



Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica - CONICYT



COMISIÓN NACIONAL DE INVESTIGACION CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

VERSION OFICIAL

FECHA: 09/03/2015

N° PROYECTO : 1110784	DURACIÓN : 4 años	AÑO ETAPA : 2014
TÍTULO PROYECTO : MAGNETIC PROPERTIES OF NANOSTRUCTURES WITH SIMPLE AND COMPLEX GEOMETRIES		
DISCIPLINA PRINCIPAL : FISICA DE SOLIDOS		
GRUPO DE ESTUDIO : FISICA TEORICA Y EXP		
INVESTIGADOR(A) RESPONSABLE : JUAN EDUARDO ESCRIG MURUA		
DIRECCIÓN :		
COMUNA :		
CIUDAD : SANTIAGO		
REGIÓN : METROPOLITANA		

FONDO NACIONAL DE DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO (FONDECYT)

Moneda 1375, Santiago de Chile - casilla 297-V, Santiago 21

Telefono: 2435 4350 FAX 2365 4435

Email: informes.fondecyt@conicyt.cl

INFORME FINAL
PROYECTO FONDECYT REGULAR

MODIFICACIONES ACADÉMICAS

El informe no presenta modificaciones académicas.

RESULTADOS OBTENIDOS:

Describe los resultados obtenidos de su investigación haciendo referencia a los objetivos originales y/o previamente modificados de su propuesta. **La extensión máxima de esta sección es de 5 páginas (letra tamaño 10, Arial o Verdana).**

En este documento presentaremos los resultados correspondientes a la etapa 2014 del proyecto 1110784. Durante este periodo se ha trabajado simultáneamente en diversos objetivos propuestos en el proyecto, dando origen a numerosas publicaciones en revistas de buen impacto.

El primer objetivo propuesto para este año considera la investigación de los mecanismos de reversión de la magnetización de nanohilos con diámetros modulados. Relacionado a este objetivo hemos publicado el siguiente artículo:

“Controlling the magnetization reversal in planar nanostructures with wire-ring morphology” por R. M. Corona, A. Aranda, J. L. Palma, C. E. López y J. Escrig, **Applied Physics Letters** **105**, 082406 (2014). Hemos introducido una nanoestructura magnética definida como una nanoestructura planar con una morfología hilo-anillo. La idea ha sido investigar mediante simulaciones micromagnéticas cómo las propiedades magnéticas cambian como función de los parámetros geométricos de la nanoestructura. Esta nanoestructura puede ser usada en numerosas potenciales aplicaciones relacionadas al control de las paredes de dominio en nanohilos planos.

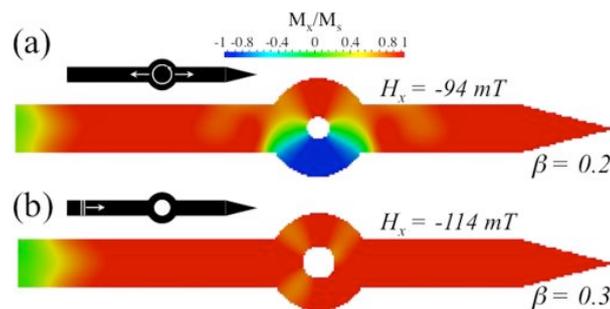


Figura 1: Snapshots de las configuraciones magnéticas estables correspondientes a la nanoestructura planar con morfología hilo-anillo.

El segundo objetivo tratado durante este periodo corresponde a la investigación de los mecanismos de reversión de la magnetización en nanoestructuras cilíndricas, particularmente como función del ángulo del campo aplicado. Relacionado a este objetivo hemos publicado los siguientes artículos:

“Angular dependence of the coercivity in electrodeposited Co-Pt nanostructures with a tube-wire morphology” por M. S. Arshad, D. Pecko, S. Sturm, J. Escrig, M. Komelj, P. J. McGuinness, S. Kobe y K. Z. Rozman, **IEEE Transactions on Magnetics** **50**, 2302904 (2014). Hemos fabricado nanoestructuras cilíndricas de Co-Pt compuestas de un par de segmentos de nanotubo y nanohilo. La fabricación de estas nanoestructuras es posible debido a la penetración de nanopartículas de oro dentro de la membrana de alúmina porosa. En este artículo, reportamos cambios sistemáticos en el comportamiento de la dependencia angular de la coercividad debido a un cambio en la longitud del segmento hilo de estas nanoestructuras.

“Effect of magnetocrystalline anisotropy on the magnetic properties of electrodeposited Co-Pt nanowires” por M. S. Arshad, S. Sturm, J. Zavasnik, A. P. Espejo, J. Escrig, M. Komelj, P. J. McGuinness, S. Kobe y K. Z. Rozman, **Journal of Nanoparticle Research** **16**, 2688 (2014). En este artículo reportamos sobre la influencia de la anisotropía magnetocristalina sobre el eje de fácil magnetización, el proceso de reversión de la magnetización, y las configuraciones de dominios magnéticos de nanohilos de Co-Pt con longitudes en el rango de 4-6 μm y un diámetro de 250 nm.

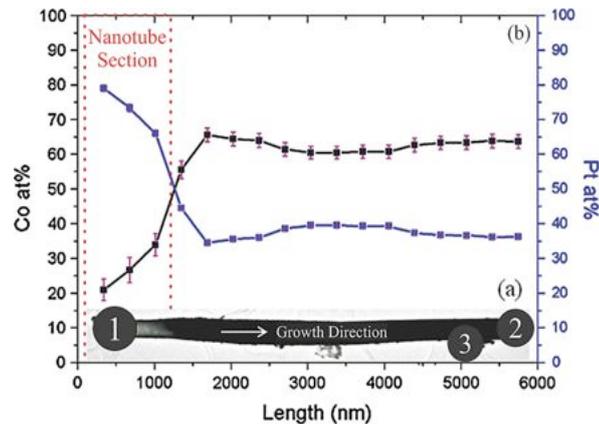


Figure 2: (a) Imagen TEM de un nanohilo individual de Co-Pt. (b) Gráfico que muestra el análisis de la composición EDXS a lo largo de la dirección de crecimiento de un nanohilo aislado de Co-Pt.

