aguiar, A. Noguera, M. Pérez, H. Bentos Pereira, N. Sasen	13-25 de noviembre, 2011	Florianopolis, Brasil
2011 IEEE Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference, and Room Temperature Semiconductor Detector Workshop	Heavy Metal Iodides for Radiation Detectors: from Bulk Crystals and Crystalline Layers to Nanostructures	L. Fornaro, I. Aguiar, A. Noguera, M. Pérez, H. Bentos Pereira, N. Sasen	23-29 de octubre, 2011	Valencia, España
Encuentro Nacionales de Profesores de Química	Química en la Región Este; Qué y para qué?	L. Fornaro, C. Bañobre	23 de setiembre 2011	Treinta y Tres, Uruguay

3-5. Trabajos aceptados para su presentación en Congresos

2012 MRS Spring Meeting	Training school teachers on materials science	L. Fornaro, C. Bañobre, H. Bentos Pereira, I. Aguiar, M.E. Pérez, A. Noguera, A. Cárdenas, I. Galain	9-13 abril de 2012	San Francisco, USA
2012 MRS Spring Meeting	Teaching materials science beyond the classroom: "Materials which surround us"	L. Fornaro, H. Bentos Pereira, I. Aguiar, M.E. Pérez, I. Noguero, J. Castro, S. Kroger, A. Noguera, M. Rodríguez, N.Sasen,	9-13 abril de 2012	San Francisco, USA

		M. Arriola, J.L. Abella		
2012 MRS Spring Meeting	Modification of heavy metal iodides nanoparticles by electron beam irradiation	L. Fornaro, M. E. Pérez, I. Aguiar, A. Olivera, I. Galain, A. Cárdenas	9-13 abril de 2012	San Francisco, USA
2012 MRS Spring Meeting	Comparison of mercuric bromide nanostructures obtained by suspension and hydrothermal methods	L. Fornaro, I. Galain, A. Cárdenas, M. Pérez Barthaburu, I. Aguiar and A. Olivera	9-13 abril de 2012	San Francisco, USA
6 th Internatinal Symposium on in situ nuclear metrology as a tool for radioecology (INSINUME 2012)	Natural radioactivity in Valizas (Uruguayan East Coast)	A.Noguera, H. Bentos Pereira, L. Fornaro	12 al 15 de junio 2012	Bruselas, Bélgica
VII Congreso de Medio Ambiente de la AUGM	Radiactividad natural en la zona costera del departamento de Rocha, Uruguay	A.Noguera, H. Bentos Pereira, L. Fornaro	22 al 24 de mayo 2012	La Plata, Argentina

4. ENSEÑANZA

4.1 Docencia de Grado

Nombre Curso	Docente	Horas Aulas
Química I (Rocha y Maldonado) (1° Semestre) CIO CyT y LGA	Ana Lía Noguera Responsable: L. Fornaro Colaboró: Cristina Bañobre	192
Química II (Rocha y Maldonado) (2° Semestre) CIO CyT y LGA	Ana Lía Noguera Responsable: L. Fornaro Colaboró: Cristina Bañobre	192
Los Materiales y el Desarrollo de la Humanidad (Rocha) (1° Semestre) CIO CyT y LGA	CURE: Laura Fornaro, Ana Lía Noguera, Heinkel Bentos Pereira Fac. Química: María Eugenia Pérez, Ivana	54

	Aguiar, Natalia Sassen, Ismael Noguero, Isabel Galain, Andrés Cárdenas, Santiago Kröger, Mauricio Rodríguez	
Radiaciones, Medio Ambiente y Ser Humano (Rocha) (2° Semestre) CIO CyT y LGA	CURE: Laura Fornaro, Ana Lía Noguera, Heinkel Bentos Pereira Fac. Química: María Eugenia Pérez, Ivana Aguiar, Natalia Sassen, Ismael Noguero, Jesús Castro, Isabel Galain, Andrés Cárdenas	59
Taller Interdisciplinario (Rocha) (1° Semestre) CIO CyT y LGA	Laura Fornaro, Ana Lía Noguera	20
Materiales Cristalinos I (Facultad de Química)	Se indican sólo las horas y los docentes del CURE que participan en el curso; el resto de horas es dictado por docentes de Fac. De Química Laura Fornaro, Ana Lía Noguera	10
Radioquímica (Facultad de Química)	Laura Fornaro	3
Radiotrazadores en sistemas biológicos (Facultad de Química)	Laura Fornaro	3
Radiofarmacia (Facultad de Química)	Laura Fornaro	3

