

# SOSTENIBILIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN DE JARDINES VERTICALES DE MUSGO EN PAÍSES EN VÍAS DE DESARROLLO DE IBEROAMÉRICA

Autores: Carmen Balladares Zevallos\*, Roberto Tello Yuen\*, Nelson León Salazar\*, Noelia Palma Bendezú\*.

\*Universidad Esan

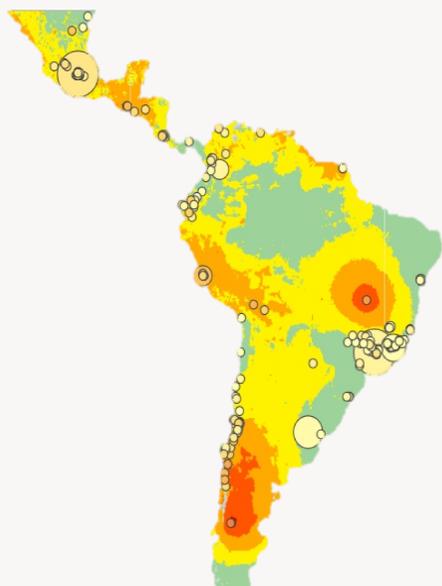


Figura 1. Relación de densidad poblacional e índices de contaminación.

## INTRODUCCIÓN

El contexto político y económico en el cual se desarrollan los países en vías de desarrollo de Iberoamérica juega un papel importante en la gestión pública ambiental de estos. La implementación de jardines verticales de musgo, *Sphagnum magellanicum* es una vía para la integración de la resiliencia en estos países y así dar respuesta a la insalubridad pública y cambio climático causados por contaminación atmosférica. Del mismo modo, impulsar la sinergia entre el aprovechamiento y conservación de musgo y el empoderamiento de la mujer en las zonas alto andinas, quien evidencia altos niveles de marginalidad, convirtiéndola en agente activo de la economía local, desarrollo familiar y social. Es por ello, que el proyecto contribuye al cumplimiento de los **ODS 3,11,13** de la **Agenda 2030** de la Organización de las Naciones Unidas. Finalmente, se constituye sostenible ya que puede sustentarse económicamente con los tributos de la población, entes patrocinadores y con el arriendo de espacios publicitarios dentro de los propios paneles.

## OBJETIVO

Demostrar la viabilidad ambiental, social y económica en la implementación de jardines verticales de musgo blanco en avenidas con altos índices de contaminación de países en vías de desarrollo de Iberoamérica; así como, la integración entre entes públicos, privados y sociedad en la ejecución y post ejecución de estos

## METODOLOGÍA

**Mapeo de Alcances:** se desea generar y cualificar el cambio en el comportamiento de los agentes involucrados (sociedad, Estado, empresas) frente al desarrollo del proyecto. Cada una de las señales de progreso puede ser considerada como un indicador del cambio de comportamiento que se busca generar.

## ¿PORQUÉ SE PUEDE EXTRAPOLAR?

Se basa en el statu quo crítico de Lima y la gran similitud de factores:

**-Tipo de gobierno:** En su mayoría republica democrática a excepción de Cuba, socialista. Garantiza la participación ciudadana por ser estados de derecho y la promulgación de leyes.

**-Modelos económicos:** Ceñidos a Fondo Monetario Internacional que promueve el neoliberalismo pro empresa y pro banca. Lo cual delimita el campo de acción y convierte a las empresas en agentes pilares.

**-Problemática social:** Según el Banco Mundial en las siguientes 4 décadas, 9 de cada 10 latinos vivirán en una ciudad: aumento poblacional focalizado y una rígida distribución de recursos.

**-Sistemas ecosistémicos:** América alta y el Caribe albergan gran diversidad del género *Sphagnum*.

## SITUACIÓN ACTUAL

La Organización Mundial de la Salud estima una media anual de 10 mg de material particulado menor a **2.5 ppm** por metro cúbico de aire, mientras que se registra que más de la mitad de la población latinoamericana está expuesta a una media anual superior a **20 mg/m<sup>3</sup>**. El parque automotor obsoleto, incineración de residuos sólidos y combustible, la coexistencia de actividades industriales y sociedad avivan la problemática. Todo esto se plasma en la realidad de Lima, segunda mega metrópoli ubicada en un desierto después de El Cairo, campo de investigación.

## SPHAGNUM MAGELLANICUM

La elección de esta especie se basó en los siguientes criterios:

- Especie **endémica** de la sierra de Perú, Argentina y Chile.
- Por su composición fenólica actúa como antiséptico y óptimo sumidero de carbono.
- La alta retención de humedad facilita la generación de turba y da opción a la incorporación de plantas ornamentales.
- En su ecosistema, aporta altas cantidades de oxígeno y humedad, con lo cual mejora la calidad de los suelos especialmente de zonas propensas a desertificación. (INIA Chile, 2012)
- El género *Sphagnum* está ampliamente distribuido en Sudamérica y cuencas del Caribe.



Figura 2. Prototipo del panel con espacio publicitario.

## VIABILIDAD ECONÓMICA, AMBIENTAL Y SOCIAL

**-ECONÓMICO:** El Perú y el resto de estos países al estar regidos bajo un modelo neoliberalista, poco proteccionista de la sostenibilidad del ambiente incita que el modo de operación que garantice la viabilidad y permanencia del proyecto se respalde en las empresas; ya que estas serán las que dinamicen la generación de utilidad a través del arriendo de espacios publicitarios con lo que implícitamente se impulsa la implementación de más paneles.

**-SOCIAL:** Teniendo en cuenta que la tasa de criminalidad es alta y los paneles se ubicarán en zonas de alto tránsito vehicular y peatonal se propone realizar campañas de educación ambiental y difusión de volantes informativos en las vías y centros de salud cercanos para que se forme conciencia de los beneficios de estos paneles y con ello se mantengan en buen estado.

**-AMBIENTAL:** La subsistencia de esta especie en espacios urbanos como Lima se basa en que su principal suministro de humedad son las nieblas advectivas de invierno procedentes del Océano Pacífico y las épocas de crecida del río Rímac, principal abastecedor de agua, en verano. Del mismo modo, el aprovechamiento de musgo blanco garantiza la conservación y reduce la vulnerabilidad de esta especie.

## RESULTADOS

- La implementación de los paneles de musgo en países en vías de desarrollo de Iberoamérica contribuirá a la creación de resiliencia urbana y a la gestión de áreas verdes urbanas para mitigar problemas de insalubridad pública y cambio climático.
- La integración de empresas privadas en la implementación de los paneles hace efectiva la sostenibilidad del proyecto así como su propagación y desarrollo.
- Es posible la extrapolación del proyecto a ámbitos internacionales que compartan factores similares.