“Angular dependence of the magnetic properties of cylindrical nanostructures with wire-tube morphology” por D. Salazar-Aravena, J. L. Palma y J. Escrig, **Materials Research Express** **1**, 026112 (2014). Hemos investigado la dependencia angular de las propiedades magnéticas de nanoestructuras cilíndricas compuestas de un par de segmentos de hilo y tubo. Además, hemos comparado el comportamiento magnético de estas nanoestructuras con nanohilos y nanotubos aislados. Un aspecto interesante de este trabajo es que es posible controlar el escalón que se observa en la curva de histéresis como función del ángulo en que se aplica el campo magnético externo.

“Temperature dependence of magnetization reversal modes in Co-based nanowire arrays” por C. Bran, A. P. Espejo, E. M. Palmero, J. Escrig y M. Vázquez, **Journal of Materials Science** (enviado). En este trabajo hemos medido el comportamiento magnético de arreglos de nanohilos de Co y de CoFe en el rango de temperaturas entre 100 y 300 K. Hemos obtenido una evolución opuesta de la coercividad a medida que aumentamos la temperatura: disminuye para arreglos de nanohilos de CoFe mientras que aumenta para nanohilos de Co. Adicionalmente, hemos medido la dependencia angular de las propiedades magnéticas sobre la orientación del campo magnético aplicado.

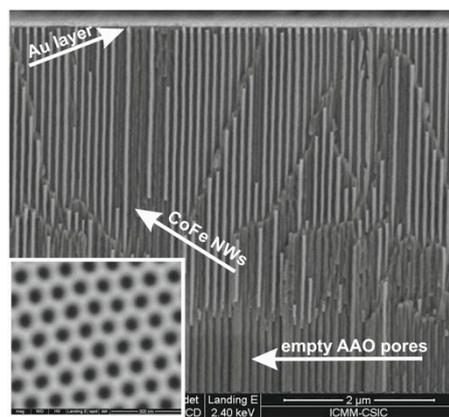


Figura 3: Imagen SEM de nanohilos de CoFe. La imagen inserta muestra una vista superior de la membrana.

Otro de los objetivos trabajados durante este periodo corresponde al estudio de las propiedades magnéticas de nanoestructuras sobre substratos. Con respecto a este objetivo hemos publicado los siguientes artículos:

“Tailoring the magnetic properties of cobalt antidot arrays by varying the pore size and degree of disorder” por S. Michea, J. L. Palma, R. Lavín, J. Briones, J. Escrig, J. C. Denardin y R. L. Rodríguez, **Journal of Physics D: Applied Physics** **47**, 335001 (2014). En este artículo hemos estudiado mediante curvas FORCs y simulaciones micromagnéticas las propiedades magnéticas de arreglos de antidots de Co con diferentes tamaños de agujeros, los cuales han sido sintetizados sobre membranas de alúmina porosa.

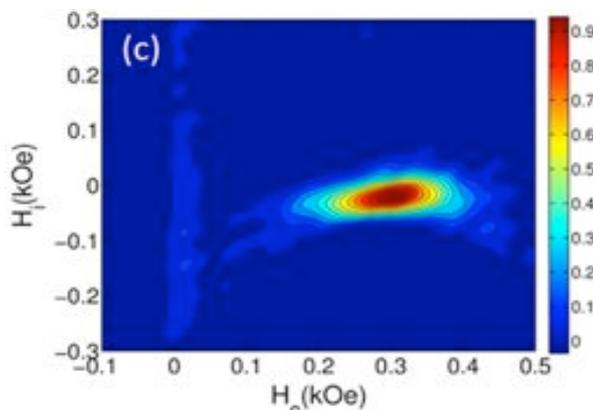


Figura 4: Diagrama FORC para un arreglo de antidots de Co con un diámetro de poro de 60 nm obtenido con el campo magnético aplicado paralelo al plano de los antidots.

“Physical and electrochemical study of cobalt oxide nano- and microparticles” por D. Alburquerque, E. Vargas, J. C. Denardin, J. Escrig, J. F. Marco, J. Ortíz y J. L. Gautier, **Materials Characterization** **93**, 191-197 (2014). Hemos sintetizado nanocristales de óxido de cobalto de 17-21 nm mediante una reacción simple que considera acetato de cobalto y dodecilamina. Por otro lado, hemos preparado mediante el método cerámico partículas micrométricas de Co_3O_4 . La comparación entre partículas de tamaños diferentes consideró XRD, FTIR, TEM entre otras técnicas.

“Nanostructured Supermalloy film on ordered metallic nanohills” por J. L. Palma, J. C. Denardin y J. Escrig, **Journal of Physics D: Applied Physics** (enviado).

En este trabajo hemos preparado películas delgadas de Supermalloy depositadas sobre metales no-magnéticos nanoestructurados siguiendo el proceso de réplica-antiréplica sobre una membrana de alúmina porosa. Usando una alta razón de deposición del metal no-magnético sobre el patrón de Al, hemos logrado separar las dos superficies metálicas y, así, imprimir un patrón de nano-colinas sobre una película metálica no-magnética (por ejemplo, Au, Ag o Cu). Estas películas magnéticas pueden abrir nuevas oportunidades para aplicaciones en el campo de los sensores magnéticos.

