

**SOLICITUD DE PRÓRROGA  
DE PERSONAL ACADÉMICO**

SECRETARIO GENERAL

MTRO. NORBERTO MANJARREZ ÁLVAREZ

FECHA	DÍA	MES	AÑO
	11	11	2014

CONFORME A LO PREVISTO EN EL REGLAMENTO DE INGRESO, PROMOCIÓN Y PERMANENCIA DEL PERSONAL ACADÉMICO ARTÍCULOS 151 BIS, 156, 156-12 SE SOLICITA LA SIGUIENTE PRÓRROGA:

CONCURSO DE EVALUACIÓN CURRICULAR <input type="checkbox"/>		PERSONAL ACADÉMICO VISITANTE <input checked="" type="checkbox"/>		PERSONAL ACADÉMICO QUE OCUPA CÁTEDRA <input type="checkbox"/>				
No. DE CONVOCATORIA _____								
NOMBRE DE LA CÁTEDRA _____								
APELLIDO PATERNO ILLESCAS		APELLIDO MATERNO SALINAS		NOMBRE (S) JUAN FRANCISCO				
UNIDAD AZCAPOTZALCO		DIVISIÓN CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA						
DEPARTAMENTO CIENCIAS BÁSICAS								
CATEGORÍA Y NIVEL TITULAR "B"				TIEMPO DE DEDICACIÓN COMPLETO				
HORARIO LU-VI DE 10:00 A 18:00								
FECHA DE INICIO DE LA CONTRATACIÓN	DÍA 07	MES 04	AÑO 2014	FECHA DE TÉRMINO DE LA CONTRATACIÓN	DÍA 25	MES 02	AÑO 2015	No. DE PLAZA DEFINITIVA QUE CUBRE (sólo en caso de evaluación curricular)  2808
FECHA DE INICIO DE LA PRÓRROGA	DÍA 26	MES 02	AÑO 2015	FECHA DE TÉRMINO DE LA PRÓRROGA	DÍA 25	MES 02	AÑO 2016	

**ACTIVIDADES A REALIZAR**

IMPARTIR UEA AFINES A SU DISCIPLINA, FORMACIÓN ACADÉMICA DE ACUERDO CON LOS PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO EN LOS NIVELES DE LICENCIATURA Y POSGRADO DE LA DIVISIÓN. PLANEAR, DIRIGIR Y PARTICIPAR EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN RELACIONADOS CON EL ÁREA DE QUÍMICA APLICADA, COMO: MATERIALES HÍBRIDOS MESOESTRUCTURADOS EN REACCIONES DE ALTO VALOR AGREGADO Y SÍNTESIS NANO-PARTÍCULAS BASE PALADIO, Pd/Cu y Pd/Co PARA SU APLICACIÓN EN ENERGÍA Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.  
DESARROLLAR Y APLICAR MÉTODOS DE SÍNTESIS Y EVALUACIÓN DE ÓXIDOS MIXTOS EN CONVERSIÓN DE BIOMASA. APOYAR EN EL CONTROL Y MANEJO DE EQUIPO DE CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES COMO: DIFRACCIÓN DE RAYOS-X, FTIR, TPD/TPR Y FLUORESCENCIA ENTRE OTROS.  
FORMAR RECURSOS HUMANOS DE LICENCIATURA Y POSGRADO, A PARTIR DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN QUE SE DESARROLLAN EN EL ÁREA. SE REALIZARÁN, PUBLICACIONES EN REVISTAS ESPECIALIZADAS.

UAN-CRH-21NOV14-11:58

**DOCUMENTOS QUE ANEXA**

DOCUMENTOS PROBATORIOS DE LA SUBSISTENCIA DE LA NECESIDAD ACADÉMICA <input checked="" type="checkbox"/>	FORMA MIGRATORIA (FM) <input type="checkbox"/>
PROYECTO DE CONTRATO ANTERIOR <input checked="" type="checkbox"/>	INFORME DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS <input type="checkbox"/>
	PASAPORTE <input type="checkbox"/>

DIRECTOR DE DIVISIÓN

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA

Para uso exclusivo de los Profesores Visitantes y de Cátedra

Aprobada en la Sesión No. \_\_\_\_\_

del Consejo Divisional de fecha      DÍA      MES      AÑO

JEFE DE DEPARTAMENTO

  
DR. DAVID ELIZARRARAZ MARTÍNEZ  
NOMBRE Y FIRMA

PRESIDENTE DEL CONSEJO DIVISIONAL

DR. LUIS ENRIQUE NOREÑA FRANCO  
NOMBRE Y FIRMA

T1 Rector General - DIPPA  
T2 Rector de Unidad  
T3 Director de División  
T4 Jefe de Departamento  
T5 DIPPA  
T6 Consejo Divisional

Ads. 22301

DCB-670.14.  
Noviembre 11 del 2014.

**Dr. Luis Enrique Noreña Franco**  
Presidente del Consejo Divisional de la  
División de Ciencias Básicas e Ingeniería  
P r e s e n t e

Por este conducto solicito atentamente a Usted, incluir en el orden del día del próximo Consejo Divisional, la solicitud de prórroga de contratación como Profesor Visitante del **Dr. Juan F. Illescas Salinas**, por un año a partir del 26 de febrero del 2015. El recurso a utilizar es:

< 2808 >.

Anexo al presente la carta de solicitud de la Dra. Julia Aguilar Pliego, Jefa del Área de Química Aplicada, así como el informe de actividades, el plan de trabajo y el curriculum vitae que presenta el Dr. Illescas Salinas.

"Atentamente"  
<Casa Abierta al Tiempo>



**Dr. David Elizarraraz Martínez**  
Jefe del Departamento de Ciencias Básicas



Ccp. Dra. Ma. de Lourdes Delgado Núñez  
Secretaria Académica de la División de C.B.e I.

