



ANEXO 1

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON EL FINANCIAMIENTO DEL FEDU

1. Título del proyecto

Chanca Piedra (*Phyllanthus niruri L.*): Una revisión de sus constituyentes químicos y actividades biológicas.

2. Área de Investigación

Área de investigación	Línea de Investigación	Disciplina OCDE
TECNOLOGIAS AMBIENTALES Y RECURSOS NATURALES	PRODUCTOS NATURALES	Medicina Integrativa y Complementaria

3. Duración del proyecto (meses)

12

4. Tipo de proyecto

Individual	<input type="radio"/>
Multidisciplinario	<input checked="" type="radio"/>
Director de tesis pregrado	<input type="radio"/>

5. Datos de los integrantes del proyecto

Apellidos y Nombres	Edwin Guido Boza Condorena. Código 920511
Escuela Profesional	Ingeniería Química
Celular	937361909
Correo Electrónico	ebozac2003@yahoo.es
Apellidos y Nombres	Nina Eleonor Vizcarra Herles. Código: 2003101
Celular	931019085
Escuela Profesional	Ciencias de la Educación
Correo Electronico	eleov@hotmail.com

I. Título

Chanca Piedra (*Phyllanthus niruri L.*): Una revisión de sus constituyentes químicos y actividades biológicas.

II. Resumen del Proyecto de Investigación

Introducción. *Phyllanthus niruri*, conocida popularmente como “Chanca piedra”, es una planta medicinal, nativa de América de gran potencial terapéutico.

Crece en la cuenca amazónica, adaptándose a cualquier tipo de terreno y clima. (Taylor, 2003). En Perú, se ha reportado en los departamentos de Amazonas, Cajamarca, Cusco, Loreto, San Martín a alturas entre 500 – 3000 m. (Macbride, 1951.)

En la medicina tradicional sus usos son diversos: Se emplea como eliminadora de pequeños cálculos renales y vesiculares, es diurética, antidiabética, antirreumática, sudorífica, antipalúdica, sedante, tónica, eupéptica y protectora hepática. (Soukup, 1979; Cabieses, 1993; Rutter, 1990).

Objetivo. Realizar una revisión del estado del arte en el conocimiento de los constituyentes químicos, actividades biológicas, farmacocinética y toxicidad del látex Chanca Piedra (*Phyllanthus niruri* L.) y explicar a partir de la actividad biológica de los componentes químicos sus usos medicinales. **Métodos.** Se recopilará, analizará y sintetizará información de la literatura científica de estudios relevantes realizados sobre Chanca Piedra (*Phyllanthus niruri* L.), procedente de bases de datos como Google académico, Scielo, Scopus, Researchgate, Dialnet, Redalyc y Repositorios, utilizando como palabras de búsqueda Chanca Piedra, *Phyllanthus niruri* L, usos tradicionales, usos medicinales, composición química, farmacología y toxicología.

Resultados que se esperan. Ubicar y seleccionar artículos y tesis publicadas en un 70% en los últimos 5 años en las bases de datos Google académico, Scielo, Scopus, Researchgate, Dialnet, Redalyc y Repositorios, sobre *Phyllanthus niruri* L, y sistematizar información de la literatura científica sobre el estado actual de la investigación sobre la composición química, actividad biológica, farmacológica y toxicológica de la planta estudiada. Explicar a partir de la actividad biológica de los componentes químicos sus usos medicinales.

III. Palabras claves (Keywords)

Phyllanthus niruri L., composición química, actividad biológica, farmacología y toxicología.

IV. Justificación del proyecto

Las plantas medicinales son recursos biológicos que están protegidos de un acceso o uso no autorizado o no compensado que incumpla los principios establecidos en el Convenio sobre Diversidad Biológica y las normas vigentes sobre la materia, tales como la Decisión 391 o Régimen Común sobre acceso a los recursos genéticos.

Las plantas medicinales tienen uso terapéutico, como sustitutas de las medicinas farmacéuticas. Son aplicadas desde la antigüedad para curar o aliviar las enfermedades. La población rural utiliza las plantas medicinales como principal alternativa para el cuidado de su salud; solo en caso de complicaciones mayores acuden a la atención médica. (Gallegos-Zurita, 2016)

Phyllanthus niruri (Chanca piedra), es una especie de la familia Euphorbiaceae, presenta actividad hepatoprotectora (Harish y Shivanandappa, 2005), antiviral, hipoglicemiante y evita la formación de cálculos (Venkateswaran et al, 1987; Srividya y Periwal, 1995; Barros et al. 2003), entre otras propiedades, todas ellas atribuidas a principios biológicamente activos localizados en hojas, tallos y raíces de la planta.