Otro de los objetivos investigados durante este periodo ha sido la investigación del comportamiento magnético de nanohilos multisegmentados. En particular, hemos publicado un artículo sobre este objetivo, mientras que otros han sido recientemente enviados a referato:

“A soft/hard magnetic nanostructure based on multisegmented CoNi nanowires” por A. Pereira, J. L. Palma, M. Vázquez, J. C. Denardin y J. Escrig, **Physical Chemistry Chemical Physics** **17**, 5033 (2015). En este artículo hemos introducido una nueva nanoestructura magnéticamente suave/dura considerando un arreglo de nanohilos multisegmentados de CoNi con diámetro de 110 nm y compuestos de cinco segmentos con composición nominal Co, $\text{Co}_{66}\text{Ni}_{33}$, $\text{Co}_{50}\text{Ni}_{50}$, $\text{Co}_{33}\text{Ni}_{66}$ y Ni, cada uno de los segmentos con una longitud de 800 nm, de modo que la longitud total del nanohilo multisegmentado es de 4 μm . Estas nanoestructuras pueden ser usadas para controlar el movimiento de paredes de dominio magnéticas. De esta forma, estas nanoestructuras pueden ser una alternativa para almacenar información o incluso realizar funciones lógicas.

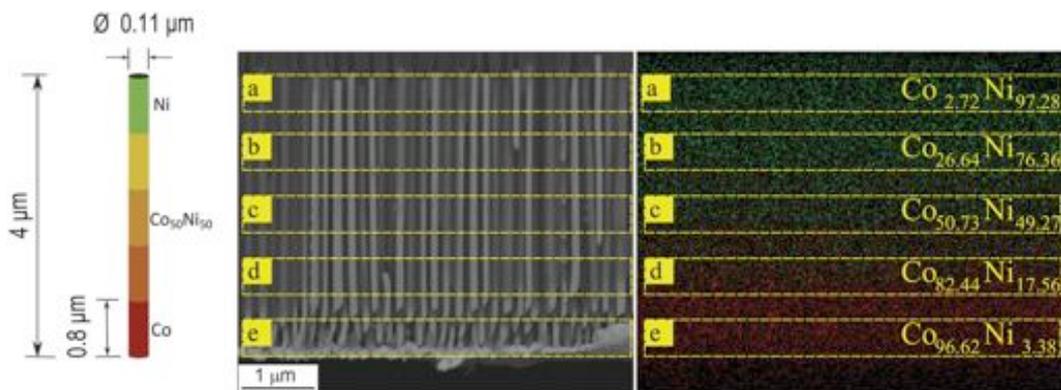


Figura 5: (Izquierda) Ilustración esquemática de un nanohilo multisegmentado de CoNi. (Centro) Imagen SEM de nanohilos multisegmentados de CoNi dentro de la membrana nanoporosa, donde los rectángulos amarillos muestran las áreas escaneadas con el EDX. (Derecha) Mapeo EDX de Ni Ka y Ni Kb (puntos verdes), y Co Ka y Co Kb (puntos rojos).

“Current-driven vortex domain Wall motion in wire-tube nanostructures” por A. P. Espejo, N. Vidal-Silva, J. A. López-López, D. Goerlitz, K. Nielsch y J. Escrig, **Applied Physics Letters** (enviado). Hemos investigado el movimiento de una pared de dominio mediante un pulso de corriente en nanoestructuras cilíndricas compuestas de segmentos hilo y tubo. Bajo ciertos valores de campo magnético externo, es posible anclar una pared de dominio tipo vórtice en la región de transición entre el segmento hilo y el segmento tubo. Nosotros exploramos el comportamiento de esta pared de dominio bajo la acción de un flujo de electrones aplicado en la dirección opuesta al campo magnético. La habilidad de anclar y liberar una pared de dominio variando los parámetros geométricos, la densidad de corriente o el campo magnético, transforman estas nanoestructuras hilo/tubo en una alternativa para un nanotransistor on/off.

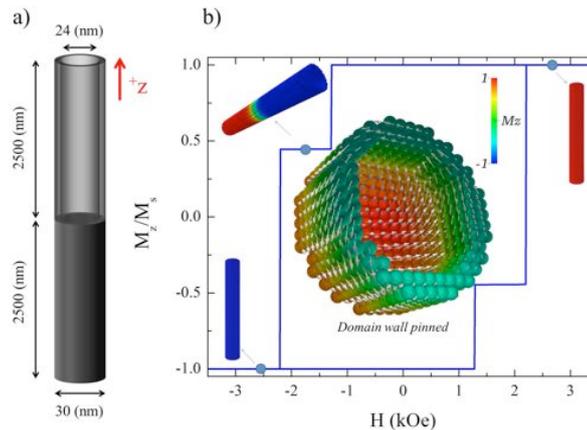


Figura 6: (a) Caracterización geométrica de una nanoestructura hilo/tubo. (b) Curva de histéresis de una nanoestructura hilo/tubo de Py cuando un campo magnético se aplica a lo largo del eje de la nanoestructura. La imagen central muestra la pared de dominio aparece entre los segmentos de la nanoestructura.

"Magnetization reversal dependence on effective magnetic anisotropy in electroplated Co-Cu nanowire arrays" por J. García, V. M. Prida, L. G. Vivas, B. Hernando, E. D. Barriga-Castro, R. Mendoza-Reséndez, C. Luna, J. Escrig y M. Vázquez, **Journal of Materials Chemistry C** (enviado). En este trabajo hemos sintetizado arreglos de nanohilos de $\text{Co}_{(100-x)}\text{Cu}_{(x)}$ ($0 < x < 27$) con 45 nm de diámetro y 18 μm de longitud. La dependencia en la temperatura de la coercividad y remanencia revelan una reorientación de la anisotropía magnética efectiva al añadir Cu dentro en los nanohilos de Co-Cu, siendo resaltado por la existencia de las dos fases ferromagnéticas.