**NOTIFICACIÓN DE ESTABLECIMIENTO  
O AJUSTE DE RELACIÓN LABORAL**



No.	FECHA	DÍA	MES	AÑO
		06	05	2014

DIRECTOR DE RECURSOS HUMANOS LIC. DIANA ARACELI FLORES MORA

PROFESOR VISITANTE <input checked="" type="checkbox"/>	PRÓRROGA PROFESOR VISITANTE <input type="checkbox"/>	REINCORPORACIÓN <input type="checkbox"/>
CÁTEDRA	PRÓRROGA DE CÁTEDRA <input type="checkbox"/>	

NOMBRE DEL TRABAJADOR	ILLESCAS SALINAS JUAN FRANCISCO			No. DE EMPLEADO	38426
NACIONALIDAD	EDAD	SEXO	ESTADO CIVIL		
ESPAÑOLA	37 AÑOS	MASCULINO	SOLTERO (A)		
DOMICILIO, TELÉFONO Y CÓDIGO POSTAL					
LUIS G. DE LEÓN #42 COL. COPILCO EL ALTO, COYOACÁN. MÉXICO DF. CP. 04360					

UNIDAD	DIVISIÓN	DEPARTAMENTO
CAPOTZALCO	CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA	CIENCIAS BÁSICAS
ÁREA		
CLASIFICACIÓN	CATEGORÍA Y NIVEL	
PROFESOR	TITULAR "B"	
TIEMPO DE DEDICACIÓN	No. DE HORAS	TURNO Y HORARIO
TIEMPO COMPLETO	40 HORAS	L-V DE 10:00 A 18:00 HORAS

**ACTIVIDADES A REALIZAR**

Impartir UEA afines a su disciplina, formación académica de acuerdo con los planes y programas de estudio en los niveles de licenciatura y posgrado de la división. Planear, dirigir y participar en los proyectos de investigación relacionados con el área de Química Aplicada, como: Materiales híbridos mesoestructurados en reacciones de alto valor agregado y síntesis nano-partículas base Paladio, Pd/Cu y Pd/Co para su aplicación en energía y protección ambiental.

Desarrollar y aplicar métodos de síntesis y evaluación de óxidos mixtos en conversión de biomasa. Apoyar en el control y manejo de equipo de caracterización de materiales como: Difracción de rayos-x, FTIR, TPD/TPR y fluorescencia entre otros.

Formar recursos humanos de licenciatura y posgrado, a partir de los proyectos de investigación que se desarrollan en el área. Se realizarán publicaciones en revistas especializadas.

TIPO DE CONTRATACIÓN	FECHA DE INICIO DE LABORES			DÍA	MES	AÑO
POR TIEMPO DETERMINADO				07	04	2014
FECHA DE TERMINACIÓN DE LABORES EN CASO DE CONTRATACIÓN POR TIEMPO DETERMINADO	DÍA	MES	AÑO	DURACIÓN DE LA CONTRATACIÓN		
	25	02	2015	10 meses 18 días		

SECRETARIO GENERAL

M. EN C. Q. NORBERTO MANJARRÉZ ALVAREZ

NOMBRE Y FIRMA

2808

JUSTIFICACIÓN PRESENTADA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

06 MAY 2014

DIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS PLANTILLA

2808-01/017/01

T1 SUBDIRECCIÓN DE PERSONAL  
T2 DIRECTOR DE DIVISIÓN  
T3 SECRETARÍA DE UNIDAD

T4 PLANTILLA RECTORÍA GENERAL  
T5 CMGVPIPPA  
T6 DIPPPA

Noviembre 04, 2014

Dr. David Elizarraraz Martínez  
Jefe del Departamento de Ciencias Básicas  
Presente

El Dr. Juan F. Illescas Salinas, profesor visitante del área de Química Aplicada ha cumplido con el primer año de la estancia, excelentemente.

Durante el año de trabajo aquí en el área de Química Aplicada, ha realizado varias actividades como la impartición del curso Estructura y propiedades de los materiales en Ingeniería (UEA 1113086). El Dr. Illescas tuvo a bien proponer un proyecto a CONACYT en la convocatoria de Ciencias Básica 2013-2014, de la cual se está en espera de los resultados. Así mismo esta en la preparación de un artículo científico en la Revista Iberoamericana de Ciencias (ReIbCi). Paralelamente el Dr. Illescas, colaboró con el INAH en la Revista Internacional de Conservación, Restauración y Museología del INAH (llamada Intervención) con el artículo Chalcatzingo: donde las piedras hablan. La publicación de este artículo está pendiente de su aceptación final en la nombrada revista, y concretamente se espera se produzca dicha publicación en el próximo número 10 (2014, julio-diciembre).

Así mismo, ha propuesto el capítulo del libro Zeolitas y materiales mesoporosos: medicinas para el medio ambiente en el volumen del libro Catálisis y Medio Ambiente, que editará la Academia de Catálisis y dirigirá una tesis de doctorado dentro de la línea de ambientales (M. en C. Rodolfo Angulo) y una de maestría dentro de la línea de materiales (Ing. Daniel Meléndez García) dentro del programa de Posgrado en Ciencias e Ingeniería de CBI.

Por todo lo anterior el área de Química Aplicada solicita en mi nombre, que se le prorrogue la estancia de profesor visitante por un año más.

Agradeciendo de antemano su atención, quedo de usted.

Atentamente,

  
Dra. Julia Aguilar Pliego

## INFORME PERSONAL 2014 DE PROFESOR VISITANTE

Apellidos, nombre: <b>ILLESCAS SALINAS, JUAN FRANCISCO</b>
División: <b>CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA</b>
Departamento: <b>CIENCIAS BÁSICAS</b>
Área: <b>QUÍMICA APLICADA</b>
Universidad: <b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA</b>
Unidad: <b>AZCAPOTZALCO</b>
Fecha de inicio de contrato: <b>07/04/2014</b>
Fecha de finalización del contrato: <b>25/02/2015</b>

El día 26 de noviembre de 2013, en consejo divisional, se aprobó mi contratación como profesor visitante a tiempo completo por un año, en el Departamento de Ciencias Básicas. A principio del mes de abril de 2014, me incorporo al equipo investigador del Área de Química Aplicada, habiendo presentado previamente un proyecto de investigación titulado "Evaluación de la temperatura y la humedad relativa como factores en la transición sol-gel de nanomateriales para la conservación de rocas. Consecuencias en eficacia y durabilidad de los tratamientos de conservación". A continuación, describo brevemente el trabajo realizado desde la citada incorporación.

### DOCENCIA

Desde el día 8 de septiembre de 2014 he impartido clases teóricas correspondientes al trimestre 14-O. En concreto, se ha tratado de la UEA 1113086, titulada "Estructura y propiedades de los materiales en Ingeniería", la cual, ha sido ofrecida al grupo CTG83 mediante dos sesiones semanales.

### PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

Referente al previamente mencionado proyecto de investigación, el objetivo general consiste en determinar las condiciones óptimas de temperatura y humedad relativa para la producción de algunos nanomateriales desarrollados en la Universidad de Cádiz (España) durante mi etapa pre-doctoral. Básicamente, el plan experimental consiste en someter a diferentes condiciones controladas de temperatura y humedad relativa, el proceso sol-gel de algunos materiales. Para ello, tal proceso (polimerización, gelificación, envejecimiento y secado) tendrá lugar en sistemas aislados termostatzados mediante un sistema hidráulico externo. Hasta ahora, se ha completado la primera etapa del proyecto, correspondiente al diseño experimental; es decir, se ha conseguido construir y poner a punto tres dispositivos aislados, para que, los productos sintetizados y las probetas de roca tratadas sean sometidos a condiciones controladas de temperatura y humedad relativa. A continuación se incluye la Figura 1 en la que aparecen imágenes ilustrativas del experimento. En la imagen de la izquierda se pueden observar los tres dispositivos construidos, y en la imagen de la derecha se muestra con más detalle uno de ellos ya termostatzado (con el agua, el calentador y la bomba para circular dicha agua).

