



**PROYECTO SEMILLA PIS-14-37**

**"Nanotransporte de Fotosensibilizante para terapia fotodinámica. Fase I: Protocolos de diagnóstico y tratamiento"**

En la ciudad de Quito D.M., el primero de abril del año dos mil diecinueve, comparecen a la celebración de la presente Acta de Finalización del Proyecto Semilla **PIS-14-37 "Nanotransporte de Fotosensibilizante para terapia fotodinámica. Fase I: Protocolos de diagnóstico y tratamiento"**, por una parte, la **Ph.D. Alexandra Alvarado** en calidad de **Vicerrectora de Investigación y Proyección Social** de la Escuela Politécnica Nacional, y por otra la **Ph.D. Paulina Romero** en calidad de **Directora del Proyecto Semilla**, al tenor de lo siguiente:

**1. ANTECEDENTES:**

- a) El 7 de abril de 2014, al amparo de lo dispuesto por Consejo de Investigación y Proyección Social, mediante Resolución No. 10 se convocó al llamado de "Proyectos de Investigación Semilla - Convocatoria abierta 2014".
- b) 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 Nro. 39, se aprobaron los proyectos semilla 2014 entre ellos el denominado: **"Nanotransporte de Fotosensibilizante para terapia fotodinámica. Fase I: Protocolos de diagnóstico y tratamiento"**, presentado por la **Ph.D. Paulina Romero**.

**2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO:**

<b>Código de Proyecto</b>	<i>PIS-14-37</i>
<b>Nombre del Proyecto</b>	<i>Nanotransporte de Fotosensibilizante para terapia fotodinámica. Fase I: Protocolos de diagnóstico y tratamiento</i>
<b>Director del Proyecto</b>	<i>Ph.D. Paulina Romero</i>
<b>Departamento</b>	<i>Materiales</i>
<b>Línea de Investigación</b>	<i>Desarrollo de Nuevos Materiales</i>
<b>Objetivo</b>	<i>Crear protocolos que permitirán evaluar criterios médicos, técnicos, físicos y de manejo de paciente para el diagnóstico y tratamiento mediante PDT del condiloma acuminata provocado por el Virus de la Papiloma Humano HPV, con una eficiencia de tratamiento mayor de 85%.</i>
<b>Duración del Proyecto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Inicio: 1 de septiembre del 2014</i></li> <li>• <i>Fin: 31 de agosto de 2015</i></li> <li>• <i>Prórroga 1: 1 de septiembre de 2015 al 31 de diciembre de 2016</i></li> </ul>
<b>Presupuesto asignado</b>	<i>\$10.900,00 USD (diez mil novecientos, 00/100)</i>
<b>Presupuesto ejecutado</b>	<i>\$4.079,42 USD (cuatro mil setenta y nueve, 42/100)</i>

**3. INFORME FINAL:**

Mediante Memorando Nro. EPN-DMT-2016-1037-M del 7 de diciembre de 2016, la Ph.D. Paulina Romero, Directora del Proyecto Semilla PIS-14-37, presenta el informe final. El informe final es revisado por la DIPS y se remite el informe de observaciones con Memorando Nro. EPN-DIPS-2017-0081-M.





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



Mediante Memorando Nro EPN-PIS-14-37-2017-0002-M del 1 de marzo de 2019, la Ph.D. Paulina Romero, Directora del Proyecto Semilla PIS-14-37, presenta el informe final con las correcciones solicitadas. El informe final es revisado por la DIPS, se anexa a la presente acta y forma parte integrante de la misma, cuyas conclusiones, recomendaciones y productos generados son:

**CONCLUSIONES:**

- a. La irradiancia de  $150\text{mW}/\text{cm}^2$  permite obtener en menos tiempo y en mayor profundidad de penetración en la piel el Oxígeno singlete necesario para tener un tratamiento eficiente mediante PDT. El diagnóstico mediante PDT permite visualizar mediante la emisión de fluorescencia lesiones no visibles al ojo humano, por lo que la vuelve una herramienta que puede ser utilizada en futuro como coadyuvante al diagnóstico clínico del Condiloma Acuminado.
- b. El protocolo diseñado en el presente estudio permite obtener el máximo provecho para el paciente, médico y equipo técnico-científico, en términos de generación de oxígeno singlete generado, de tal manera que contribuya a realizarse un tratamiento y diagnóstico eficiente.
- c. El porcentaje de Respuesta Completa está de acuerdo con los resultados obtenidos en tratamientos tradicionales como cirugía, crioterapia. El tratamiento mediante PDT permite tratar la región de la lesión y sus regiones aledañas, volviéndole única en su clase pues los tratamientos estándares son focalizados en las lesiones. Esto permite tener un tiempo de recidivancia de lesiones mayor que dichos tratamientos. La PDT es una técnica selectiva que permite tratar lesiones visibles y no visibles por lo tanto le vuelve una técnica útil para el diagnóstico y tratamiento de Condiloma acuminado

**RECOMENDACIONES:**

- a. Continuar estudiando parámetros que permitan aumentar la eficiencia del diagnóstico y tratamiento mediante PDT.
- b. Continuar realizando estudios de nuevos fotosensibilizantes (que absorban luz en la región de la ventana terapéutica (650-800nm) para promover una mejor penetración de la luz en las lesiones a ser tratadas.
- c. Estudiar agentes que permitan una mejor penetración del fármaco en las lesiones y que posibiliten aumentar la eficiencia del tratamiento, estos agentes pueden ser nanovehículo biocompatibles.

**PRODUCTOS:**

1. Proyecto de Titulación de Física: "*Modelación y simulación de la dosimetría explícita en Terapia Fotodinámica. Influencias sobre el oxígeno triplete por consideraciones fisiológicas*"; Sánchez Guachamín Víctor Jesús;  
<http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/17244>.





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



**4. LIQUIDACIÓN ECONÓMICA:**

El monto asignado al Proyecto Semilla PIS-14-37 fue de \$10.900,00 USD (diez mil novecientos, 00/100), de los cuales se ejecutó el valor de USD \$4.079,42 USD (cuatro mil setenta y nueve, 42/100), conforme el detalle emitido por la Dirección Financiera 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-14-37 "Nanotransporte de Fotosensibilizante para terapia fotodinámica. Fase I: Protocolos de diagnóstico y tratamiento".

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. el primero de abril del año dos mil diecinueve.

Ph.D. Alexandra Alvarado  
**Vicerrectora de  
Investigación y Proyección  
Social**

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
Y PROYECCIÓN SOCIAL

Ph.D. Paulina Romero  
**Directora del Proyecto  
PIS-14-37**

np/cc

Recibido  
09/04/2019