Durante este último año de proyecto hemos modelado además el efecto de las interacciones magnetostáticas sobre las curvas de histéresis de nanoestructuras cilíndricas:

"Magnetostatic interactions between wire-tube nanostructures" por D. Salazar-Aravena, J. L. Palma y J. Escrig, **Journal of Applied Physics** (enviado). Finalmente, hemos investigado las interacciones magnetostáticas entre nanoestructuras hilo/tubo. A medida que disminuimos la distancia entre las nanoestructuras, disminuye la coercividad del arreglo. Adicionalmente, el ángulo para el cual se obtiene la máxima coercividad varía como función de la distancia entre las nanoestructuras, mientras que la remanencia coincide independientemente del valor de esta distancia. Las interacciones magnetostáticas entre nanoestructuras hilo/tubo son un tópico interesante en conexión con potenciales aplicaciones, donde usualmente se desea prohibir estas interacciones o, al menos, controlarlas.

Formación de Recursos Humanos

Durante este último año rendido, hemos contado con el apoyo de dos postdoctorados, seis estudiantes de doctorado y dos estudiantes de pregrado trabajando en los tópicos relacionados con este proyecto.

Participación en Congresos Nacionales e Internacionales

Los resultados presentados en este archivo han sido difundidos en congresos nacionales, como por ejemplo el XIX Simposio Chileno de Física, y en congresos internacionales, como por ejemplo el 59th MMM realizado en Estados Unidos.

COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Nº Proyecto: 1110784
Nombre Colaborador (a) Extranjero (a): ROBERT ZIEROLD
Afiliación Institucional Actual: UNIVERSITÄT HAMBURG
Fechas de estadía **Desde :**15/03/2014 **Hasta :**21/03/2014

Describa las actividades realizadas y resultados obtenidos. Destaque su contribución al logro de los objetivos del proyecto. Si es pertinente, indique las publicaciones conjuntas generadas, haciendo referencia a lo informado en la etapa Productos. Agregue en la etapa anexos la información necesaria.

Robert Zierold es Profesor en el Instituto de Nanoestructuras y Física del Estado Sólido de la Universidad de Hamburgo, Alemania. Actualmente se desempeña como Jefe del Laboratorio de Atomic Layer Deposition (ALD) perteneciente al Grupo del Prof. Dr. Kornelius Nielsch, con quien tenemos una extensa colaboración.

Durante su estadía, el profesor Zierold dictó el seminario titulado "ALD a versatile tool: Tailor-made synthesis of magnetic nanotubes for application in ferrofluidic suspensions and low-temperature ALD of titania for multi-bandgap thermal barrier coatings" en el Departamento de Física de la Universidad de Santiago de Chile.

Finalmente, con la ayuda del Prof. Zierold logramos sintetizar nanotubos de óxido de hierro. El Prof. Zierold nos enseñó "recetas" para calibrar nuestro sistema (el primer ALD en el país), y además nos enseñó a reducir los nanotubos para pasar de Fe₂O₃ a Fe₃O₄. Además, nos sugirió como eliminar el material depositado sobre la superficie de la membrana con un cañón de argón. Por otro lado, logramos preparar alúmina porosa con parámetros controlados. Los resultados de este trabajo han sido presentados en el 59th Annual Magnetism and Magnetics Materials Conference en USA.

PRODUCTOS

ARTÍCULOS

Para trabajos en Prensa/ Aceptados/Enviados adjunte copia de carta de aceptación o de recepción.

Nº : 1
Autor (a)(es/as) : Alburquenque, D.; Vargas, E.; Denardin, JC.; Escrig, J.; Marco, JF.; Ortíz, J.; Gautier, JL.
Nombre Completo de la Revista : Materials Characterization
Título (Idioma original) : Physical and electrochemical study of cobalt oxide nano- and microparticles
Indexación : ISI
ISSN :
Año : 2014
Vol. : 93
Nº :
Páginas : 191-197
Estado de la publicación a la fecha : Publicada
Otras Fuentes de financiamiento, si las hay :

Fondecyt 1110755 and 1110252
Bilateral cooperation program CSIC/ USACH
Grant ICM P10-061-F (FIC-MINECON project FB0807)
MECESUP USA0707.

Envía documento en papel : no
Archivo(s) Asociado(s) al artículo :

Nº : 2
Autor (a)(es/as) : Michea, S.; Palma, JL.; Lavín, R.; Briones, J.; Escrig, J.; Denardin, JC.; Rodríguez-Suárez, RL.
Nombre Completo de la Revista : Journal of Physics D: Applied Physics
Título (Idioma original) : Tailoring the magnetic properties of cobalt antidot arrays by varying the pore size and degree of disorder
Indexación : ISI
ISSN :
Año : 2014
Vol. : 47
Nº :
Páginas : 335001
Estado de la publicación a la fecha : Publicada
Otras Fuentes de financiamiento, si las hay :

FONDECYT (Projects 3130397, 3130393, 11110130, 3120059, 1140195 and 1130705) USAFOSR Award No FA9550-11-1-0347 Grant ICM P10-061-F by Fondo de Innovacion para la Competitividad-MINECON Financiamiento Basal para Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia, under project FB0807.

