

**Información General**

Facultad: Ciencias Naturales e Ingeniería			
Programa Académico: Tecnología en Manejo de Recursos Ambientales		Grupo(s) de Investigación: Grupo de Investigación Medio Ambiente y Territorio GRIMAT	
Nombre del semillero /Sigla: Grupo Ambiental de Alternativas Sostenibles (GAMAS)		Fecha creación: 2010	
		Regional: Bucaramanga	
Líneas de Investigación Biodiversidad y Sostenibilidad Ambiental			
Áreas del saber (1)			
X	1. Ciencias Naturales		2. Ingeniería y Tecnologías
	3. Ciencias Médicas y de la Salud		4. Ciencias Agrícolas
	5. Ciencias sociales		6. Humanidades

**Información del Director del Proyecto**

Nombre: Beatriz Helena Mojica Figueroa		No. de identificación y lugar de expedición: 37512558 de Bucaramanga	
Nivel de Formación Académica: Candidata a doctorado		Asesor	
		Líder de semillero	
Celular: 3008711774		Correo Electrónico: bmojica@correo.uts.edu.co	

**Información de los autores**

Nombre	No. Identificación y lugar de expedición:	Celular	Correo Electrónico
María Lucía Palomino Briceño	1005107761 de Piedecuesta	3184541043	lu.palomino5@gmail.com
Estefany Rey Acosta	1002278546 de Santa Rosa	3133552544	estefanyrey.0724@gmail.com

**Proyecto**

1. Título del Proyecto:  Revisión sobre el estado de conocimiento y gestión de la polinización como servicio ecosistémico en ambientes urbanos.	Modalidad del Proyecto (2)				
	PA	PI	TG	RE	Otra. Cuál?
		x			
2. Planteamiento de la Problemática:  El desarrollo urbano y la expansión de las ciudades a nivel mundial ha generado, gran demanda y contaminación de recursos naturales. (Carreño Campo, Carolina; Alfonso P., William H. 2018). La fragmentación de hábitats que genera la urbanización es un factor importante en la pérdida de biodiversidad, esto hace que las relaciones entre especies se vean afectadas de manera significativa, por ejemplo, la relación planta – polinizador, debido a que especies específicas de plantas influyen en la presencia de los polinizadores. Asimismo, las especies de polinizadores tienen influencia en la existencia de plantas especializadas que dependen de ellos para la polinización, de modo que la diversidad biológica de					

los polinizadores y de las plantas están estrechamente vinculadas. (Tratado internacional sobre recursos filogenéticos para la alimentación y la agricultura, 2009)

Los ambientes urbanos se caracterizan por la reducción de hábitats originales e incorporación de espacios transformados, altamente modificados, reemplazados por suelo pavimentado y muy poco porcentaje de cobertura vegetal, esto, sumado al manejo inadecuado que se hace a las zonas verdes que se tienen las ciudades ya que se promueve el uso de especies exóticas y coberturas con jardines no funcionales con especies de árboles, plantas ornamentales y prados que no atraen polinizadores, además del uso de insecticidas han generado que cada vez la biodiversidad de especies junto a los servicios ecosistémicos que de ellas se generan están disminuyendo.

¿Cuál es el estado de conocimiento y de gestión que se tiene de la polinización urbana en Colombia comparada con otros países tropicales?

¿Qué alternativas podrían ser implementadas en la ciudad de Bucaramanga para aumentar la biodiversidad de polinizadores?

### 3. Antecedentes:

### 4. Justificación:

Siendo la polinización un servicio ecosistémico de regulación y principal responsable de la reproducción de un alto porcentaje de plantas que brindan alimento y sustento a todos los seres de la cadena alimenticia incluyendo la humanidad pues se ha estimado que alrededor del 80% de las plantas silvestres y cerca del 75% de los principales cultivos de consumo humano dependen de la polinización biótica para la producción de semillas y frutos. (Sosenski, P., & Domínguez, C. A. 2018).

Los riesgos que enfrenta la polinización por las problemáticas ambientales han generado que a nivel mundial se le dé importancia y se realicen diferentes estudios científicos que han generado una línea base de conocimiento para que se haya implementado la Iniciativa Internacional de

Polinizadores establecida por el Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica

(CDB) y coordinada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la

Agricultura (FAO).

Reconociendo que la polinización ha sido revalorada como un servicio ecosistémico de importancia alimenticia, económica y social a nivel mundial, surge la Iniciativa Colombiana de Polinizadores, que tiene por finalidad fomentar y orientar la gestión del servicio ecosistémico de la polinización y la conservación de los polinizadores en el país, destacando la importancia de los diferentes grupos biológicos que presenta este servicio (abejas y otros insectos, aves y mamíferos), La iniciativa contiene los ejes temáticos y metas para el avance en el conocimiento, evaluación, monitoreo, valoración integral, manejo del servicio de la polinización, fortalecimiento de capacidades e inclusión en políticas públicas y procesos de toma de decisiones. (ICP, 2018).

