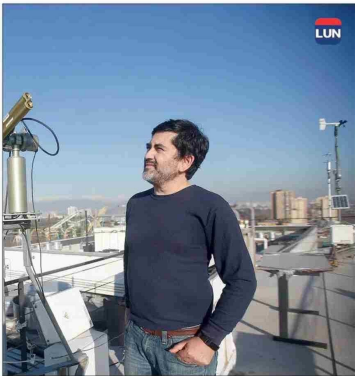


Hablan autores de dos papers nacionales que brillan en listado mundial

# Ranking de investigación "Nature": así les fue a las universidades chilenas

Hay cuatro planteles locales en el top 20 sudamericano.



Roberto Rondanelli con instrumentos de medición atmosférica en el techo de la facultad.

OSCAR VALENZUELA

"Siempre en Santiago hay que tirar una moneda para saber si va a llover o no en el invierno", comenta Roberto Rondanelli, académico del Departamento de Geofísica de la U. de Chile e investigador del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2). Esta inestabilidad fue el puntapié inicial para el tema de magister de Diego Campos, funcionario de la Dirección Meteorológica de Chile.

"Lo que hicimos fue tratar de entender por qué la precipitación varía cada año en la zona central", explica el profesor Rondanelli. Desde hace unos 40 años se pensaba que el motivo era una alta presión que se establecía por el fenómeno de El Niño, que desviaba las tormentas hacia el norte chico y hasta el Biobío.

Basándose en datos y análisis que recopilaban durante cinco años, la investigación arrojó un modelo más completo. Comprobaron que en la época de El Niño hay un corredor de vapor de agua que se establece desde la zona tropical -a miles de kilómetros de la costa chilena- hacia el continente sudamericano. "Hay mucho más transporte de vapor de agua desde los trópicos, mayor cantidad de ríos atmosféricos, que son más intensos y duran más", señala el científico.

La explicación del mecanismo que genera la lluvia de El Niño fue publicada en coautoría por Rondanelli y Campos en la revista científica "Journal of Geophysical Research", y es uno de los papers mejor calificados para la U. de Chile en el ranking "Nature": realizado por la famosa revista norteamericana del mismo nombre, evalúa a instituciones por su aparición en 145 publicaciones científicas de alto impacto desde el 1 de enero al

Ranking Index Nature 2024		
Ranking mundial	Mejores instituciones	País
1	Academia China de Ciencias	China
2	U. de Harvard	Estados Unidos
3	Max Planck Society	Alemania
4	U. Academia de Ciencias	China
5	U. de Ciencia y Tecnología	China
6	U. de Pekín	China
7	Centro Nacional para Inv. Científica (CNRS)	Francia
8	U. Nanjing	China
9	U. Zhejiang	China
10	U. Tsinghua	China
11	Asociación Helmholtz de Centros de Investigación	Alemania
12	U. Sun Yat-sen	China
13	U. Jiao Tong Shanghai	China
14	Massachusetts Institute of Technology (MIT)	Estados Unidos
15	U. de Stanford	Estados Unidos
16	U. Fudan	China
17	U. Sichuan	China
18	Institutos Nacionales de Salud	Estados Unidos
19	U. de Tokio	Japón
20	U. de Oxford	Reino Unido
Ranking sudamericano		
1	U. de Sao Paulo	Brasil
2	U. Estadual de Campinas (Unicamp)	Brasil
3	U. de Chile	Chile
4	Pontificia U. Católica de Chile	Chile
5	U. de Buenos Aires	Argentina
6	U. Federal de Río de Janeiro	Brasil
7	U. Estadual de Sao Paulo	Brasil
8	U. Federal de Minas Gerais	Brasil
9	U. Federal de Santa Catarina	Brasil
10	U. Federal de Paraíba	Brasil
11	U. Federal de Río Grande do Norte	Brasil
12	U. de Santiago de Chile	Chile
13	U. Federal de San Carlos	Brasil
14	U. Andrés Bello	Chile
15	U. Federal de Ceará	Brasil
16	U. de Antioquía	Colombia
17	U. Federal de Pernambuco	Brasil
18	U. Federal de Río Grande do Sur	Brasil
19	U. de La República	Uruguay
20	Pontificia U. Católica de Río de Janeiro	Brasil
Más instituciones chilenas (ranking sudamericano)		
21	U. Adolfo Ibáñez	Chile
26	Pontificia U. Católica de Valparaíso	Chile
27	U. de Antofagasta	Chile
28	U. Federico Santa María	Chile
29	U. de Concepción	Chile
31	U. San Sebastián	Chile
35	U. Católica del Norte	Chile
36	U. Austral	Chile
43	U. Arturo Prat	Chile
45	U. Católica de la Santísima Concepción	Chile
48	U. Diego Portales	Chile
49	U. de Tarapacá	Chile
52	U. de La Serena	Chile
55	U. de Valparaíso	Chile
59	U. de La Frontera	Chile
60	U. de Talca	Chile
67	U. Católica de Temuco	Chile
83	U. Mayor	Chile
86	U. de Atacama	Chile

Fuente: nature.com

31 de diciembre de 2023, rastreando los llamados "hallazgos científicos de frontera".

El listado toma en cuenta dos factores a los que les entrega puntos: "count", que asigna el artículo a una institución o país, y "share", que mide el grado de participación de distintas instituciones. La suma entrega la posición en el ranking mundial, este año dominado instituciones chinas (ver tabla).

A nivel de universidades sudamericanas, la U. de Chile se ubicó en tercer puesto y la UC en el cuarto, mientras que en los primeros cien lugares destacan otros planteles nacionales. Midiendo por país, Chile se ubica en segundo lugar regional, por detrás de Brasil y encima de Argentina (ranking completo en [nature.com](https://acortar.link/pVpIt1), <https://acortar.link/pVpIt1>).

## Atrapando neutrinos

Otro ejemplo de investigación nacional destacada en el ranking es el trabajo en física de partículas que realiza Jilberto Zamora, profesor asociado del Departamento de Ciencias Físicas de la U. Andrés Bello (UNAB).

"Los ladrillos con los que está constituida la materia se llaman partículas fundamentales; dentro de ellas hay unas partículas que tienen carga eléctrica neutra y se llaman neutrinos. Es tremendamente difícil detectarlos y medir sus propiedades", señala el profesor Zamora, uno de los autores del paper "Observation of Collider Moun Neutrinos with SND@LHC Experiment" en la revista "Physical Review Letters".

Su investigación apunta a medir la interacción de estos neutrinos con núcleos atómicos; actualmente se encuentra en Suiza, en el CERN (organización europea para la investigación nuclear), donde se ubica el Gran Colisionador de Hadrones, el acelerador de partículas más grande del mundo.

"Hay un experimento que se llama SND (detector de dispersión de neutrinos): está situado bajo tierra, en un túnel, a 100 metros de profundidad y a 480 metros de donde chocan los protones en el acelerador de partículas. Los neutrinos atraviesan esa distancia de roca y se detectan acá", describe.

Este tipo de experimento permite aportar datos del comportamiento de los neutrinos, destaca. Por ahora su trabajo es ciencia, pero en el futuro podría tener efectos prácticos. "Uno podría ser soñador, pero hay gente que dice que, como estas partículas son tan penetrantes, si uno lograra manejarlas podría hacer exploración de petróleo sin tener que perforar. Pero eso es especulación, mientras tanto el experimento es investigación científica", aclara.

"La UNAB hace harta investigación y muy relevante, este ranking es una prueba palpable de ello", concluye.