Envía documento en papel : no

Archivo(s) Asociado(s) al artículo :

2014_-_JPD_-_Tailoring_the_magnetic_properties_of_cobalt_antidot_arrays_by_varying_the_pore_size_and_degree_of_disorder.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/13757748/1110784/2014/66227/1/

Nº : 3
Autor (a)(es/as) : Palma, JL.; Denardin, JC.; Escrig, J.
Nombre Completo de la Revista : Journal of Physics D: Applied Physics
Título (Idioma original) : Nanostructured Supermalloy film on ordered metallic nanohills
Indexación : ISI
ISSN :
Año :
Vol. :
Nº :
Páginas :
Estado de la publicación a la fecha : Enviada
Otras Fuentes de financiamiento, si las hay :

Fondecyt under projects 1140195 and 3130393 Financiamiento Basal para Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia, under project FB0807.
--

Envía documento en papel : no

Archivo(s) Asociado(s) al artículo :

XXXX_-JPD_-Nanostuctured_Supermalloy_film_on_ordered_metallic_nanohills.pdf

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/13757748/1110784/2014/66228/1/

Submitted_letter_-_JPD.pdf

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/13757748/1110784/2014/66228/2/

Nº : 4
Autor (a)(es/as) : Salazar-Aravena, Diego; Palma, Juan Luis; Escrig, Juan
Nombre Completo de la Revista : Materials Research Express
Título (Idioma original) : Angular dependence of the magnetic properties of cylindrical nanostructures with wire-tube morphology
Indexación : SCOPUS **Especificar :**

ISSN :**Año :** 2014**Vol. :** 1**Nº :****Páginas :** 026112**Estado de la publicación a la fecha :** Publicada**Otras Fuentes de financiamiento, si las hay :**

Fondecyt 3130393

Grant ICM P10-061-F by Fondo de Innovación para la Competitividad-Minecon

Financiamiento Basal para Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia, under project FB0807

CONICYT PhD Program Fellowships

Envía documento en papel : no**Archivo(s) Asociado(s) al artículo :**

2014_-_MRE_-_Angular_dependence_of_the_magnetic_properties_of_cylindrical_nanostructures_with_wire-tube_morphology.pdf

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/13757748/1110784/2014/66232/1/

Nº : 5
Autor (a)(es/as) : Pereira, A.; Palma, JL.; Vázquez, M.; Denardin, JC.; Escrig, J.
Nombre Completo de la Revista : Physical Chemistry Chemical Physics
Título (Idioma original) : A soft/hard magnetic nanostructure based on multisegmented CoNi nanowires
Indexación : ISI
ISSN :
Año : 2015
Vol. : 17
Nº :
Páginas : 5033
Estado de la publicación a la fecha : Publicada
Otras Fuentes de financiamiento, si las hay :

Fondecyt under projects 3140073, 3130393 and 1140195

Envía documento en papel : no
Archivo(s) Asociado(s) al artículo :
2015_-_PCCP_-_A_soft-hard_magnetic_nanostructure_based_on_multisegmented_CoNi_nanowires.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/13757748/1110784/2014/66235/1/

Nº : 6
Autor (a)(es/as) : Espejo, AP.; Vidal-Silva, N.; López-López, JA.; Goerlitz, D.; Nielsch, K.; Escrig, J.
Nombre Completo de la Revista : Applied Physics Letters
Título (Idioma original) : Current-driven vortex domain wall motion in wire-tube nanostructures
Indexación : ISI
ISSN :
Año :
Vol. :
Nº :
Páginas :
Estado de la publicación a la fecha : Enviada
Otras Fuentes de financiamiento, si las hay :

Financiamiento Basal para Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia, under project FB0807
CONICYT Ph.D. Program Fellowships

Envía documento en papel : no
Archivo(s) Asociado(s) al artículo :
XXXX_-_APL_-_Current-driven_vortex_domain_wall_motion_in_wire-tube_nanostructures.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/13757748/1110784/2014/66236/1/

Submitted_letter_-_APL.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/13757748/1110784/2014/66236/2/

Nº : 7
Autor (a)(es/as) : Corona, RM.; Aranda, A.; Palma, JL.; López, CE.; Escrig, J.
Nombre Completo de la Revista : Applied Physics Letters
Título (Idioma original) : Controlling the magnetization reversal in planar nanostructures with wire-ring morphology
Indexación : ISI
ISSN :
Año : 2014
Vol. : 105
Nº :
Páginas : 082406
Estado de la publicación a la fecha : Publicada
Otras Fuentes de financiamiento, si las hay :

Fondecyt Grant Nos. 3130393 and 1121034

Grant ICM P10-061-F by Fondo de Innovacion para la Competitividad-Minecon

Financiamiento Basal para Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia, under Project FB0807

CONICYT Ph.D. Program Fellowships

Envía documento en papel : no

Archivo(s) Asociado(s) al artículo :

2014_-_APL_-_Controlling_the_magnetization_reversal_in_planar_nanostructures_with_wire-ring_morphology.pdf

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/13757748/1110784/2014/66241/1/

Nº : 8

Autor (a)(es/as) : Salazar-Aravena, D.; Palma, J.L.; Escrig, J.

Nombre Completo de la Revista : Journal of Applied Physics

Título (Idioma original) : Magnetostatic interactions between wire-tube nanostructures

Indexación : ISI

ISSN :

Año :

Vol. :

Nº :

Páginas :

Estado de la publicación a la fecha : Enviada

Otras Fuentes de financiamiento, si las hay :

Fondecyt 3130393

Financiamiento Basal para Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia, under project FB0807

CONICYT Ph.D. Program Fellowships

Envía documento en papel : no

Archivo(s) Asociado(s) al artículo :

XXXX_-_JAP_-_Magnetostatic_interactions_between_wire-tube_nanostructures.pdf

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/13757748/1110784/2014/66242/1/

Submitted_letter_-_JAP.pdf

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/13757748/1110784/2014/66242/2/

Nº : 9

Autor (a)(es/as) : Bran, Cristina; Espejo, Álvaro P.; Palmero, Ester M.; Escrig, Juan; Vázquez, Manuel

Nombre Completo de la Revista : Journal of Materials Science

Título (Idioma original) : Temperature dependence of magnetization reversal modes in Co-based nanowire arrays

Indexación : ISI

ISSN :

Año :

Vol. :

Nº :

Páginas :

Estado de la publicación a la fecha : Enviada

Otras Fuentes de financiamiento, si las hay :

Envía documento en papel : no

Archivo(s) Asociado(s) al artículo :