4.2 Docencia de Posgrado

Nombre Curso	Docente	Horas Aulas

4.3 Educación Permanente

Nombre Curso	Docente	Horas Aulas

4.4 Docencia vinculada a nivel formación de docentes de Enseñanza Media

Nombre Curso	Docente	Horas Aulas

4.5 Docencia vinculada a estudiantes de Bachillerato

Nombre Curso	Docente	Horas Aulas

5. EXTENSIÓN

5.1 Proyectos

Título Proyecto	Integrantes
Los materiales en nuestra casa, Proyecto ANII PCTI 3636_2010 (Responsable: Laura Fornaro)	Laura Fornaro, Ana Lía Noguera, Heinkel Bentos Pereira, María Eugenia Pérez, Ivana Aguiar, Natalia Sasen, Ismael Noguerol, Jesús Castro, Isabel Galain, Andrés Cárdenas, Mauricio Rodríguez
Materiales: impartiendo ciencia y tecnología desde una perspectiva holística, Proyecto PEDECIBA-ANEP, Llamado “Estímulo a la cultura científico-tecnológica”, 2011 (Responsable: Laura Fornaro)	Laura Fornaro, Ana Lía Noguera, Heinkel Bentos Pereira, María Eugenia Pérez, Ivana Aguiar, Cristina Bañobre, Isabel Galain, Andrés Cárdenas

5.2 Actividades

Actividad	Participante/s	Fecha	Lugar
Realización de actividad en aula “Los materiales” (Actividad del proyecto mencionado en 5.1)	Laura Fornaro, Heinkel Bentos Pereira, Ana Lía Noguera, Ivana Aguiar, María Eugenia Pérez Cristina Bañobre, Andrés Cárdenas, Isabel Galán, Waldo Melgar (filmación) y las Maestras: María Torres (Rocha), Roselin Pereyra (Rocha), Mariana Aguiar (Canelones), Melissa Day (Trinidad), Etel Mesa (Mercedes), Lidia	3 de noviembre	Escuela N° 7, Rocha

	Michelena (Rocha)		
Realización de actividad en aula “Los cristales y la energía solar fotovoltaica” (Actividad del proyecto mencionado en 5.1)	Laura Fornaro, Heinkel Bentos Pereira, Ana Lía Noguera, Ivana Aguiar, María Eugenia Pérez Cristina Bañobre, Andrés Cárdenas, Isabel Galán, Waldo Melgar (filmación) y las Maestras: María Torres (Rocha), Roselin Pereyra (Rocha), Mariana Aguiar (Canelones), Melissa Day (Trinidad), Etel Mesa (Mercedes), Lidia Michelena (Rocha)	17 de noviembre	Escuela N° 7, Rocha
Participación en el “Primer encuentro de intercambio y presentación de actividades” ANEP-PEDECIBA, presentando el Poster “Materiales: impartiendo ciencia y tecnología desde una perspectiva holística” y otros materiales relativos al proyecto mencionado en 5.1	C. Bañobre, A. Cárdenas y M. Pérez Barthaburu	14 de diciembre 2011	Montevideo
Panelista en “Women in Engineering”, en el 2011 IEEE Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference, and Room Temperature Semiconductor Detector Workshop	Laura Fornaro	27 de octubre de 2011	Valencia, España

6. GESTIÓN

Nombre	Actividades	Horas
Laura Fornaro, Ana Lía Noguera, Heinkel Bentos Pereira, Ivana Aguiar, María Eugenia Pérez	Búsqueda, selección, y gestión de las compras del equipamiento científico adquirido por el PDU con dinero proveniente de “Inversiones de alto impacto” de la UdelaR, 2011.	60
Laura Fornaro	Gestión de las compras de equipamiento científico del conjunto de los PDU del CURE con dinero proveniente de “Inversiones de alto impacto” de la UdelaR, 2011.	6
Laura Fornaro, Ana Lía Noguera, Heinkel Bentos Pereira, Ivana Aguiar, María Eugenia Pérez	Búsqueda, selección, y gestión de la compra del equipamiento científico y los materiales del PDU “Centro de actividades integradas en ciencia y tecnología de materiales y en su aplicación en el medio ambiente”, CURE, sede Rocha.	100
Laura Fornaro, Ana Lía	Búsqueda, selección, y gestión de la compra del	50

