

FORMATO DE PRESENTACIÓN DEL PÓSTER A LA CONVOCATORIA:

CONTENIDO DEL PÓSTER (Documento tenido en cuenta para las memorias)

Universidad	Universidad Libre Sec. Pereira
Programa Académico	Microbiología
Nombre del Semillero	Esmisuelo
Nombre del Grupo de Investigación (si aplica)	MICROBIOTEC
Línea de Investigación (si aplica)	Biotecnología
Nombre del Tutor del Semillero	Rodolfo López Franco
Email Tutor	rlopez@unilibrepereira.edu.co
Título del Proyecto	“Evaluación del desempeño en diferentes condiciones de laboratorio de aislados de <i>Streptomyces sp.</i> con propósito de biocompostaje de subproductos de la caña de azúcar”.
Autores del Proyecto	
Ponente (1)	Erika Lorans Sanchez Ocampo
Documento de Identidad	1112787652
Email	elsanchez.microbiologia@unilibrepereira.edu.co
Ponente (2)	Diana Katherine Pavas Narvaez
Documento de Identidad	1088343104
Email	dkpavas.microbiologia@unilibrepereira.edu.co
Teléfonos de Contacto	3208491782 3112945808
Nivel de formación de los estudiantes ponentes (Semestre)	Estudiantes VII
MODALIDAD	PÓSTER
Área de la investigación (seleccionar una- Marque con una x)	• Propuesta de Investigación
	• Ciencias Naturales (X)
	• Ingenierías y Tecnologías
	• Ciencias Médicas y de la Salud.
	• Ciencias Agrícolas
	• Ciencias Sociales
	• Humanidades
• Artes, arquitectura y diseño	



Título: “Evaluación del desempeño en diferentes condiciones de laboratorio de aislados de *Streptomyces* sp. con propósito de biocompostaje de subproductos de la caña de azúcar”.

Autores: Pavas D K, Sánchez Erika Lorans (Estudiantes VII Semestre Microbiología)

Resumen: El presente proyecto de investigación tiene como propósito evaluar la fisiología y la morfología de colonias de *Streptomyces* sp., de aislados obtenidos en el Campus Belmonte de la Universidad Libre, sometidas a diferentes condiciones en el laboratorio. Se evaluará el desempeño de las colonias del microorganismo, en medios de cultivo Ashby y GYM en condiciones sólida y líquida, y con variación de temperatura (de laboratorio y de refrigeración), pasadas 24 horas, una, dos, tres y cuatro semanas de cultivo. Se determinará la capacidad de sobrevivencia óptima de *Streptomyces* sp. en su multiplicación masiva, para inocularse en procesos de biocompostaje.

Palabras clave: fisiología, morfología de colonia, medios de cultivo, *Streptomyces*.

Problema de Investigación:

El presente trabajo de investigación pretende estudiar la fisiología y la morfología de *Streptomyces* sp., teniendo en cuenta la aplicación de varios factores en condiciones de laboratorio como pH, medio de cultivo, temperatura, para evaluar su crecimiento, morfología de las hifas y de las esporas, crecimiento en diferentes medios, entre otros, con el fin de evaluar la capacidad óptima de vivencia de este actinomiceto, con el propósito de su inoculación en el compostaje de material vegetal (subproductos) de la caña de azúcar; así se pretenderá analizar las capacidades óptimas que presenta *Streptomyces* sp.

Por tanto, la pregunta que se propone resolver, se enmarca en que si la metodología propuesta permitirá evaluar adecuadamente el desempeño de colonias de *Streptomyces* sp., sometidas a diferentes condiciones de laboratorio, según sus características morfológicas y fisiológicas?

Referente Teórico:

Entre las características generales del género *Streptomyces* se encuentra que este pertenece a la familia *Streptomycetaceae* y al orden de los Actinomicetos; incluyendo en este grupo a las bacterias filamentosas, miceliales, Gram positivas, aerobias, saprofitas, capaces de utilizar buena cantidad de compuestos orgánicos como fuente de energía y carbono, Es uno de los géneros que se encuentra en mayor cantidad en la naturaleza, siendo encontradas más comúnmente en el suelo como su hábitat (Lapas, 2011).

Las especies del género *Streptomyces* presentan gran capacidad para colonizar diversos hábitats, debido a su diverso metabolismo, empleando diversas fuentes de carbono y nitrógeno. Se reporta que su pH óptimo oscil entre 6,5 y 8,0. En el suelo se ve favorecido por su crecimiento micelial y su capacidad de formar esporas, que constituyen un sistema de dispersión y una forma de resistencia en beneficio de su supervivencia, en períodos de escasez de agua y nutrientes (Lapas, 2011).

