



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
VICERECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL
ACTA DE FINALIZACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



PROYECTO SEMILLA PIS-14-36

"Síntesis químico de nanopartículas de óxido de titanio, óxido de zinc y óxido de zirconio para mejorar propiedades específicas de sustratos textiles, vítreos y metálicos"

En la ciudad de Quito D.M., a los veinte días del mes de octubre de dos mil dieciséis, comparecen a la celebración de la presente Acta de Finalización del Proyecto Semilla **PIS-14-36 "Síntesis químico de nanopartículas de óxido de titanio, óxido de zinc y óxido de zirconio para mejorar propiedades específicas de sustratos textiles, vítreos y metálicos"**, por una parte el **PhD. Alberto Celi Apolo**, en calidad de **Vicerrector de Investigación y Proyección Social** de la Escuela Politécnica Nacional, por otra parte la **M.Sc. Nelly María Rosas Laverde**, en calidad de Directora del Proyecto Semilla, al tenor de lo siguiente:

1. ANTECEDENTES:

- El 23 de abril de 2014, al amparo de lo dispuesto por Consejo de Investigación y Proyección Social, se convocó al llamado de "Proyectos de Investigación Semilla - Convocatoria abierta 2014".
- Una vez realizado el proceso de evaluación de los Proyectos Semilla que fueron presentados el 25 de junio de 2014, al amparo de lo dispuesto por Consejo de Investigación y Proyección Social, mediante Resolución No.39, se seleccionaron como ganadores 34 proyectos entre ellos el denominado: **"Síntesis químico de nanopartículas de óxido de titanio, óxido de zinc y óxido de zirconio para mejorar propiedades específicas de sustratos textiles, vítreos y metálicos"**, presentado por la **MSc. Nelly Rosas**.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO SEMILLA PIS-14-46:

Denominación	Síntesis químico de nanopartículas de óxido de titanio, óxido de zinc y óxido de zirconio para mejorar propiedades específicas de sustratos textiles, vítreos y metálicos
Director	M.Sc. Nelly María Rosas Laverde.
Objetivo	Sintetizar químicamente nanopartículas de óxido de titanio, óxido de zinc y óxido de zirconio para mejorar propiedades específicas de sustratos textiles, vítreos y metálicos
Monto Asignado	11.200,00 USD
Plazo	1 año

3. INFORME FINAL:

Con fecha 26 de abril del 2016, el Director del Proyecto Semilla PIS-14-36, presenta el informe final de los trabajos realizados mediante memorando EPN-PIS-14-36-2016-0003-M, documento que se anexa a la presente acta y forma parte integrante de la misma, cuyas conclusiones y recomendaciones son:

CONCLUSIONES:

- Las nanopartículas de los óxidos no metálicos sintetizadas presentan tamaños de partícula menores a 30 nm, para el caso de las partículas del óxido de zinc y menores a 10 nm para las partículas de los óxidos de titanio y zirconio.
- Las fases cristalinas encontradas en cada síntesis realizada para el óxido de zinc, óxido de zirconio y dióxido de titanio son zincita, cúbica y anatasa respectivamente.
- La película delgada de nanopartículas de dióxido de titanio sobre sustratos vítreos tuvo mejor adherencia al calentar a 500 C por 60 minutos y presentó actividad

Handwritten signature



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL
ACTA DE FINALIZACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



- fotocatalítica al degradar una solución de azul de metileno en 39,79% por un tiempo de seis horas.
- d. La película delgada de nanopartículas de óxido de zirconio sobre sustratos de acero y aluminio tuvieron mejor adherencia al calentar a 550 C por 10 minutos para el acero y 600 C y 5 minutos para el aluminio. Además se observó que el recubrimiento en el aluminio presentó mejores propiedades anticorrosivas a comparación con el recubrimiento de acero.
 - e. Las nanopartículas de ZnO sintetizadas y posteriormente impregnadas en tejidos de algodón, a las concentraciones utilizadas son capaces de inhibir el desarrollo de los organismos de prueba Staphylococcus aureus (Gram+) y Klebsiella pneumoniae y Escherichia coli (Gram-).
 - f. Utilizando las condiciones de una concentración del 5% de óxido de zinc y con el uso de isopropanol, el sustrato textil modificado presentó a estas condiciones la mejor protección antimicrobiana y protección UV.

RECOMENDACIONES:

- a. Mejorar los procesos de compra de los reactivos y equipos requeridos para ejecutar el proyecto.
- b. Incrementar el acceso a las bibliotecas virtuales que actualmente cuenta la EPn para el uso de los investigadores y ayudantes de investigación.

La Dirección de Investigación y Proyección Social de la Escuela Politécnica Nacional, con fecha 3 de octubre de 2016 procedió a la revisión del informe presentado.

4. LIQUIDACIÓN ECONÓMICA:

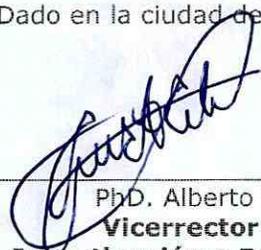
El monto asignado al Proyecto Semilla PIS-14-36 fue de USD 11.200,00 (ONCE MIL DOSCIENTOS, 00/100 DÓLARES AMERICANOS), de los cuales se ejecutó el valor de USD 12.092,25 (DOCE MIL NOVENTA Y DOS, 25/100 DÓLARES AMERICANOS). El valor excedente al aprobado fue asumido por la Escuela Politécnica Nacional debido al incremento del salario básico unificado, conforme el detalle emitido por la Dirección Financiera el 19 de mayo de 2016 que se adjunta a la presente Acta y forma parte integrante de la misma.

5. FINALIZACIÓN:

Con la presente Acta se declara finalizado y cerrado el Proyecto Semilla PIS-14-36 "Síntesis químico de nanopartículas de óxido de titanio, óxido de zinc y óxido de zirconio para mejorar propiedades específicas de sustratos textiles, vítreos y metálicos".

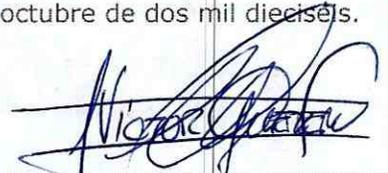
Para constancia de lo ejecutado y por estar de acuerdo con el contenido de la presente Acta, las partes libre y voluntariamente suscriben la misma, en tres ejemplares de igual contenido, tenor y valor legal.

Dado en la ciudad de Quito, D.M. a los veinte días del mes de octubre de dos mil dieciséis.


PhD. Alberto Celi
Vicerrector de
Investigación y Proyección
Social



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Y PROYECCIÓN SOCIAL


PhD. Victor Guerreo
Director del Proyecto (S)
PIS-14-36

np/cc/fm