Noguera, Heinkel Bentos Pereira, Ivana Aguiar, María Eugenia Pérez	equipamiento científico adquirido con dinero de “Fortalecimiento de Equipamiento Científico”, Proyecto “Introducción del seguimiento de contaminantes-trazadores emisores α naturales en las investigaciones de la zona este (y del País)”, 2011, CURE, sede Rocha.	
Laura Fornaro, Ana Lía Noguera, Heinkel Bentos Pereira, Cristina Bañobre	Búsqueda, selección, y gestión de las compras del equipamiento y los insumos para cursos de Química, Instrumentación y Física (ésto con Pablo Mora) de la Licenciatura en Gestión Ambiental.	50
Laura Fornaro, Ana Lía Noguera, Heinkel Bentos Pereira	Participación en el diseño de la segunda etapa de la construcción de la Sede Rocha	10
Laura Fornaro, Heinkel Bentos Pereira, Ana Lía Noguera	Búsqueda, selección, y gestión de la compra del equipamiento para el acondicionamiento de laboratorios (con el dinero de “acondicionamiento probides”)	20
Laura Fornaro	Integrante del Comité Académico del Ciclo Inicial Optativo Opción Ciencias y Tecnologías	
Laura Fornaro	Integrante de la Comisión de Carrera de la Licenciatura en Gestión Ambiental del CURE	
Laura Fornaro	Participación de los dos Talleres de Tutorías para los Ciclos Iniciales Optativos del CURE (marzo 2011)	
Laura Fornaro	Miembro Titular de la Comisión Directiva del CURE, por el Orden Docente	100
Laura Fornaro	Miembro de la Comisión Académica Central de Carrera Docente, Universidad de la República.	
Laura Fornaro	Miembro de la Delegación de la Universidad de la República al CONICYT. Asistencia al CONICYT, y a los eventos pertinentes.	
Ivana Aguiar, María Eugenia Pérez	Representantes de los estudiantes en la Comisión Directiva Central del PEDECIBA	66
Laura Fornaro, Ana Lía Noguera	Gestión de dos llamados de Ayudante de Química para el CIO CyT y la LGA	20
Laura Fornaro	Gestión de traslado de María Eugenia Pérez de Facultad de Química al CURE, y del Llamado de R12, ambos para el PDU	10
Laura Fornaro	Sustitución del Director del CURE, Arq. Jaime Sztern, y elaboración y gestión de los presupuestos del CURE	20

7. TUTORÍAS

Nombre Tutorando	Título Tesinas/Tesis	Nivel (marcar con X)	
		Grado	Posgrado
Mauricio Rodríguez	Desarrollo de vitrocerámicos para aplicaciones tecnológicas		x
Ivana Aguiar	Nano y micro ingeniería de compuestos laminares de la familia Mxn de aplicación tecnológica		x
María Eugenia Pérez	Nucleación, coalescencia y aplicaciones tecnológicas de capas de yoduro de mercurio		x
Ana Lía Noguera	Modelos compartimentales de irradiación y contaminación radioactiva natural en el ecosistema costero del Departamento de Rocha, Uruguay, y su incidencia en aspectos sociales, laborales y productivos		x
Cristina Bañobre	210-Po: contaminante y trazador natural en los compartimentos del Departamento de Rocha		x
Loengrid Bethencourt	Desarrollo de celdas solares polimérico-inorgánicas		x