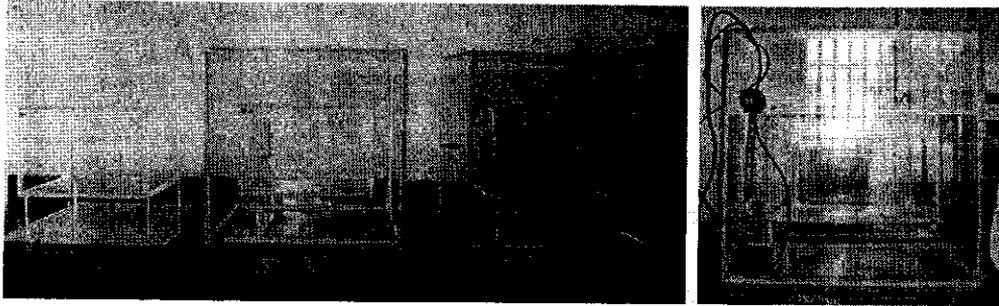


Figura 1. Dispositivos aislados termostatzados mediante sistemas hidráulicos externos.

Durante estos días, principalmente se están realizando las siguientes actividades: (i) Corte de bloques de roca silícea procedentes del yacimiento arqueológico de Chalcatzingo (Estado de Morelos), gracias a la colaboración con la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (INAH). Las probetas obtenidas serán las utilizadas en el experimento mencionado; (ii) Reparación de una cámara de metacrilato transparente, que ha sufrido despegue de uniones tras algunas pruebas con el agua termostatzada; (iii) Optimización de las disoluciones estandarizadas para conseguir los valores de humedad relativa deseados a las temperaturas seleccionadas; y (iv) Toma de contacto con la programación de los termohigrómetros ambientales con sistema "datalogger", que registrarán los valores de temperatura y humedad relativa durante todo el experimento, para una vez finalizado, monitorizar los datos.

#### **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO EN LA CONVOCATORIA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA BÁSICA 2013-2014 (CONACyT)**

Durante el periodo comprendido entre junio y agosto de 2014, me dediqué a la elaboración (junto con otros investigadores participantes) de una propuesta de investigación, presentada en la convocatoria 2014 (Área de conocimiento VIII: Investigación Multidisciplinaria) de Investigación Científica Básica (CONACyT). El título del proyecto es "Influencia de tratamientos con nano y biomateriales en la colonización microbiana de roca monumental", y tal proyecto fue presentado en la modalidad de apoyo a iniciativas presentadas por Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación, con la participación de, además de nuestra universidad, dos grupos de investigación: (i) El liderado por el Dr. Benjamín Otto Ortega Morales, del Departamento de Microbiología Ambiental y Biotecnológica, de la Universidad Autónoma de Campeche (UACAM); y (ii) El grupo dirigido por la Dra. Patricia Quintana Owen, del Área de Física Aplicada, del Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados – Unidad Mérida (CINVESTAV).

El objetivo general de este proyecto se centra en la evaluación de la influencia que determinados métodos de conservación y restauración –basados en fundamentos nano y biotecnológicos– tienen sobre la colonización microbiana de sustratos pétreos monumentales. Esta evaluación se realizará bajo un enfoque claramente multidisciplinario, y combinando estudios experimentales a nivel de laboratorio y de campo.

aplicaciones ambientales de algunos materiales, como las zeolitas y los materiales mesoporosos ordenados (óxidos y compuestos MOF (Metal-Organic Framework)). Desde principios del siglo XX, estos materiales han demostrado poseer propiedades muy interesantes a nivel industrial y comercial, habiendo sido utilizados principalmente como separadores, purificadores y adsorbentes de determinadas especies contaminantes en aguas y suelos.

#### **ELABORACIÓN DE UN ARTÍCULO CIENTÍFICO**

He trabajado en la preparación de un artículo científico que ha sido enviado a la Revista Internacional de Conservación, Restauración y Museología del INAH (llamada Intervención). El artículo se titula "Chalcatzingo: donde las piedras hablan", y en él, se describen cronológicamente las intervenciones de conservación que, desde junio de 2010 hasta septiembre de 2013, han sido realizadas sobre el yacimiento arqueológico de Chalcatzingo (Estado de Morelos). Además, se presentan resultados correspondientes a dos estudios específicos realizados a finales de 2013: (1) Caracterización petrográfica de muestras procedentes de algunos bajorrelieves, y (2) Descripción de los indicadores visuales de alteración observados en el yacimiento. La publicación de este artículo está pendiente de su aceptación final en la nombrada revista, y concretamente se espera se produzca dicha publicación en el próximo número 10 (2014, julio-diciembre).

Actualmente, además me encuentro en proceso de alta como revisor de la citada revista, para ingresar a la cartera de árbitros, y en un futuro poder participar como evaluador.

#### **PREPARACIÓN DE UN ARTÍCULO CIENTÍFICO**

Actualmente, me encuentro colaborando con la preparación de un artículo científico que será enviado próximamente a la Revista Iberoamericana de Ciencias (ReIbCi), revista electrónica con ISSN 2334-2501, indexada internacionalmente ([www.reibci.org](http://www.reibci.org)). El tipo de artículo que estamos preparando será de tipo "Síntesis o revisión de temas"; y en concreto será un documento de revisión crítica acerca del biodeterioro de rocas monumentales, que cubrirá tópicos que han tenido un desarrollo significativo en los últimos años. Un posible título para tal artículo es "Tratamientos para prevenir el biodeterioro de rocas monumentales".



#### **ASESORÍA PARA LA PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA INGRESAR AL PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS E INGENIERÍA (DOCTORADO: LÍNEA DE AMBIENTALES) (TRIMESTRE 15-I)**

Durante el mes de septiembre de 2014 ayudé asesorando al M. en C. Rodolfo Angulo Olais, para la elaboración de su proyecto de tesis doctoral, titulado "Desarrollo de materiales compuestos de ZnO/SiO<sub>2</sub> para prevenir el biodeterioro de rocas monumentales". El objetivo genérico de este proyecto es la producción de un nuevo nanocomposite con propiedad inhibidora de alteración biológica, para su aplicación sobre rocas silíceas y carbonatadas representativas del patrimonio monumental mexicano. Dicha propiedad se conseguirá mediante un tratamiento con el citado material, principalmente como consecuencia de la acción fotocatalítica y foto-oxidante de las nanopartículas de ZnO sobre especies químicas y biológicas. Además, se pretende dotar al composite de propiedades consolidante e hidrofugante, las cuales contribuirán a prevenir dicho biodeterioro. El M. en C. Angulo, entre otras cosas, se encargará de optimizar parámetros clave para la producción de nanocomposites con propiedad inhibidora de alteración biológica sobre rocas carbonatadas. El citado alumno ha sido aceptado recientemente en el Programa de Posgrado en Ciencias e Ingeniería (Doctorado: Línea de Ambientales) (Trimestre 15-I).