Por el valor terapéutico de la Chanca Piedra (*Phyllanthus niruri* L.), resulta por consiguiente importante conocer y sistematizar información relevante y actualizada de la literatura científica sobre la composición química, actividad biológica, farmacológica, toxicológica y explicar a partir de la actividad biológica de los componentes químicos sus usos medicinales.



V. Antecedentes del proyecto

Do Rosário et al. (2016), realizaron un análisis fitoquímico de *P. niruri* encontrando esteroides y triterpenos, alcaloides, depsídeos e depsídonas, azúcares reductores y antraquinonas.

Isla (2016), evaluó el contenido de compuestos fenólicos de la hoja de *Phyllanthus niruri*, usando la técnica de Folin- Ciocalteu, obteniendo que esta planta presenta un alto contenido de polifenoles totales.

Sutrisna et.al. (2019). Realizaron un estudio titulado: Efecto antiinflamatorio de *Phyllanthus niruri* L. de Indonesia. En su trabajo señala que, los indonesios suelen utilizar *Phyllanthus niruri* L. para tratar el dolor. El dolor es uno de los síntomas de la inflamación. Algunas personas toman la medicina tradicional para tratar este dolor, porque algunos medicamentos analgésicos tienen varios efectos adversos.

Bustamante Gonzales, S.R. (2018), evalúa el potencial antifúngico de los extractos etanólicos de *Phyllanthus niruri* y *Minthostachys mollis* frente al hongo *Botrytis cinerea*. Concluye que las hojas de *Phyllanthus niruri* tiene actividad antifúngica frente a hongos fitopatógenos; en esta investigación demuestra esta propiedad antifúngica frente al hongo *Botrytis cinerea* porque inhibe su crecimiento.

Quevedo et al. (2015). Estudio el uso de *Phyllanthus niruri*, con trapia para la urolitiasis en un Conejo (*Oryctolagus cuniculus*), el artículo reporta por primera vez en Perú un caso de urolitiasis por estruvita en un conejo mascota; asimismo, sugiere que *Phyllanthus niruri* fue empleado exitosamente como tratamiento alternativo. La contribución de *P. niruri* en la expulsión del urolito se debería posiblemente a su efecto relajante sobre la musculatura del tracto urinario.

VI. Hipótesis de trabajo

La investigación de principios activos de *Phyllanthus niruri* L, está en etapa de desarrollo siendo mas frecuentes los estudios preclínicos sobre actividades biológicas.

VII. Objetivo general

Realizar una revisión del estado del arte en el conocimiento de los constituyentes químicos, actividades biológicas, farmacocinética y toxicidad de *Phyllanthus niruri* L y explicar sus usos medicinales a partir de la actividad biológica de los componentes químicos.

VIII. Objetivos específicos

- 1) Identificar la composición química y los principios activos de la planta medicinal *Phyllanthus niruri* L (Chanca piedra)..
- 2) Determinar por revisión en la literatura científica, si las actividades farmacológicas de sus principios activos, explican el uso tradicional en las diversas dolencias.

IX. Metodología de investigación

Estudio exploratorio de diversas investigaciones sobre el tema de interés. Se recopilará, analizará y sintetizará información publicada en la literatura científica que consiste en reportes de estudios relevantes realizados sobre *Phyllanthus*



niruri L., procedente de bases de datos como Google académico, Scielo, Scopus, Researchgate, Dialnet, Redalyc y Repositorios; utilizando como palabras de búsqueda: *Phyllanthus niruri* L., usos tradicionales, usos medicinales, composición química, farmacología y toxicología.

X. Referencias

Barros ME, Schor N, Boim MA. (2003). Effects of an Aqueous Extract from *Phyllanthus niruri* on Calcium Oxalate Crystallization in vitro. *Urol Res*, 30(6):374-379.

Do Rosário et al. (2016). Análise fitoquímica da espécie *Phyllanthus niruri* L.(quebrapedra). *Estação Científica (UNIFAP)*, 6 (1): 35-41.