XXXX_-_JMS_-_Temperature_dependence_of_magnetization_reversal_modes_in_Co-based_nanowire_arrays.pdf

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/13757748/1110784/2014/66249/1/

Submitted_letter_-_JMS.pdf

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/13757748/1110784/2014/66249/2/

Nº : 10

Autor (a)(es/as) : Arshad, Muhammad Shahid; Pecko, Darja; Sturm, Saso; Escrig, Juan; Komelj, Matej; McGuinness, Paul J.; Kobe, Spomenka; Rozman, Zuzek

Nombre Completo de la Revista : IEEE Transactions on Magnetics

Título (Idioma original) : Angular dependence of the coercivity in electrode posited Co-Pt nanostructures with a tube-wire morphology

Indexación : ISI

ISSN :

Año : 2014

Vol. : 50

Nº : 11

Páginas : 2302904

Estado de la publicación a la fecha : Publicada

Otras Fuentes de financiamiento, si las hay :

Grant ICM P10-061-F through the Fondo de Innovación para la Competitividad-MINECON

Financiamiento Basal para Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia, under Project FB0807.

Envía documento en papel : no

Archivo(s) Asociado(s) al artículo :

2014_-_IEEE_-_Angular_dependence_of_the_coercivity_in_electrodeposited_Co-Pt_nanostructures_with_a_tube-wire_morphology.pdf

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/13757748/1110784/2014/66253/1/

Nº : 11

Autor (a)(es/as) : Arshad, MS.; Sturm, Saso; Zavasnik, Janez; Espejo, Álvaro P.; Escrig, Juan; Komelj, Matej; McGuinness, Paul J.; Kobe, Spomenka; Rozman, Zuzek

Nombre Completo de la Revista : Journal of Nanoparticle Research

Título (Idioma original) : Effect of magnetocrystalline anisotropy on the magnetic properties of electrodeposited Co-Pt nanowires

Indexación : ISI

ISSN :

Año : 2014

Vol. : 16

Nº :

Páginas : 2688

Estado de la publicación a la fecha : Publicada

Otras Fuentes de financiamiento, si las hay :

Grant ICM P10-061-F by Fondo de Innovacion para la Competitividad-MINECON
Financiamiento Basal para Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia, under project FB0807
CONICYT Ph.D. Program Fellowships

Envía documento en papel : no

Archivo(s) Asociado(s) al artículo :

2014_-_JNR_-_Effect_of_magnetocrystalline_anisotropy_on_the_magnetic_properties_of_electrodeposited_Co-Pt_nanowires.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/13757748/1110784/2014/66257/1/

Nº : 12

Autor (a)(es/as) : García, J.; Prida, VM.; Vivas, LG.; Hernando, B.; Barriga-Castro, ED.;
Mendoza-Resendez, R.; Luna, C.; Escrig, J.; Vázquez, M.

Nombre Completo de la Revista : Journal of Materials Chemistry C

Título (Idioma original) : Magnetic anisotropy reorientation in electroplated Co-Cu nanowire arrays

Indexación : ISI

ISSN :

Año :

Vol. :

Nº :

Páginas :

Estado de la publicación a la fecha : Enviada

Otras Fuentes de financiamiento, si las hay :

Envía documento en papel : no

Archivo(s) Asociado(s) al artículo :

XXXX_-_JMCC_-_Magnetic_anisotropy_reorientation_in_electroplated_Co-Cu_nanowire_arrays.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/13757748/1110784/2014/66270/1/

Submitted_letter_-_JMCC.pdf

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/13757748/1110784/2014/66270/2/

OTRAS PUBLICACIONES / PRODUCTOS

Sin información ingresada.

CONGRESOS

Nº : 1

Autor (a)(es/as) : Corona, RM.; Aranda, A.; Palma, JL.; López, CE.; Escrig, J.
Título (Idioma original) : Nanoanillo como controlador de la reversión en la magnetización de un nanohilo plano:
Efecto de la anisotropía de forma
Nombre del Congreso : Sexto Taller sobre el Magnetismo, Nanociencia y sus Aplicaciones
País : MEXICO
Ciudad : Cancún, Quintana Roo
Fecha Inicio : 21/05/2014
Fecha Término : 24/05/2014
Nombre Publicación :
Año :
Vol. :
Nº :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
30.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109258/1/

Nº : 2
Autor (a)(es/as) : Escrig, Juan
Título (Idioma original) : Síntesis de nanoestructuras mediante deposición de capas atómicas (ALD): Desde películas delgadas hasta sistemas complejos
Nombre del Congreso : Sexto Taller sobre el Magnetismo, Nanociencia y sus Aplicaciones
País : MEXICO
Ciudad : Cancún, Quintana Roo
Fecha Inicio : 21/05/2014
Fecha Término : 24/05/2014
Nombre Publicación :
Año :
Vol. :
Nº :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
34.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109259/1/

Nº : 3
Autor (a)(es/as) : Pereira, Alejandro; Palma, Juan Luis; Vázquez, Manuel; Denardin, Juliano; Escrig, Juan
Título (Idioma original) : Systematic variation of the composition in multisegmented CoNi nanowires
Nombre del Congreso : IEEE International Magnetism Conference

País : ALEMANIA
Ciudad : Dresden
Fecha Inicio : 04/05/2014
Fecha Término : 08/05/2014
Nombre Publicación :

Año :

Vol. :

Nº :

Páginas :

Envía documento en papel : no

Archivo Asociado :

Abstract_Dresden_2014.pdf

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109260/1/

Nº : 4

Autor (a)(es/as) : Michea, S.; Palma, JL.; Lavín, R.; Briones, J.; Escrig, J.; Denardin, JC.; Rodríguez-Suárez, R.