#### **ASESORÍA PARA LA PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA INGRESAR AL PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS E INGENIERÍA (MAESTRÍA: LÍNEA DE MATERIALES) (TRIMESTRE 15-I)**

También recientemente ha sido aceptado el ingreso del Ing. Daniel Meléndez García en el Programa de Posgrado en Ciencias e Ingeniería (Maestría: Línea de Materiales) (Trimestre 15-I). La labor investigadora diseñada para el citado estudiante se enmarcará en el proyecto referido en el apartado anterior, centrándose principalmente en la primera etapa del mismo. Un posible título de su proyecto de investigación es "Integración de nanopartículas de ZnO en estructuras mesoporosas conocidas de SiO<sub>2</sub>, para prevenir el biodeterioro de rocas monumentales". El Ing. Meléndez colaborará con el grupo de investigación para abordar las estrategias iniciales de síntesis y de optimización del composite. De forma general, en esta etapa se buscará que los nanomateriales cumplan con una serie de requisitos específicos, como por ejemplo: (i) Los xerogeles obtenidos deben ser monolíticos libres de fracturas; (ii) En la ruta de síntesis no se utilizarán Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC); (iii) La gelificación de los materiales debe producirse en tiempos idóneos para su futura aplicación sobre rocas emplazadas en elementos de Patrimonio Inmueble; y (iv) Los soles diseñados deberán tener una viscosidad adecuada para su eficaz penetrabilidad en sustratos pétreos. Además, el Ing. Meléndez se encargará de analizar parámetros clave para la producción de nanocomposites con propiedad inhibidora de alteración biológica sobre rocas silíceas.

#### **PREPARACIÓN DE UN CAPÍTULO DE LIBRO**

Actualmente, me encuentro colaborando en la preparación de un capítulo titulado "Zeolitas y materiales mesoporosos: medicinas para el medio ambiente", que ha sido aceptado para ser publicado en el volumen III que editará la Academia de Catálisis (México). En él se revisarán algunos ejemplos ilustrativos (analizando aspectos fundamentales) de las más recientes

## PLAN DE TRABAJO PERSONAL 2015 DE PROFESOR VISITANTE

Apellidos, nombre: <b>ILLESCAS SALINAS, JUAN FRANCISCO</b>
División: <b>CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA</b>
Departamento: <b>CIENCIAS BÁSICAS</b>
Área: <b>QUÍMICA APLICADA</b>
Universidad: <b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA</b>
Unidad: <b>AZCAPOTZALCO</b>
Fecha de inicio de contrato: <b>07/04/2014</b>
Fecha de finalización del contrato: <b>25/02/2015</b>

A continuación presento el plan de trabajo para el próximo año 2015, con el propósito de conseguir la renovación de mi contrato como profesor visitante a tiempo completo por un año más.

### **DOCENCIA**

Espero poder seguir impartiendo las clases teóricas correspondientes al trimestre 15-I, 15-P y 15-O. En concreto, me gustaría ofrecer la UEA 1113086, titulada "Estructura y propiedades de los materiales en Ingeniería".

### **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL**

Si todo sale bien, en enero-febrero de 2015 iniciaré la segunda etapa del experimento. Inmediatamente después de las síntesis, los soles serán: (i) Aplicados sobre algunas probetas de una roca silíceo seleccionada; y (ii) Trasvasados a viales cilíndricos de polipropileno, realizando pequeños agujeros en la tapa para simular la evaporación del disolvente a través de los poros del material pétreo.

Los viales con los productos y las probetas de roca tratadas se someterán a diferentes condiciones controladas de temperatura y humedad relativa durante el proceso sol-gel. El tiempo estimado para que se complete tal proceso (polimerización, gelificación, envejecimiento y secado) es de siete meses aproximadamente. Durante este periodo de tiempo, básicamente habrá que realizar dos tareas: (i) Mantenimiento constante de las diferentes condiciones de temperatura y humedad relativa del experimento; y (ii) Pesadas periódicas de las muestras, para caracterizar las etapas del proceso e identificar la finalización del secado.

Una vez concluido el proceso sol-gel (estimado en julio-agosto de 2015) pasaré a realizar tres tareas fundamentales: (i) Caracterización físico-química de los geles obtenidos; (ii) Evaluación de la eficacia consolidante e hidrofugante; y (iii) Discusión de resultados y conclusiones.

A final de 2015, esperamos haber cumplido con los objetivos genéricos planteados en este proyecto de investigación, los cuales se pueden resumir en: (i) Determinar cómo la

temperatura y la humedad relativa afectan a la cinética de polimerización de nanomateriales específicamente diseñados para su aplicación en restauración-conservación de materiales pétreos; (ii) Determinar cómo la temperatura y humedad relativa afectan a la eficacia consolidante e hidrofugante de los nanomateriales sobre roca; y (iii) Predecir el deterioro que experimentarán los nanomateriales y la roca tratada cuando queden expuestos a la intemperie en edificios monumentales o en ambientes cerrados con microclimas determinados.

Será entonces cuando comenzaremos la elaboración de una publicación en alguna revista indizada de circulación internacional.

#### **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO EN LA CONVOCATORIA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA BÁSICA 2013-2014 (CONACyT)**

Gracias a la colaboración de los dos estudiantes de Posgrado citados en el Informe Personal 2014 de Profesor Visitante (M. en C. Rodolfo Angulo Olais y el Ing. Daniel Meléndez García), se pretende alcanzar la síntesis y optimización de nuevos nanocomposites con propiedad inhibidora de alteración biológica en rocas monumentales (silíceas y carbonatadas). La optimización de las estrategias de síntesis buscará identificar y comprender los parámetros clave para la producción de estos nanomateriales. Como ya se comentó en el Informe Personal 2014 de Profesor Visitante, de forma general, en esta etapa se buscará que los nanomateriales cumplan con una serie de requisitos específicos, como por ejemplo: (i) Los xerogeles obtenidos deberán ser monolíticos libres de fracturas; (ii) En la ruta de síntesis no se utilizarán Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC); (iii) La gelificación de los materiales deberá producirse en tiempos idóneos para su futura aplicación sobre rocas emplazadas en elementos de Patrimonio Inmueble; y (iv) Los soles diseñados deberán tener una viscosidad adecuada para su eficaz penetrabilidad en sustratos pétreos.