Se tiene reportado que *Streptomyces* se puede evaluar a diferentes temperaturas, con crecimientos relativamente buenos, a 28, 37, 45 y 55°C, lo que permite examinar los colores del micelio aéreo y del substrato y los pigmentos solubles (Cercenado y Cantón, 2010).

Un buen número de estudios reportan al género *Streptomyces*, siendo habitantes naturales del suelo, por su importancia en la industria, por la condición de excelentes productores de antibióticos, siendo el área en la que más se han enfocado investigaciones. Se han realizado estudios taxonómicos y morfológicos, identificando a *Streptomyces* como el género con mayor producción de metabolitos secundarios y control biológico, demostrando la capacidad de este género para inhibir el crecimiento micelial y la germinación de esporas de hongos fitopatógenos, por lo que se han teniendo en cuenta los requerimientos para el crecimiento del microorganismo, tales como el pH, temperatura y la disponibilidad de nutrientes (González, 2010).

Objetivos:

General: Evaluar las condiciones fisiológicas y morfológicas en el desempeño de colonias de *Streptomyces* sp., de aislados del campus Belmonte, en diferentes condiciones de laboratorio, con propósitos de biocompostaje de subproductos de la caña de azúcar.

Específicos:

Comparar el desempeño fisiológico de colonias de *Streptomyces* sp., en diferentes medios de cultivo y diferentes condiciones de laboratorio.

Establecer las características morfológicas y de viabilidad de colonias de *Streptomyces* sp., en diferentes condiciones de laboratorio.

Metodología:

Del Campus Belmonte de la Universidad Libre, Sec. Pereira, se obtuvieron aislados del Género *Streptomyces* sp. con propósitos de biocompostaje.

Para ello, se realizaron siembras en medio de cultivo Ashby, donde se registró crecimiento exitoso de las colonias. Seguidamente se han empleado otros medios de cultivo, como GYM y Medio Basal MS (propio para micropropagación vegetal), este último con pobre desempeño para *Streptomyces*.

A los medios de cultivo Ashby y GYM se les modificará su estado sólido a condición líquida, para observar el comportamiento y desempeño de las colonias de *Streptomyces* sp. Se evaluará la viabilidad, crecimiento y desempeño de *Streptomyces* sp., en los medios de cultivo Ashby y GYM, tanto sólidos como líquidos, con cambios de temperatura (ambiente y de refrigeración), según el tiempo transcurrido (24 horas, una, dos, tres y cuatro semanas de cultivo). La variable a medir será la condición de viabilidad y características morfológicas de las colonias obtenidas.

Resultados esperados:

Se espera determinar qué condiciones de temperatura, pH, condiciones del medio de cultivo, inciden sobre la morfología y fisiología de colonias de *Streptomyces* sp., que permitan su multiplicación masiva con propósitos de utilizarse en procesos de biocompostaje.

Impactos:

Proponer un protocolo que permita la multiplicación masiva de *Streptomyces* sp., de aislados obtenidos en el campus Belmonte de la Universidad Libre, para utilizarse de manera eficiente en su inoculación en el compostaje de subproductos de la agroindustria azucarera, que se originan en el Ingenio Risaralda SA.

Bibliografía:

CERCENADO E, CANTÓN R. Procedimientos en microbiología clínica recomendaciones de la sociedad española de enfermedades infecciosas y microbiología clínica. Métodos de identificación bacteriana en el laboratorio de microbiología, 2010. Consultado el 22 de Febrero del 2017, (En línea). Disponible en:

<https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/procedimientosmicrobiologia/seimc-procedimientomicrobiologia37.pdf>

GONZÁLEZ Y T. Los Actinomicetos: Una visión como promotores de crecimiento vegetal. Pontificia Universidad Javeriana; Facultad de ciencias; Microbiología agrícola y veterinaria; Bogotá D.C. Mayo de 2010. 37p.

LAPAS M I. Aislamiento e identificación molecular de cepas de *Streptomyces* sp. causantes de sarna común en la papa. Catedra de Microbiología, Facultad de Química, Licenciatura en Bioquímica de la Universidad de la Republica Uruguay, Diciembre del 2011. Consultado el 22 de Febrero del 2017, (En línea). Disponible en:

<https://www.colibri.udelar.edu.uy/bitstream/123456789/1310/1/uy24-15473.pdf>