Título (Idioma original) : Películas magnéticas delgadas con defectos controlados

Nombre del Congreso : VI Mini-Workshop Magnetismo Básico y Aplicado

País : CHILE

Ciudad : Los Andes

Fecha Inicio : 19/10/2014

Fecha Término : 21/10/2014

Nombre Publicación :

Año :

Vol. :

Nº :

Páginas :

Envía documento en papel : no

Archivo Asociado :

MW-Cover.pdf

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109261/1/

MW-Michea.pdf

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109261/2/

Nº : 5

Autor (a)(es/as) : Pereira, A.; Palma, JL.; Vázquez, M.; Denardin, JC.; Escrig, J.

Título (Idioma original) : Propuesta de nanoestructura magnética cilíndrica para memorias tipo racetrack: nanohilos multisegmentados de CoNi

Nombre del Congreso : VI Mini-Workshop Magnetismo Básico y Aplicado

País : CHILE

Ciudad : Los Andes

Fecha Inicio : 19/10/2014

Fecha Término : 21/10/2014
Nombre Publicación :
Año :
Vol. :
Nº :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
MW-Cover1.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109262/1/

MW-Pereira.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109262/2/

Nº : 6
Autor (a)(es/as) : Silva-Cea, C.; Pereira, A.; Palma, JL.; Zierold, R.; Denardin, JC.; Vázquez, M.; Nielsch, K.; Escrig, Juan
Título (Idioma original) : Influencia del diámetro de los nanotubos de Fe₃O₄ sobre sus propiedades magnéticas
Nombre del Congreso : VI Mini-Workshop Magnetismo Básico y Aplicado
País : CHILE
Ciudad : Los Andes
Fecha Inicio : 19/10/2014
Fecha Término : 21/10/2014
Nombre Publicación :
Año :
Vol. :
Nº :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
MW-Cover2.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109263/1/

MW-Silva.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109263/2/

Nº : 7
Autor (a)(es/as) : Tejo, Felipe; Vidal-Silva, Nicolás; Espejo, Álvaro P.; Escrig, Juan
Título (Idioma original) : Dependencia angular de las propiedades magnética en nanohilos cilíndricos de Ni₈₀Fe₂₀ con diámetro modulado
Nombre del Congreso : VI Mini-Workshop Magnetismo Básico y Aplicado
País : CHILE
Ciudad : Los Andes
Fecha Inicio : 19/10/2014

Fecha Término : 21/10/2014
Nombre Publicación :
Año :
Vol. :
Nº :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
MW-Cover3.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109264/1/

MW-Tejo.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109264/2/

Nº : 8
Autor (a)(es/as) : Vidal-Silva, Nicolás; Tejo, Felipe; Espejo, Álvaro; López, Carlos; Altbir, Dora; Escrig, Juan
Título (Idioma original) : Anclaje y liberación de una pared de dominio desde una impureza cuadrada dispuesta sobre una cinta magnética
Nombre del Congreso : VI Mini-Workshop Magnetismo Básico y Aplicado
País : CHILE
Ciudad : Los Andes
Fecha Inicio : 19/10/2014
Fecha Término : 21/10/2014
Nombre Publicación :
Año :
Vol. :
Nº :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
MW-Cover4.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109265/1/

MW-Vidal.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109265/2/

Nº : 9
Autor (a)(es/as) : Michea, S.; Palma, JL.; Lavín, R.; Briones, J.; Escrig, J.; Denardin, JC.; Rodríguez, R.
Título (Idioma original) : Tailoring the magnetic properties of cobalt antidot arrays by varying the pore size and degree of disorder
Nombre del Congreso : 59th Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials
País : ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
Ciudad : Honolulu, Hawaii
Fecha Inicio : 03/11/2014

Fecha Término : 07/11/2014
Nombre Publicación :
Año :
Vol. :
Nº :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
Cover_MMM.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109266/1/

MMM-Michea.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109266/2/

Nº : 10
Autor (a)(es/as) : Pereira, A.; Palma, JL.; Vázquez, M.; Denardin, JC.; Escrig, J.
Título (Idioma original) : Systematic variation of the composition in multisegmented CoNi nanowires
Nombre del Congreso : 59th Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials
País : ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
Ciudad : Honolulu, Hawaii
Fecha Inicio : 03/11/2014
Fecha Término : 07/11/2014
Nombre Publicación :
Año :
Vol. :
Nº :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
Cover_MMM1.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109267/1/

MMM-Pereira.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109267/2/

Nº : 11
Autor (a)(es/as) : Pereira, A.; Palma, J.; Salazar Aravena, D.; Vázquez, M.; Denardin, JC.; Escrig, J.
Título (Idioma original) : Magnetic properties of cylindrical nanostructures with wire-tube morphology
Nombre del Congreso : 59th Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials
País : ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
Ciudad : Honolulu, Hawaii
Fecha Inicio : 03/11/2014
Fecha Término : 07/11/2014
Nombre Publicación :

Año :
Vol. :
Nº :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
Cover_MMM3.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109280/1/

MMM-Pereira2.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109280/2/

Nº : 12
Autor (a)(es/as) : Silva Cea, C.; Pereira, A.; Palma, J.; Zierold, R.; Denardin, JC.; Vázquez, M.; Nielsch, K.; Escrig, J.
Título (Idioma original) : Magnetic properties of iron oxide nanotubes: influence of the outer diameter
Nombre del Congreso : 59th Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials
País : ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
Ciudad : Honolulu, Hawaii
Fecha Inicio : 03/11/2014
Fecha Término : 07/11/2014
Nombre Publicación :

Año :
Vol. :
Nº :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
Cover_MMM4.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109281/1/

MMM-Silva.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109281/2/

Nº : 13
Autor (a)(es/as) : Tejo, F.; Vidal-Silva, N.; Espejo, AP.; López, CE.; Altbir, D.; Escrig, J.
Título (Idioma original) : Anclaje y liberación de una pared de dominio desde una impureza cuadrada dispuesta sobre una cinta magnética
Nombre del Congreso : XIX Simposio Chileno de Física
País : CHILE
Ciudad : Concepción
Fecha Inicio : 26/11/2014
Fecha Término : 28/11/2014
Nombre Publicación :