A final de 2015, esperamos disponer de los primeros resultados y conclusiones correspondientes al proyecto de investigación titulado "Desarrollo de materiales compuestos de ZnO/SiO<sub>2</sub> para prevenir el biodeterioro de rocas monumentales". Tales resultados nos servirán para comenzar a ir previniendo la difusión de resultados en foros científicos especializados. Además, los miembros del equipo comenzaremos a diseñar la publicación de los resultados en alguna revista indizada de circulación internacional, que garantice la novedad y relevancia de los objetivos propuestos en el citado proyecto.

#### **PUBLICACIÓN DE UN CAPÍTULO DE LIBRO**

En torno a abril de 2015 se publicará en el volumen III que editará la Academia de Catálisis (México), el capítulo titulado "Zeolitas y materiales mesoporosos: medicinas para el medio ambiente".



## JUAN FRANCISCO ILLESCAS SALINAS

Nacionalidad:  
Número nacional ID:  
Fecha de nacimiento:  
Domicilio:  
Números de teléfono:  
Correo electrónico:



p Juárez 03100  
56428

### 1. TITULACIONES ACADÉMICAS

**Doctor en Ciencias.** ORGANISMO: Universidad de Cádiz. DEPARTAMENTO: Química Física. FECHA DE EXPEDICIÓN DE LA CERTIFICACIÓN SUPLETORIA DEL TÍTULO: Julio de 2012. TÍTULO DE TESIS DOCTORAL: Nuevos nanomateriales para la conservación del patrimonio monumental andaluz.

**Máster en Ciencias y Tecnologías Químicas.** ORGANISMO: Universidad de Cádiz. DEPARTAMENTO: Química Física. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Ciencia e Ingeniería de los Materiales. CURSO ACADÉMICO: 2007-2008. FECHA DE EXPEDICIÓN DE LA CERTIFICACIÓN SUPLETORIA DEL TÍTULO: Abril de 2009.

**Licenciado en Geología.** ORGANISMO: Universidad de Granada. FECHA DE EXPEDICIÓN DEL TÍTULO: Marzo de 2004.

### 2. CERTIFICADOS

**Certificado de Aptitud Pedagógica.** ORGANISMO: Universidad de Granada. FECHA DE EXPEDICIÓN DEL TÍTULO: Mayo de 2005.

### 3. PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

**Influencia de tratamientos con nano y biomateriales en la colonización microbiana de roca monumental.** PROYECTO PENDIENTE DE SER ACEPTADO Y FINANCIADO POR EL Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (México). CONVOCATORIA: Investigación Científica Básica 2014. RESPONSABLE: Dra. Julia Aguilar Pliego.

**Materiales de construcción ecosostenibles por su acción superhidrofugante, autolimpiante, descontaminante y biocida.** REFERENCIA: MAT2013-42934-R. ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Economía y Competitividad (Gobierno de España) & Fondo Europeo de Desarrollo Regional. DURACIÓN: Enero 2014 – Diciembre 2016. RESPONSABLE: Dra. María Jesús Mosquera Díaz.

**Geometrización pétreo: la piedra avanzada.** REFERENCIA: IPT-2012-0959-310000. ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Economía y Competitividad & Fondo Europeo de Desarrollo Regional. DURACIÓN: Enero 2013 – Diciembre 2015. RESPONSABLE: Dra. María Jesús Mosquera Díaz.

**Nuevos nanomateriales para la conservación del patrimonio histórico-cultural andaluz.** REFERENCIA: P10-TEP-06386. ENTIDAD FINANCIADORA: Junta de Andalucía (Gobierno Regional, España) en su convocatoria de proyectos de excelencia 2010. DURACIÓN: Julio 2011 – Julio 2015. RESPONSABLE: Dra. María Jesús Mosquera Díaz.

**Regenera.** REFERENCIA: IPT-2011-1685-020000. ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Economía y Competitividad & Fondo Europeo de Desarrollo Regional. DURACIÓN: Mayo 2011 – Diciembre 2013. RESPONSABLE: Dra. María Jesús Mosquera Díaz.

**Conservación de la piedra monumental: nuevos nanomateriales consolidantes, hidrofugantes y autolimpiantes.** REFERENCIA: MAT2010-16206. ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia e Innovación (Gobierno de España). DURACIÓN: Enero 2011 – Diciembre 2013. RESPONSABLE: Dra. María Jesús Mosquera Díaz.

**Optimización de consolidantes tipo sol-gel. Aplicación a la conservación de la piedra.** REFERENCIA: P06-TEP-2092. ENTIDAD FINANCIADORA: Junta de Andalucía en su convocatoria de proyectos de excelencia 2006. DURACIÓN: Abril 2007 – Abril 2010. RESPONSABLE: Dra. María Jesús Mosquera Díaz.

#### 4. PARTICIPACIÓN EN CONTRATOS SUSCRITOS ENTRE UNIVERSIDAD Y EMPRESA

**Optimización de los tratamientos de conservación para rocas naturales comercializadas por la empresa Tino.** UNIVERSIDAD: Universidad de Cádiz. EMPRESA: Tino Stone Group, S.A. DURACIÓN: Diciembre 2008 – Junio 2010. RESPONSABLE: Dra. María Jesús Mosquera Díaz.

**Optimización de los tratamientos de conservación para rocas naturales comercializadas por la empresa Tino.** UNIVERSIDAD: Universidad de Cádiz. EMPRESA: Tino Stone Group, S.A. DURACIÓN: Marzo 2008 – Febrero 2009. RESPONSABLE: Dra. María Jesús Mosquera Díaz.

#### 5. BECAS

**Beca predoctoral con cargo al proyecto de investigación “Optimización de consolidantes tipo sol-gel. Aplicación a la conservación de la piedra”.** ENTIDAD FINANCIADORA: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía. DURACIÓN: 01/09/2007 – 31/08/2008. CENTRO DE APLICACIÓN: Facultad de Ciencias de la Universidad de Cádiz.

#### 6. PATENTES

**TÍTULO: Producto para protección y restauración de rocas y otros materiales de construcción.** SOLICITANTES: M.J. Mosquera, J.F. Illescas & D.S. Facio. NÚMERO DE SOLICITUD: P201200152. PAÍS DE PRIORIDAD: España. FECHA DE PRIORIDAD: 20 de febrero de 2012. ENTIDAD TITULAR: Universidad de Cádiz.