Gallegos-Zurita, M. (2016). Las plantas medicinales: principal alternativa para el cuidado de la salud, en la población rural de Babahoyo, Ecuador. *An. Fac. med.*, 77(4).

Harish R, Shivanandappa T. (2005) Antioxidant Activity and Hepatoprotective Potential of *Phyllanthus niruri*. *Food Chem*; 95 (2): 180-185

Isla Ramos, M. M. (2017). *Cuantificación de polifenoles totales en hoja de Phyllanthus niruri*.

McBride, J. F. (1951). Euphorbiaceae, Flora of Peru Field Museum of Natural History. *Botanical Series*. 13(3A/1): 3(200).

Quevedo, M., Lescano J., Tantalean M. y Sato, A. (2015). Uso de «Chancapiedra» (*Phyllanthus niruri*) como Terapia para la Urolitiasis por Estruvita en un Conejo (*Oryctolagus cuniculus*) Mascota. *Rev. investig. vet. Perú*. 2015, 26 (3): 525-530.

Rutter, R. A. A. (1990). Catálogo de las plantas útiles de la amazonía peruana. Ed. Mary Wise 2 ed. Yarinacocha, Pucallpa, Perú. Ministerio de educación. Instituto Lingüístico de verano.

Soukup, J. (1979). Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo 4. de los géneros. 2º Ed. Editorial Salesiana. Lima-Perú.

Srividya N, Periwal S. (1995). Diuretic, hypotensive and hypoglycaemic effect of *Phyllanthus amarus*. *Indian J Exp Biol*; 33 (11):861- 864.

Taylor L. (2003). Technical Data Report for Chanca Piedra “Stone Breaker” (*Phyllanthus niruri*). *Herbal Secrets of the Rainforest*. 2º Edition. Austin: Sage Press. Inc.

Venkateswaran PS, Millman I, Blumberg BS. (1987). Effects of an Extract from *Phyllanthus niruri* on Hepatitis B and Woodchuck Hepatitis Virus: in vitro and in vivo Studies. *Proc Natl Acad Sci*; 84 (1): 274-288.

XI. Uso de los resultados y contribuciones del proyecto

Las plantas medicinales son fuente potencial para su uso en medicina complementaria a la medicina alopática en los sistemas de atención de la salud pública y en el desarrollo de nuevos medicamentos, los resultados del trabajo de investigación contribuirán a un mejor aprovechamiento del *Phyllanthus niruri* L que se constituye en un valioso recurso biológico y a su mejor utilización para las diferentes dolencias que menciona la medicina tradicional.

XII. Impactos esperados



i. Impactos en Ciencia y Tecnología

Revisión del estado del arte en el conocimiento e investigación de los principios activos del *Phyllanthus niruri L* que tiene gran potencial para ser utilizado como medicina complementaria.

ii. Impactos económicos

Se derivan del uso adecuado del del *Phyllanthus niruri L* como medicina complementaria, con costo menor que los medicamentos producidos por laboratorios farmacéuticos.

iii. Impactos sociales

El acceso de amplios grupos sociales menos favorecidos económicamente a tratamientos menos costosos.

iv. Impactos ambientales

Aprovechamiento de productos naturales en beneficio de la salud humana.

XIII. Recursos necesarios

Papel bond 60 g. 2) Computadora, 3) Impresora, 4) Internet con acceso a bases de datos

XIV. Localización del proyecto

Ciudad de Puno desde donde se accede a bases de datos vía internet, para realizar la investigación.

XV. Cronograma de actividades

Actividad	Trimestres												
	1	2	3	4									
1) Planteamiento teórico de la investigación	X	X											
2) Planteamiento operacional de la investigación		X											
3) Recojo de datos y tratamiento			X										
4) Elaboración del informe final				X									

XVI. Presupuesto

Descripción	Unidad de medida	Costo Unitario (S/.)	Cantidad	Costo total (S/.)
Responsables 12 meses de trabajo	personas	4000.00	02	8 000.00
Computadora	1 maquina	2500.00	01	2500.00
Servicio de internet	Mbps. S/	0.477 S//mes	40	1007.00
Servicio de impresión	Hoja	0.2	500 hojas	100.00
Material de escritorio	Hojas de papel	0.1	500 hojas	50.00
Otros: servicio de Anillados	Anillado	5.00	5	25.00
Desplazamiento para recoger datos	Viaje	200.00	2	400.00
			TOTAL	12 082.00