Año :
Vol. :
Nº :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
Abstract_Sochifi_Felipe_Tejo.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109282/1/

Nº : 14
Autor (a)(es/as) : Vidal-Silva, Nicolás; Tejo, Felipe; Espejo, Álvaro P.; Escrig, Juan
Título (Idioma original) : Dependencia angular de las propiedades magnéticas en nanohilos cilíndricos de Ni₈₀Fe₂₀ con diámetro modulado
Nombre del Congreso : XIX Simposio Chileno de Física
País : CHILE
Ciudad : Concepción
Fecha Inicio : 26/11/2014
Fecha Término : 28/11/2014
Nombre Publicación :

Año :
Vol. :
Nº :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
nicolas_vidal_silva_area1_dependencia_angular_de_las_propiedades_magneticas_en_nanohilos_con_diametro_modulado.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/13757748/1110784/2014/109283/1/

TESIS/MEMORIAS

Nº : 1
Título de Tesis : Paredes de dominio magnéticas en nanopartículas cilíndricas
Nombre y Apellidos del(de la) Alumno(a) : Christopher Antonio Morales Concha
Nombre y Apellidos del(de la) Tutor(a) : Juan Escrig Murúa; Juan Luis Palma Solorza
Título Grado : Doctorado
Institución : Universidad de Santiago de Chile
País : CHILE
Ciudad : Santiago
Estado de Tesis : En Ejecución
Fecha Inicio : 01/03/2010
Fecha Término :
Envía documento en papel : no

Archivo Asociado :

Tesis_Cristopher_Morales1.pdf

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_tesis_memorias/descarga/13757748/1110784/2014/56598/1/

Proyecto_Tesis_Morales.pdf

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_tesis_memorias/descarga/13757748/1110784/2014/56598/2/

N° : 2
Título de Tesis : Propiedades magnéticas de nanopartículas cilíndricas multisegmentadas
Nombre y Apellidos del(de la) Alumno(a) : Diego Salazar Aravena
Nombre y Apellidos del(de la) Tutor(a) : Juan Escrig Murúa
Título Grado : Doctorado
Institución : Universidad de Santiago de Chile
País : CHILE
Ciudad : Santiago
Estado de Tesis : En Ejecución
Fecha Inicio : 06/10/2010
Fecha Término :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
Tesis_Diego_Salazar1.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_tesis_memorias/descarga/13757748/1110784/2014/56774/1/
Proyecto_de_Tesis_Diego_Salazar_final.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_tesis_memorias/descarga/13757748/1110784/2014/56774/2/

N° : 3
Título de Tesis : Propiedades termomagnéticas en nanopartículas cilíndricas
Nombre y Apellidos del(de la) Alumno(a) : Álvaro Espejo Piña
Nombre y Apellidos del(de la) Tutor(a) : Juan Escrig Murúa
Título Grado : Doctorado
Institución : Universidad de Santiago de Chile
País : CHILE
Ciudad : Santiago
Estado de Tesis : En Ejecución
Fecha Inicio : 14/03/2011
Fecha Término :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
Tesis_Alvaro_Espejo.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_tesis_memorias/descarga/13757748/1110784/2014/56775/1/
Proyecto_de_Tesis_Alvaro_Espejo.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_tesis_memorias/descarga/13757748/1110784/2014/56775/2/

N° : 4

Título de Tesis : Efecto de la anisotropía de forma en nanoestructuras magnéticas
Nombre y Apellidos del(de la) Alumno(a) : Rosa Corona González
Nombre y Apellidos del(de la) Tutor(a) : Juan Escrig Murúa
Título Grado : Doctorado
Institución : Universidad de Santiago de Chile
País : CHILE
Ciudad : Santiago
Estado de Tesis : En Ejecución
Fecha Inicio : 01/03/2012
Fecha Término :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
Constancia_Rosa_Corona.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_tesis_memorias/descarga/13757748/1110784/2014/56776/1/
Proyecto_Tesis_Corona.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_tesis_memorias/descarga/13757748/1110784/2014/56776/2/

Nº : 5
Título de Tesis : Síntesis y caracterización de nanotubos de óxido de hierro para potenciales aplicaciones: Variación sistemática de su diámetro
Nombre y Apellidos del(de la) Alumno(a) : Camilo Sebastián Silva Cea
Nombre y Apellidos del(de la) Tutor(a) : Juan Escrig Murúa; Juliano Casagrande Denardin
Título Grado : Pregrado
Institución : Universidad de Santiago de Chile
País : CHILE
Ciudad : Santiago
Estado de Tesis : En Ejecución
Fecha Inicio : 03/03/2014
Fecha Término :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
Constancia_Camilo.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_tesis_memorias/descarga/13757748/1110784/2014/56777/1/

Nº : 6
Título de Tesis : Fabricación y caracterización magnética de una válvula de espín
Nombre y Apellidos del(de la) Alumno(a) : Claudia Andrea Arenas Yantorno
Nombre y Apellidos del(de la) Tutor(a) : Juan Escrig Murúa; Juan Luis Palma Solorza
Título Grado : Pregrado
Institución : Universidad de Santiago de Chile
País : CHILE
Ciudad : Santiago
Estado de Tesis : En Ejecución
Fecha Inicio : 01/07/2014
Fecha Término :

Envía documento en papel : no

Archivo Asociado :

Constancia_Claudia.pdf

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_tesis_memorias/descarga/13757748/1110784/2014/56778/1/

ANEXOS

A continuación se detallan los anexos físicos/papel que no se incluyen en el informe en formato PDF.

--