



PROYECTO SEMILLA PIS-14-34

"Aplicación de una tecnología no contaminante-radiación gamma- para extender la vida útil de pimiento (*Capsicum annum*) entero y mínimamente procesado"

En la ciudad de Quito D.M., a los veinte días del mes de agosto del año dos mil dieciocho, comparecen a la celebración de la presente Acta de Finalización del Proyecto Semilla **PI5-14-34 "Aplicación de una tecnología no contaminante-radiación gamma- para extender la vida útil de pimiento (*Capsicum annum*) entero y mínimamente procesado"**, por una parte el **Ph.D. Alberto Celi Apolo** en calidad de **Vicerrector de Investigación y Proyección Social** de la Escuela Politécnica Nacional, y por otra la **Ph.D. Catalina Vasco** 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 No.39, se aprobaron los proyectos semilla 2014 entre ellos el denominado: "**Aplicación de una tecnología no contaminante-radiación gamma- para extender la vida útil de pimiento (*Capsicum annum*) entero y mínimamente procesado**", presentado por la **Ph.D. Catalina Vasco**.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

Código de Proyecto	<i>PIS-14-34</i>
Nombre del Proyecto	<i>Aplicación de una tecnología no contaminante-radiación gamma- para extender la vida útil de pimiento (<i>Capsicum annum</i>) entero y mínimamente procesado</i>
Director del Proyecto	<i>Ph.D. Catalina Vasco</i>
Departamento	<i>Ciencias Nucleares (DCN)</i>
Línea de Investigación	<i>Aplicaciones de radioisótopos</i>
Objetivo	<i>Aplicar una tecnología no contaminante-irradiación gamma- para extender el tiempo de vida útil de las tres variedades "Italian sweet", "Lamuyo" y "California wonder" de pimiento entero y mínimamente procesado.</i>
Duración del Proyecto	<ul style="list-style-type: none">• <i>Inicio: 1 de septiembre del 2014</i>• <i>Fin: 31 de agosto de 2015</i>• <i>Prórroga 1: 1 de septiembre de 2015 al 31 de diciembre de 2016</i>• <i>Prórroga 2: 29 de marzo del 2017 al 19 de septiembre de 2017</i>• <i>Duración total: 34 meses</i>
Entrega del Informe Final	<i>23 noviembre de 2017</i>
Presupuesto asignado	<i>\$12.086,25 USD (doce mil ochenta y seis, 25/100)</i>
Presupuesto ejecutado	<i>\$12.259,72 USD (doce mil doscientos cincuenta y nueve, 72/100)</i>



3. INFORME FINAL:

Mediante Memorando Nro. EPN-PIS-14-34-2017-0003-M del 23 de Noviembre del 2017, la Ph.D. Catalina Vasco, Directora del Proyecto Semilla PIS-14-34, presenta el Informe Final

Mediante Memorando Nro. EPN-DIPS-2018-0002-M del 2 de marzo de 2018, la DIPS solicita correcciones al informe final.

Mediante Memorando Nro. EPN-PIS-14-34-2018-0001-M, del 14 de marzo de 2018, la Directora del Proyecto Semilla remite el Informe Final con las correcciones solicitadas. El informe final es revisado por la DIPS y se anexa a la presente acta y forma parte integrante de la misma, cuyas conclusiones, recomendaciones y productos generados son:

CONCLUSIONES:

- a) El efecto de la irradiación gamma a diferentes dosis sobre la calidad poscosecha de las tres variedades de pimiento entero fue que una dosis de irradiación de 1000 Gy se mantuvo la firmeza, se obtuvieron menores pérdidas de peso y las características de calidad visual y sensorial se conservaron de mejor manera.
- b) Al irradiar las tiras de pimiento a una dosis de 250 Gy se obtuvo ausencia de coliformes a los 0 y 6 días de almacenamiento, mientras que en los análisis de anaerobios y de mohos y levaduras se tuvo menores contajes en los tratamientos irradiados que aquellos sin irradiar.
- c) Se determinó que la combinación del uso de condiciones controladas de almacenamiento (8 °C y 95% de humedad relativa) y aplicación de radiación a dosis de 1000 Gy ayudo a conservar las características de calidad de las tres variedades de pimiento entero hasta 4 semanas. Y que el uso de la irradiación gamma a dosis de 250 Gy en combinación con una barrera como lo es el empaque de material PET (Polietileno terftalato), permite conservar las características de calidad de las tres variedades pimiento, así como de la mezcla de pimientos cortados almacenados a 5°C y 90% de humedad relativa por 12 días.
- d) El proceso de irradiación a dosis 0,250,500,750 y 1000 Gy, no tuvo un efecto estadísticamente significativo sobre el contenido de vitamina C y β caroteno y hubo una disminución de compuesto fenólicos a los 28 días de almacenamiento en las tres variedades de pimiento entero. Mientras que en el pimiento mínimamente procesado la aplicación de radiación gamma a dosis de 250 Gy tuvo un efecto estadísticamente significativo sobre el aumento de compuestos fenólicos y disminución de carotenoides únicamente de la variedad de pimiento rojo. El contenido de vitamina C disminuyó en las tres variedades de pimiento durante el almacenamiento.

RECOMENDACIONES:

- a) Realizar el estudio de la aplicación de radiación gamma en combinación con otras técnicas de preservación poscosecha en pimiento entero como en pimiento mínimamente procesado.
- b) Se recomienda hacer un estudio de mercado y de factibilidad económica para la elaboración de pimiento mínimamente procesado.



- c) Estudiar el perfil fenólico y las posibles variaciones provocadas por la irradiación.

PRODUCTOS:

1. Proyecto de Titulación de Ingeniería Química: "Estudio de la aplicación de una tecnología no contaminante- radiación gamma- para extender la vida útil de pimiento (*Capsicum annum*) entero y el efecto sobre sus compuestos bioactivos"; Granja Carvajal Evelyn Jacqueline; <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/15347>.
2. Proyecto de Titulación de Ingeniería Agroindustrial: "Estudio de la aplicación radiación gamma sobre la calidad de tres variedades de pimiento (*Capsicum annum*) mínimamente procesado"; Collahuazo Ramos María Eugenia.
3. Ponencia oral "Uso de la radiación gamma en el proceso de elaboración de hortalizas de IV gamma" en el 7mo Simposio Internacional de Innovación y Desarrollo de Alimentos INNOVA 2015 y el X Congreso Iberoamericano de Ingeniería de Alimentos CIBIA que se llevó a cabo del 7 al 9 de octubre de 2015 en Montevideo-Uruguay.

4. LIQUIDACIÓN ECONÓMICA:

El monto asignado al Proyecto Semilla PIS-14-34 fue de USD 12.086,25 (*DOCE MIL OCHENTA Y SEIS, 25/100 DÓLARES AMERICANOS*), de los cuales se ejecutó el valor de USD 12.259,72 (*DOCE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE, 72/100 DÓLARES AMERICANOS*), 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-14-34 "**Aplicación de una tecnología no contaminante-radiación gamma- para extender la vida útil de pimiento (*Capsicum annum*) entero y mínimamente procesado**".

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 agosto del año dos mil dieciocho.


 Dr. Alberto Celi
**Vicerrector de Investigación
 y Proyección Social**
 np/cc

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
 VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
 Y PROYECCIÓN SOCIAL


 Ph.D. Catalina Vasco
**Director del Proyecto
 PIS-14-34**

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
 DCN Departamento de Ciencias Nucleares
 JEFATURA
 04 SEP 2018
 Fecha recepción

15:33
 Emitido por Marco Chacón