8. REFERATOS, EVALUACIONES, MEMBRESÍAS Y ACTIVIDADES INTERNACIONALES

Laura Fornaro	Referee de trabajos para revistas internacionales: Journal of Crystal Growth e IEEE Transaction on Nuclear Science
Laura Fornaro	Integrante de la Comisión Técnica del Área Científico Tecnológica del Sistema Nacional de Investigadores (Llamado 2011) (Evaluación de renovaciones e ingresos de investigadores del área)
Laura Fornaro	Miembro del Materials Research Society (MRS, USA) Bulletin's Editorial Board
Laura Fornaro	Miembro del "Room Temperature Semiconductor Workshop (RTSD) Steering Committee (RTSD-SC) del Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
Laura Fornaro	Miembro del "Program Committee", "18 th International Workshop on Room -Temperature Semiconductor X ray and gamma ray Detectors", 2011, Valencia, España
Laura Fornaro	Miembro de la "General Assembly", "International Organization on Crystal Growth" (IOCG)

9. GENERACION DE PROVENTOS EXTRAPRESUPUESTALES

Heinkel Bentos Pereira	Mantemiento y actualización de campanas para ensayos de plantas de arroz para el INIA de Treinta y Tres
------------------------	---

10. ESCRITURA DE PROYECTOS

Título	Responsable(s)	Tutor	Llamado	Fecha	Monto solicitado (\$U)
“Introducción del seguimiento de contaminantes-trazadores emisores α naturales en las investigaciones de la zona este (y del País)”,	Laura Fornaro		Fortalecimiento equipameinto para investigación, CSIC	Mayo 2011	500000 (aprobado)
Materiales: impartiendo ciencia y tecnología desde una perspectiva holística	Laura Fornaro		“Estímulo a la cultura científico-tecnológica”, ANEP-PEDECIBA	Agosto 2011	145000 (aprobado)
Aplicando know-how nacional en celdas solares híbridas polimérico-inorgánicas	Laura Fornaro		Fondo Sectorial de Energía, ANII	Febrero 2012	2.000.000
Energía Solar: celdas fotovoltaicas y su inserción en la sociedad	Ana Lía Noguera, María Eugenia Pérez		Fondo Sectorial de Energía, ANII	Febrero 2012	700000
Mecanismos de la epitaxialidad de compuestos en capas	Laura Fornaro		Fondo Clemente Estable, ANII	Marzo 2012	945000
Modificación de la morfología de nanoestructuras de BiI3 por efecto de la irradiación	Ivana Aguiar	Laura Fornaro	Fondo Clemente Estable, ANII	Marzo 2012	252000
Monocapas cristalinas de yoduro de mercurio	María Eugenia Pérez	Laura Fornaro	Fondo Clemente Estable, ANII	Marzo 2012	252000
Influencia de la cristalización de vidrios boratos en su estructura y en su respuesta como sensores termoluminiscentes	Mauricio Rodríguez	Laura Fornaro	Fondo Clemente Estable, ANII	Marzo 2012	252000

Incorporación de imagenología al procedimiento ganglio centinela intra-quirúrgico	Laura Fornaro		Fondo María Viñas, ANII	Marzo 2012	945000
Niveles de dosis de radiación personales y laborales debida a materiales de construcción utilizados en Uruguay	Ana Lía Noguera	Laura Fornaro	Fondo María Viñas, ANII	Marzo 2012	252000

11. CURSOS Y PASANTÍAS DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

Curso	Participantes	Fecha	Lugar
Curso Teórico Práctico de Espectroscopía Infrarroja por Transformada de Fourier Módulo 1	Heinkel Bentos Pereira, Ivana Aguiar, María Eugenia Pérez	11 al 13 de mayo de 2011	Buenos Aires, Argentina
Curso Teórico Práctico de Espectroscopía UV Visible	Heinkel Bentos Pereira, Ana Lía Noguera	1-2 de setiembre de 2011	Buenos Aires, Argentina
Funda, emtps y tendencias actuales en preparación de muestras para análisis de trazas	Ana Lía Noguera Cristina Bañobre	26 – 28 de julio 2011	Montevideo, Uruguay
Química de polímeros: módulo básico, Química de polímeros: módulo avanzado	Loengrid Bethencourt	1 al 14 de setiembre 2011	Montevideo, Uruguay
Pasantía en Universidad Federal de Goiania, con presentación de trabajo “Heavy metal iodides for radiation detection”	María Eugenia Pérez	01/10/11	Goiania, Brasil
Pasantía en Universidad Federal de Goiania, con presentación de trabajo “BiI3 nanoparticles for film nucleation”	Ivana Aguiar	01/10/11	Goiania, Brasil