



PROPONEN MEDIDAS PARA IMPLEMENTAR EN LAS SALAS DE CLASES

Investigación UdeC evalúa impacto de purificadores de aire de bajo costo en el rendimiento y salud escolar

Los estudios buscan evaluar cómo la calidad del aire interior en las salas de clases afecta el rendimiento académico y salud de estudiantes, proponiendo una metodología replicable con inversiones de bajo costo.

NOTICIAS UDEC
 diario@ladiscusion.cl
 FOTOS: NOTICIAS UDEC

Ambiente de aprendizaje

En medio de una creciente preocupación por la calidad del aire en las salas de clases del sur de Chile, sobre todo en épocas de bajas temperaturas y mayores emisiones de material particulado, un grupo interdisciplinario de investigadores liderado por la académica del Departamento de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Geografía de la Universidad de Concepción e investigadora asociada al Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (Cedeus UC-UdeC), Dra. María Isabel Rivera Barraza, desarrolló un innovador estudio que busca evaluar cómo intervenciones simples, como el uso de purificadores de aire de bajo costo, pueden mejorar la salud respiratoria y el rendimiento académico de niños y niñas en edad escolar.

El protocolo de esta investigación fue recientemente publicado en la revista *MethodsX*, destacando por su enfoque metodológico inédito en contextos reales de aprendizaje. En el documento participaron como coautoras e investigadores del grupo AIRES (Arquitectura e Investigación

Las medidas propuestas por los investigadores de la UdeC son especialmente relevante en zonas donde la contaminación exterior es muy alta y limita las posibilidades de ventilación natural, afectando directamente el ambiente de aprendizaje.

para Repensar la Educación Saludable) la académica del Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina, Dra. Patricia Huerta San Martín; la académica del Departamento de Kinesiología de la Facultad de Medicina, Mg. Tamara Ugarte Avilés, y la académica del Departamento de Currículum e Instrucción de la Facultad de Educación, Mg. Marcela Palma Troncoso.

“En esta entrega nos enfocamos en presentar la metodología, que es bastante innovadora, ya que plantea un enfoque de medición en terreno, en contextos reales. A diferencia de muchos estudios previos, que se han desarrollado en laboratorios o ambientes controlados, nosotros apostamos por realizar las mediciones directamente en salas de clases reales”, explicó la Dra. Rivera.

La investigación se enmarca en el proyecto Fondecyt de Iniciación

11221255 “Researching Environmental Effects on Academic Learning.” (REVEAL) y se llevó a cabo durante el invierno de 2023 en establecimientos educacionales de San Pedro de la Paz y Chiguayante, dos comunas caracterizadas por altos niveles de contaminación atmosférica, principalmente por el uso residencial de leña.

Durante cuatro semanas, seis salas de clases de enseñanza básica fueron equipadas con purificadores de aire en un diseño cruzado, comparando periodos con y sin intervención, y utilizando dos tipos de dispositivos: uno comercial y otro desarrollado por el propio equipo investigador, con materiales locales y alta capacidad de purificación y remoción de material particulado (MP) 2.5 en el aire, gracias a la incorporación de filtros de alta calidad como MERV13.

“Este último fue el que mostró mejores resultados, ya que tenía una capacidad mucho mayor de limpiar el aire, lo que contribuyó significativamente a mejorar la calidad del aire interior”, comentó la investigadora.

También se registraron mejoras en las mediciones de función pulmonar, lo que sugiere beneficios concretos en la salud respiratoria, a partir del flujo espiratorio máximo (FEM).

Metodología al servicio de las escuelas

El protocolo incluye la aplicación de pruebas cognitivas estandarizadas, mediciones de confort térmico, encuestas de percepción ambiental, y evaluaciones respiratorias realizadas por estudiantes y docentes de Kinesiología de la Universidad de Concepción. Todo esto se llevó a cabo en coordinación con los establecimientos educativos, respetando los tiempos escolares y minimizando interrupciones.

“Creemos que esta metodología puede ser replicada en otras escuelas y servir como base para mitigar la mala calidad del aire interior con soluciones accesibles y adaptables a distintos contextos”, señaló la Dra. Rivera.

Además de su valor académico, el estudio tiene un claro enfoque aplicado. “Desde Cedeus estamos trabajando en un documento de recomendaciones a la política pública que lanzaremos a fines de julio en UdeC Santiago y próximamente en Concepción. Este documento, al igual que una guía que también forma parte de mi proyecto Fondecyt, busca ofrecer propuestas para mejorar las condiciones ambientales en las salas de clases, con intervenciones que van desde soluciones de bajo costo hasta otras de mayor inversión”, adelantó la docente.

Entre las soluciones propuestas se incluyen sugerencias de reubicación de las salas —en particular para estudiantes de pre y básica—, evitar la exposición directa a fuentes de contaminación, y ajustar normativas sobre densidad y ventilación.

En palabras de la Dra. Rivera, mejorar el estándar de las variables del acondicionamiento ambiental al interior de las salas de clases es una gran materia pendiente en la legislación, lo que impacta en la calidad educativa.

“Hay muchos aspectos que deberían considerarse para que las salas de clases ofrezcan ambientes saludables y confortables. Lamentablemente, nuestra normativa actual es bastante laxa y débil en cuanto a estándares de acondicionamiento ambiental con respecto a otros países de la OCDE. Es urgente avanzar en regulaciones que promuevan una mejor calidad del aire, mayor iluminación natural, confort térmico y también acústico en establecimientos existentes que requieren reacondicionamientos sustantivos”, reflexionó la Dra. María Isabel Rivera.

Intervenciones simples pueden mejorar la salud respiratoria y el rendimiento académico.