Con todo lo anterior consideramos que realizar investigaciones como ésta, cuyos resultados permitirán conocer el estado de conocimiento y gestión de la polinización como servicio ecosistémico en Colombia, facilitará identificar vacíos de información que puedan ser útiles a grupos de investigación como GRIMAT para generar nuevos proyectos con aplicación territorial y fortalecer su línea de investigación en Biodiversidad y sostenibilidad ambiental.

### 5. Objetivo General y Objetivos específicos:

#### **Objetivo General**

- Realizar una revisión sobre el estado de conocimiento y gestión de la polinización como servicio ecosistémico en ambientes urbanos con el fin de plantear una propuesta que pueda ser implementada en la ciudad de Bucaramanga.

- **Objetivos específicos**

- Identificar las temáticas de investigación más utilizadas dentro de los estudios de polinización en ambientes urbanos en Colombia con el fin de comparar su estado de avance con respecto a otros países.
- Describir los avances de gestión que se han generado a partir de la iniciativa internacional de polinizadores establecida por el Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica.
- Identificar las debilidades y fortalezas que tiene Colombia con respecto al conocimiento y gestión de la polinización como servicio ecosistémico en ambientes urbanos con el fin de plantear propuestas que puedan ser implementada en la ciudad de Bucaramanga.

6. Metodología:

A continuación del diagnóstico, en la etapa de planeación se elabora una propuesta para establecer el estado de conocimiento y gestión sobre la polinización urbana en Colombia comparada con otros países tropicales, además de alternativas podrían ser implementadas en la ciudad de Bucaramanga para aumentar la biodiversidad de polinizadores Finalmente, en la etapa de socialización y divulgación, se realizará una sistematización, codificación y categorización de la información, la consolidación del trabajo de grado y la socialización de los resultados, conclusiones y recomendaciones a los actores involucrados Ver figura 2.



*Figura 1. Proceso metodológico.*

Fuente: Autor

7. Avances realizados:

8. Resultados esperados:

Tras el desarrollo del proyecto de investigación, se genera un documento que tendrá los siguientes resultados:

- Análisis comparativo del estado de avance de investigación de los estudios de polinización en ambientes urbanos de Colombia en relación con otros países a través del estudio de material bibliográfico.
- Descripción de los avances de gestión que se han generado a partir de la iniciativa internacional de polinizadores establecida por el Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica.
- Compilación bibliográfica de la polinización en la ciudad de Bucaramanga como guía para el desarrollo de futuras propuestas.

Se espera que estos resultados sirvan de línea base para generar nuevas propuestas de investigación que fortalezcan la línea de investigación en Biodiversidad y sostenibilidad ambiental del grupo de investigación GRIMAT de la institución. También, estos resultados pueden ser útiles para los tomadores de decisiones en el tema ambiental para promover proyectos que contribuyan a aumentar la presencia de polinizadores en la ciudad.

9. Cronograma:

Actividad (Semanal)	Fase 1				Fase 2					Fase 3					Fase 4			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Revisión bibliográfica	■	■	■	■														
Organización de la información					■	■	■	■	■									
Análisis de la información										■	■	■	■	■				
Entrega del documento final para evaluación															■			
Sustentación del trabajo de grado																■		
Entrega final																■		

10.

12. Bibliografía:

- Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente)(2018). Iniciativa Colombiana de Polinizadores. Recuperado de: <https://www.minambiente.gov.co/index.php/bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos/fauna-y-flora/iniciativas#:~:text=La%20iniciativa%20Colombiana%20de%20Polinizadores,procesos%20de%20toma%20de%20decisiones.>
- Carreño Campo, Carolina & Alfonso P., William H. (2018). RELACIÓN ENTRE LOS PROCESOS DE URBANIZACIÓN, EL COMERCIO INTERNACIONAL Y SU INCIDENCIA EN LA SOSTENIBILIDAD URBANA. Cuadernos de Vivienda y Urbanismo, 11(22), 1-10. Recuperado de : [https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/CVU/11-22%20\(2018-2\)/151555951003/](https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/CVU/11-22%20(2018-2)/151555951003/)
- Ollerton, J., Winfree, R., & Tarrant, S. (2011). How many flowering plants are pollinated by animals?. *Oikos*, 120(3), 321-326. Recuperado de: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1600-0706.2010.18644.x>
- Ramírez-Segura, O., & Jones, J. W. (2016). Insectos polinizadores en ambientes urbanos: perspectivas de su estudio en México. *Entomología mexicana*, 3, 183-190. Recuperado de: <http://www.socmexent.org/entomologia/revista/2016/BHN/Em183-190.pdf>
- Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente) (2012). Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE). Recuperado de: <http://www.humboldt.org.co/images/documentos/pdf/documentos/pngibse-espaol-web.pdf>
- Sosenski, P., & Domínguez, C. A. (2018). El valor de la polinización y los riesgos que enfrenta como servicio ecosistémico. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 89 (2018), 961-970. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmbiodiv/v89n3/2007-8706-rmbiodiv-89-03-961.pdf>

(1) Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE)

(2) PA: Plan de Aula, PI: Proyecto integrador, TG: Trabajo de Grado, RE: Reda