**TÍTULO: Producto consolidante, hidrofugante y repelente de manchas para rocas carbonatadas y otros materiales de construcción.** SOLICITANTES: M.J. Mosquera & J.F. Illescas. NÚMERO DE SOLICITUD: P201100339. PAÍS DE PRIORIDAD: España. FECHA DE CONCESIÓN: 29 de noviembre de 2013. ENTIDAD TITULAR: Universidad de Cádiz. EMPRESAS QUE LA ESTÁN EXPLOTANDO: Tino Stone Group, S.A. y Compac (acuerdo opción licencia explotación).

#### 7. PARTICIPACIÓN EN EVENTOS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

##### 7.1. PUBLICACIONES EN REVISTAS

**Tratamientos para prevenir el biodeterioro de rocas monumentales.** AUTORES: Juan F. Illescas, Julia Aguilar & Pedro Bosch. PUBLICACIÓN PREVISTA EN Revista Iberoamericana de Ciencias.

**Chalcatzingo: donde las piedras hablan.** AUTORES: Gilberto Buitrago & Juan F. Illescas. PUBLICACIÓN PREVISTA EN LA REVISTA Intervención (número 10, julio-diciembre 2014).

**Producing surfactant-synthesized nanomaterials *in situ* on a building substrate, without volatile organic compounds.** AUTORES: Juan F. Illescas & María J. Mosquera. REVISTA: ACS Applied Materials & Interfaces (2012), 4, 4259-4269.

**Surfactant-synthesized PDMS/silica nanomaterials improve robustness and stain-resistance of carbonate stone.** AUTORES: Juan F. Illescas & María J. Mosquera. REVISTA: The Journal of Physical Chemistry C (2011), 115, 14624-14634.

## 7.2. PUBLICACIONES EN LIBROS

**Zeolitas y materiales mesoporosos: medicinas para el medio ambiente.** AUTORES: Julia Aguilar & Juan F. Illescas. PUBLICACIÓN PREVISTA EN LA REVISTA DE LA Academia de Catálisis (México), Volumen III. ISBN: 978-88-907460-5-5.

## 7.3. PUBLICACIONES EN ACTAS DE CONGRESOS

**New nanomaterials for conservation of stones and other building substrates.** AUTORES: Mosquera M.J., Illescas J.F., Pinho L., Facio D.S. & El Haddad F. WORKSHOP: Diagnostics for cultural heritage: analytical approach for an effective conservation. ISBN: 978-88-907460-5-5. ENTIDAD ORGANIZADORA: Università degli Studi di Palermo. CELEBRACIÓN: Junio de 2013, Palermo (Italia).

## 7.4. COMUNICACIONES EN CONGRESOS

- II International Congress on Science and Technology for the Conservation of Cultural Heritage. ENTIDAD ORGANIZADORA: Spanish Network of Science and Technology for the Conservation of Cultural Heritage (TechnoHeritage). TÍTULO: **Increasing surface roughness of coatings to promote high-hydrophobicity.** AUTORES: Juan F. Illescas & María J. Mosquera. COMUNICACIÓN: Oral. CELEBRACIÓN: Junio de 2014, Sevilla (España).

- 12<sup>th</sup> International Congress on the Deterioration and Conservation of Stone. ENTIDAD ORGANIZADORA: Columbia University. TÍTULO: **New nanomaterials for stone conservation.** AUTORES: María J. Mosquera, Juan F. Illescas, Darío S. Facio, Luis Pinho & Farid El Haddad. COMUNICACIÓN: Oral. CELEBRACIÓN: Octubre de 2012, Nueva York (USA).

- I International Congress Science and Technology for the Conservation of Cultural Heritage. ENTIDAD ORGANIZADORA: Spanish Network on Science and Technology for the Conservation of Cultural Heritage (Technoheritage). TÍTULO: **New nanomaterials for stone restoration.** AUTORES: María J. Mosquera, Juan F. Illescas, Darío F. Silva, Luis M. Pinho & Farid El Haddad. COMUNICACIÓN: Oral. CELEBRACIÓN: Octubre de 2012, Santiago de Compostela (España).

- International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials. ENTIDAD ORGANIZADORA: NANOSMAT-USA. TÍTULO: **New nanomaterials for building materials protection.** AUTORES: María J. Mosquera, Juan F. Illescas, Darío F. Silva, Luis M. Pinho & Farid El Haddad. COMUNICACIÓN: Oral. CELEBRACIÓN: Marzo de 2012, Tampa (USA).

- 5<sup>th</sup> International Congress "Science and Technology for the Safeguard of Cultural Heritage in the Mediterranean Basin". ENTIDAD ORGANIZADORA: Universidad de Estambul. TÍTULO: **New silica nanomaterials for consolidating and protecting stone.** AUTORES: María J. Mosquera & Juan F. Illescas. COMUNICACIÓN: Póster. CELEBRACIÓN: Noviembre de 2011, Estambul (Turquía).

- 5<sup>th</sup> International Meeting on Developments in Materials, Processes and Applications of Emerging Technologies. ENTIDAD ORGANIZADORA: MPA Tech Ltd. TÍTULO: **Surfactant-synthesized silica nanomaterials coatings for stone protection.** AUTORES: María J. Mosquera, Juan F. Illescas, Darío F. Silva & Farid El Haddad. COMUNICACIÓN: Oral. CELEBRACIÓN: Junio de 2011, Alvor (Portugal).

- I Congreso Internacional "El Patrimonio Cultural y Natural como Motor de Desarrollo: Investigación e Innovación". ENTIDAD ORGANIZADORA: Proyecto Campus de Excelencia Internacional en

patrimonio cultural y natural. **TÍTULO:** Nuevos nanomateriales para restauración de rocas monumentales. **AUTORES:** María J. Mosquera, Juan F. Illescas, Darío F. Silva & Luís M. Pinho. **COMUNICACIÓN:** Póster. **CELEBRACIÓN:** Enero de 2011, Jaén (España).

- 8<sup>th</sup> International Symposium on the Conservation of Monuments in the Mediterranean Basin. **ENTIDAD ORGANIZADORA:** National Technical University of Athens, University of Patras and Technical Chamber of Western Greece. **TÍTULO 1:** Evaluating penetration depth of a new restoration product in limestone. **AUTORES:** Juan F. Illescas & María J. Mosquera. **COMUNICACIÓN:** Póster. **TÍTULO 2:** High hydrophobicity of surfactant-synthesized ormosils for stone restoration. **AUTORES:** María J. Mosquera & Juan F. Illescas. **COMUNICACIÓN:** Póster. **CELEBRACIÓN:** Junio de 2010, Patras (Grecia).

