

# Promisorio científico porteño destaca en España por diseño de un “simulador de estornudos”

**CIENCIA.** Nicolás Catalán, quien vivió sus primeros años en Playa Ancha y hoy es investigador del Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universitat Rovira i Virgili, de Cataluña, modeló un aparato que reproduce las nubes de partículas generadas por tos y estornudos.

Daniel Esparza Salfate  
 ciudades@mercuriovalpo.cl

**H**ace más de 20 años que Nicolás Catalán, un joven porteño nacido en el Hospital Carlos van Buren, debió emigrar a España junto a su familia. Actualmente realiza una estadia de tres meses en Eslovenia, donde está desarrollando su más reciente proyecto.

Según cuenta Nicolás, se mudó a la península ibérica con apenas 7 años, en 2003, cuando su residencia se encontraba en Playa Ancha. La decisión fue tomada “por temas económicos y por temas médicos también. Estaba medio delicada la salud de mi papá, que es mi abuelo, y como que en Chile no se veía mucha esperanza, vimos que en España la cosa estaba mejor y se dio la oportunidad”. Luego se sumaron más integrantes de la familia materna.

Sus primeros años en España no fueron fáciles, ya que se radicaron en Cataluña y la barrera idiomática fue uno de sus principales problemas. “El colegio era en catalán, la gente por lo general habla catalán, entonces nosotros no teníamos ni idea de lo que estaban hablando”, recuerda, agregando que no hubo “como una buena integración en mi caso”.

Durante su educación escolar, Nicolás pasó por diferentes



EL SIMULADOR ES CAPAZ DE REPLICAR EPISODIOS RESPIRATORIOS INTENSOS.

colegios públicos hasta llegar al Instituto Gaudí, nombrado en referencia al famoso arquitecto autor de La Sagrada Familia, que sería su último paso antes de entrar a la universidad.

## SU CAMINO ACADÉMICO

A la hora de elegir una carrera, Nicolás cuenta que quería estudiar ingeniería aeroespacial en Barcelona, a unos 100 kilómetros de su hogar, en Tarragona, “pero por problemas económicos me quedé en Tarragona para hacer ingeniería mecánica, que no es lo mismo, pero tampoco está tan alejado”. Detalló que mientras estudiaba “trabajaba en Telepizza como repartidor”, terminando sus estudios el

año 2020.

Posterior a este primer paso por la educación superior, Nicolás hizo un posgrado en CFD (Computational Fluid Dynamics), que, en sus palabras, “lo que hace es estudiar cómo se mueven los fluidos y cómo interactúan entre ellos a nivel de computación. Y claro, ¿qué es un fluido? Pues el aire, el agua, el aceite, la sangre son un fluido”.

Una vez terminado su posgrado, comenzó un doctorado en el estudio de la transmisión de enfermedades respiratorias, creando un artefacto que lo ha llevado ser protagonista de diversos artículos periodísticos en España: el simulador de estornudos.



NICOLÁS CATALÁN CON EL MODELO TRIDIMENSIONAL DEL TRACTO RESPIRATORIO.

**“Es un tracto respiratorio real que imprimimos en 3D de una persona real (...) para hacerlo de la forma más realista posible”.**

Nicolás Catalán  
 Ingeniero Mecánico

## “PULMÓN ARTIFICIAL”

El dispositivo es “como si fuera un pulmón artificial. Son dos tanques y un compresor. Entonces, con el ordenador (computador) lo conectas a la máquina y le pones la presión que quieres que tenga el tanque. Entonces, el compresor te comprime el aire”, indica el hoy investigador del Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universitat Rovira i Virgili (URV).

Dicho mecanismo está a su vez conectado con “un tracto respiratorio real que imprimimos en 3D de una persona real. Lo interesante es que ese tracto respiratorio es la tráquea, es la boca y es la nariz también, para hacerlo de la forma más realista posible”, generando que las condiciones sean siempre las mismas a la hora de estudiar es-

**7 años tenía Nicolás** cuando su familia decidió emigrar a España en busca de un mejor futuro.

**3 meses dura** la estadia de investigación y estudios que actualmente se encuentra realiza Catalán en Eslovenia.

tas partículas en suspensión que, en el caso de las enfermedades como lo fue el covid, pueden ser altamente peligrosas para la salud.

## DOCTORADO ACTUAL

Actualmente, Nicolás Catalán realiza una estadia de tres meses en Eslovenia, donde desarrolla parte de su segundo doctorado, estudiando, anecdóticamente, lo “opuesto” a lo visto en el simulador de estornudos: la inhalación de partículas, en su caso, de medicamentos mediante inhaladores, conocidos “puff” en Chile.

La importancia de este estudio radica en que cuando el medicamento de los inhaladores “entra al cuerpo, primero lo que hace es coger la humedad que se encuentra dentro de nuestro cuerpo, que prácticamente es del 100%, y aumenta de tamaño el medicamento por la humedad. ¿Qué pasa con esto? Hace que no llegue todo el medica-

mento a donde tiene que llegar, que es a los pulmones. Se puede quedar por el camino”, explica.

Ahora, “lo que estamos haciendo es un estudio computacional para ver cómo interactúan estas diferentes partículas, en diferentes formas”.

## FUTUROS PROYECTOS

El desarrollo científico de Nicolás parece no tener límites, ya que su tesis de máster tuvo relación con las aneurismas: “Lo enfocué en el cerebro, cuando las paredes de los vasos sanguíneos se debilitan, se crea como un globo”.

Por ello explica que una vez terminado este doctorado, le gustaría estudiar temas relacionados a este tema, ya que mezclar sus estudios en fluidos con la medicina “es como mezclar la medicina con la ingeniería”, en lo que puede ser un nuevo avance en la promisoria carrera científica de este oriundo de Playa Ancha.