#### 7.5. COMUNICACIONES EN SEMINARIOS

**Nuevos nanomateriales para la conservación de roca monumental.** **ENTIDAD ORGANIZADORA:** Universidad Autónoma Metropolitana (Unidad Iztapalapa). **DEPARTAMENTO:** Química. **ÁREA:** Catálisis. **COMUNICACIÓN:** Oral. **CELEBRACIÓN:** Junio de 2014, Distrito Federal (México).

**Nanomateriales obtenidos vía sol-gel para la conservación de rocas monumentales.** **ENTIDAD ORGANIZADORA:** Universidad Autónoma Metropolitana (Unidad Azcapotzalco). **DEPARTAMENTO:** Ciencias Básicas. **ÁREA:** Química Aplicada. **COMUNICACIÓN:** Oral. **CELEBRACIÓN:** Agosto de 2013, Distrito Federal (México).

#### 7.6. PARTICIPACIÓN ASISTENCIAL EN CURSOS Y JORNADAS

**Catalizadores basados en hidrotalcitas para aplicaciones ambientales.** **ÁREA:** Catálisis. **DURACIÓN:** 5 horas. **ENTIDAD ORGANIZADORA:** Universidad Autónoma Metropolitana. **CELEBRACIÓN:** Junio de 2014, Distrito Federal (México).

**Aportaciones de la química para el estudio y conservación de obras de arte.** **ÁREA:** Conservación de patrimonio. **DURACIÓN:** 7 horas. **ENTIDAD ORGANIZADORA:** Universidad Nacional Autónoma de México. **CELEBRACIÓN:** Noviembre de 2013, Distrito Federal (México).

**Introducción a la Microscopía de Fuerzas Atómicas.** **ÁREA:** Microscopía de proximidad. **DURACIÓN:** 40 horas. **ENTIDAD ORGANIZADORA:** Nanotec Electrónica S.L. **CELEBRACIÓN:** Marzo de 2011, Madrid (España).

**Acceso a la información científica para los investigadores.** **ÁREA:** Formación en tecnologías docentes. **DURACIÓN:** 10 horas. **ENTIDAD ORGANIZADORA:** Universidad de Cádiz. **CELEBRACIÓN:** Septiembre de 2009, Cádiz (España).

**Motivación ambiental de los clientes.** **ÁREA:** Gestión empresarial. **DURACIÓN:** 25 horas. **ENTIDAD ORGANIZADORA:** Confederació d'Associacions Empresarials de Balears. **CELEBRACIÓN:** Octubre de 2006, Mahón (España).

**Jornada de gestión de la calidad.** **ÁREA:** Gestión empresarial. **DURACIÓN:** 10 horas. **ENTIDAD ORGANIZADORA:** Confederació d'Associacions Empresarials de Balears. **CELEBRACIÓN:** Octubre de 2006, Mahón (España).

**Sensibilización hacia ISO 9001:2000 e ISO 17025:1999.** **ÁREA:** Geotecnia. **DURACIÓN:** 2 horas. **ENTIDAD ORGANIZADORA:** Gestión Ambiental Avanzada S.L. & Servicios Normativos (consultores de empresa). **CELEBRACIÓN:** Noviembre de 2004, Jaén (España).

**Técnicas de diagnóstico aplicadas a la conservación de los materiales de construcción en los edificios históricos.** **ÁREA:** Conservación de patrimonio. **DURACIÓN:** 34 horas. **ENTIDAD ORGANIZADORA:** Universidad de Granada. **CELEBRACIÓN:** Mayo de 2004, Granada (España).

**El agua en los espacios naturales protegidos.** *ÁREA:* Hidrogeología. *DURACIÓN:* 30 horas. *ENTIDAD ORGANIZADORA:* Centro Mediterráneo & Universidad de Granada. *CELEBRACIÓN:* Julio de 2003, Granada (España).

**Legislación geológica y peritajes judiciales.** *ÁREA:* Legislación medioambiental y urbanística. *DURACIÓN:* 10 horas. *ENTIDAD ORGANIZADORA:* Ilustre Colegio Oficial de Geólogos & Universidad de Granada. *CELEBRACIÓN:* Abril de 2003, Granada (España).

## 8. DIRECCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE ALUMNOS

### DOCTORADO

**Desarrollo de materiales compuestos de ZnO/SiO<sub>2</sub> para prevenir el biodeterioro de rocas monumentales.** *ALUMNO:* Rodolfo Angulo Olais. *PROGRAMA:* Posgrado en Ciencias e Ingeniería. *LÍNEA:* Ambientales. *CONVOCATORIA:* 15-O.

### MAESTRÍA

**Integración de nanopartículas de ZnO en estructuras mesoporosas conocidas de SiO<sub>2</sub>, para prevenir el biodeterioro de rocas monumentales.** *ALUMNO:* Daniel Meléndez García. *PROGRAMA:* Posgrado en Ciencias e Ingeniería. *LÍNEA:* Materiales. *CONVOCATORIA:* 15-O.

## 9. EXPERIENCIA LABORAL INVESTIGADORA

- *ORGANISMO:* **Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Azcapotzalco.** *DIVISIÓN:* **Ciencias Básicas e Ingeniería.** *DEPARTAMENTO:* **Ciencias Básicas.** *ÁREA:* **Química Aplicada.** *SITUACIÓN ADMINISTRATIVA:* **Contrato de profesor visitante a tiempo completo.** *DURACIÓN:* 07/04/2014 – 25/02/2015.

- *ORGANISMO:* **Universidad de Cádiz.** *ÁREA:* **Química Física.** *GRUPO DE INVESTIGACIÓN:* **Tamices moleculares y otros nanomateriales.** *SITUACIÓN ADMINISTRATIVA:* **Contrato laboral docente e/o investigador a tiempo completo.** *DURACIÓN:* 20/12/2013 – 19/06/2014.

- *ORGANISMO:* **Universidad de Cádiz.** *ÁREA:* **Química Física.** *GRUPO DE INVESTIGACIÓN:* **Tamices moleculares y otros nanomateriales.** *SITUACIÓN ADMINISTRATIVA:* **Beca Predoctoral (1 año) + Contrato laboral docente e investigador (3 años) a tiempo completo.** *DURACIÓN:* 01/09/2007 – 31/08/2011.

## 10. EXPERIENCIA LABORAL DOCENTE

*ORGANISMO:* **Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Azcapotzalco.** *ÁREA DE CONOCIMIENTO:* **Química Aplicada.** *SITUACIÓN ADMINISTRATIVA:* **Contrato de profesor visitante a tiempo completo.** *DURACIÓN:* 07/04/2014 – 25/02/2015.

*ASIGNATURA:* **Estructura y propiedades de los materiales en Ingeniería.** *CURSO ACADÉMICO:* 2014-2015. *TRIMESTRE:* **14-O.** *MODO DE ACTIVIDAD:* Teórico. *TRONCO:* General (común para las licenciaturas de la división CBI). *HORAS IMPARTIDAS:* 32.

*ORGANISMO:* **Universidad de Cádiz.** *ÁREA DE CONOCIMIENTO:* **Química Física.** *SITUACIÓN ADMINISTRATIVA:* **Contrato laboral docente e investigador a tiempo completo.** *DURACIÓN:* 01/09/2008 – 31/08/2011.

*ASIGNATURA:* **Química Física Macromolecular.** *CURSO ACADÉMICO:* 2010-2011. *MODO DE ACTIVIDAD:* Práctico. *TITULACIÓN:* Licenciatura en Química. *CRÉDITOS IMPARTIDOS:* 3 (30 horas).

**ASIGNATURA:** Laboratorio Integrado de Iniciación a Técnicas Analíticas y Computacionales. **CURSO ACADÉMICO:** 2009-2010. **MODO DE ACTIVIDAD:** Práctico. **TITULACIÓN:** Licenciatura en Química. **CRÉDITOS IMPARTIDOS:** 4 (40 horas).

**ASIGNATURA:** Química Física Macromolecular. **CURSO ACADÉMICO:** 2008-2009. **MODO DE ACTIVIDAD:** Práctico. **TITULACIÓN:** Licenciatura en Química. **CRÉDITOS IMPARTIDOS:** 3 (30 horas).

## 11. ESTANCIAS EN CENTROS DE INVESTIGACIÓN

**ORGANISMO:** Instituto Nacional de Antropología e Historia. **CENTRO:** Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural. **DEPARTAMENTO:** Conservación e Investigación. **TRABAJO DESARROLLADO:** Caracterización de alteraciones y de materiales pétreos procedentes de zonas arqueológicas. Planteamiento de líneas de investigación en consolidación de rocas. **DURACIÓN:** 15/09/2013 – 15/12/2013. **LUGAR DE RADICACIÓN:** Distrito Federal (México).

**ORGANISMO:** Universidad Nacional Autónoma de México. **CENTRO:** Instituto de Investigaciones en Materiales. **DEPARTAMENTO:** Materiales Metálicos y Cerámicos. **TRABAJO DESARROLLADO:** Evaluación de parámetros ambientales como factores determinantes del proceso sol-gel. **DURACIÓN:** 01/08/2013 – 30/11/2013. **LUGAR DE RADICACIÓN:** Distrito Federal (México).

**ORGANISMO:** Universidad de Vigo. **CENTRO:** E.T.S. Ingenieros de Minas. **DEPARTAMENTO:** Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente. **TRABAJO DESARROLLADO:** Caracterización del contenido de sales solubles en rocas calizas. **DURACIÓN:** 12/07/2010 – 30/07/2010. **LUGAR DE RADICACIÓN:** Vigo (España).

## 12. PREMIOS

**2º Premio** a nivel andaluz por el proyecto **MATeSTONE**, en el **X Concurso de Emprendedores Universitarios** que impartió en Sevilla la Escuela de Organización Industrial, en colaboración con Andalucía Emprende, Fundación Pública Andaluza, del 2 de diciembre de 2011 al 25 de enero de 2012.

**1º Premio** de la modalidad **Ideas de Empresa de Base Tecnológica** por su idea **NANOMAT** presentada a la V Convocatoria de Ideas y Proyectos de Empresas de Base Tecnológica o Humanística, **atrÉBT!**®, lanzada por el Vicerrectorado de Investigación, Tecnologías e Innovación de la Universidad de Cádiz en 2011.

**1º Premio** de la modalidad **Proyectos de Empresa de Base Tecnológica** por su proyecto **M&P materials** presentado a la V Convocatoria de Ideas y Proyectos de Empresas de Base Tecnológica o Humanística, **atrÉBT!**®, lanzada por el Vicerrectorado de Investigación y Transferencia de Resultados de Investigación de la Universidad de Cádiz en 2011.

## 13. EXPERIENCIA LABORAL EN GEOTECNIA E INGENIERÍA GEOLÓGICA

**PIME Menorca, Federació de la Petita i Mitjana Empresa de Menorca.** **ÁREAS DE ACREDITACIÓN:** GTL & GTC. **ACTIVIDADES GENERALES:** (1) Realización de ensayos de laboratorio de mecánica de suelos; (2) Supervisión/realización de trabajo de campo de Geotecnia (calicatas, sondeos a rotación y ensayos de penetración dinámica); y (3) Elaboración de informes geotécnicos. **SITUACIÓN ADMINISTRATIVA:** Contrato a tiempo completo. **DURACIÓN:** Febrero 2007 – Julio 2007. **LUGAR DE RADICACIÓN:** Ciutadella de Menorca (España).

**Munditest Menorca S.L.** **ÁREAS DE ACREDITACIÓN:** GTL & GTC. **ACTIVIDADES GENERALES:** (1) Realización de ensayos de laboratorio de mecánica de suelos; y (2) Supervisión/realización de trabajo de campo

de Geotecnia (sondeos a rotación y ensayos de penetración dinámica). *SITUACIÓN ADMINISTRATIVA:* Contrato a tiempo completo. *DURACIÓN:* Enero 2006 – Diciembre 2006. *LUGAR DE RADICACIÓN:* Mahón (España).

**Geolaboratorios S.C.A.** *ÁREA DE ACREDITACIÓN:* GTC. *ACTIVIDADES GENERALES:* (1) Supervisión/realización de trabajo de campo de Geotecnia (sondeos a rotación y ensayos de penetración dinámica); y (2) Elaboración de informes geológicos y geotécnicos. *SITUACIÓN ADMINISTRATIVA:* Autónomo mediante colaboración técnica. *DURACIÓN:* Enero 2005 – Junio de 2005. *LUGAR DE RADICACIÓN:* Granada (España).

**S.M.H. Arquitectura e Ingeniería S.L.** *ÁREAS DE ACREDITACIÓN:* GTL & GTC. *ACTIVIDADES GENERALES:* (1) Realización de ensayos de laboratorio de mecánica de suelos; (2) Supervisión de trabajo de campo de Geotecnia (calicatas, sondeos a rotación y ensayos de penetración dinámica); y (3) Elaboración de informes hidrogeológicos. *SITUACIÓN ADMINISTRATIVA:* Contrato en prácticas por convenio entre la empresa y la Universidad de Granada. *DURACIÓN:* Junio 2004 – Diciembre 2004. *LUGAR DE RADICACIÓN:* Jaén (España).

#### 14. LENGUA EXTRANJERA

*LENGUA:* Inglés Nivel A1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas. *ENTIDAD ORGANIZADORA:* Centro Superior de Lenguas Modernas (Universidad de Cádiz).



En Ciudad de México, a 4 de noviembre de 2014.