

Investigadores de la Facultad de Ingeniería sobresalen en Ranking Global de Impacto Científico

Por Diego Reyes, Ejecutivo Unidad de Calidad y Análisis Institucional; y responsable de Vigilancia Tecnológica

La contribución de los académicos al ranking anual de la **Universidad de Stanford, basado en datos de Elsevier (Scopus)**, destaca a siete investigadores de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción: José Espinoza, Luis Morán, Rubén Peña, Claudio Zaror, Sergio Torres, Rafael Padilla y Leonardo Palma.

Esta evaluación se divide en dos partes: una mide el rendimiento a largo plazo de la mayoría de los científicos vivos y activos, ofreciendo una aproximación del impacto a lo largo de sus carreras; la otra se enfoca en los datos de citas acumuladas durante el año calendario 2023, proporcionando una medida del rendimiento reciente. Es importante destacar que este enfoque elimina el sesgo al comparar científicos con una larga trayectoria de citas frente a investigadores más jóvenes, permitiendo un análisis basado únicamente en la actividad académica del último año.

El informe, que utiliza datos de citación hasta finales de 2023, incluye diversos indicadores clave para evaluar la influencia y el impacto de los investigadores en sus respectivas áreas. Entre estos se encuentran el índice h, que mide la productividad y el impacto de las publicaciones; el índice hm, ajustado por coautoría; el número de citas excluyendo autocitas; y el porcentaje de autocitas. También se consideran factores como la posición del autor en los artículos (primer, último o autor único) y un indicador compuesto (puntuación c), que ofrece una visión integral del impacto académico.

Las áreas de mayor impacto corresponden a **Energía**, principalmente desde la Ingeniería Eléctrica y Electrónica, además de incluir campos relacionados con la optoelectrónica y el procesamiento de imágenes, las ciencias medioambientales y la minería/metalurgia.

Los académicos reconocidos por su destacada labor en diversas áreas de investigación son:

Dr José Espinoza, Académico del Departamento de Ingeniería Eléctrica en el área de investigación destacada en el Informe *Electrical & Electronic Engineering*, con un enfoque en *Energía*, tiene un total de 282 publicaciones desde 1990 y un índice h calculado de 34 (h=8 para el 2023) . Su clasificación mundial es 127335 .

Dr Morán, Luis, Académico del Departamento de Ingeniería Eléctrica , destacado en el campo de *Electrical & Electronic Engineering*, con un enfoque en *Energía*, cuenta con un acumulado de 194 publicaciones desde 1987 y un h-index de 44 (h=6 para 2023) su clasificación mundial es 67104.

Dr Rubén Peña, Académico del Departamento de Ingeniería Eléctrica, destacado en el campo de *Electrical & Electronic Engineering*, con un enfoque en *Energía*, en su haber se cuentan 151 publicaciones, desde 1993 y tiene un h-index de 29 (h=7 para 2023), su clasificación mundial es 218827.

Dr. Claudio Zaror, Académico del Departamento de Ingeniería Química, destacado en el campo de Ciencias Medioambientales, con una mirada desde la Ingeniería Ambiental, con 124 publicaciones desde 1982 y un índice h de 29, su clasificación mundial es 205401.

Dr Sergio Torres, Académico del Departamento de Ingeniería Eléctrica, destacado en el área de Optoelectrónica y Fotónica, desde la mirada del Procesamiento de Señales e Inteligencia Artificial, con 122 publicaciones desde 1998, cuenta con un índice h de 16 y su posición mundial es 430157.

Dr Rafael Padilla, Académico del Departamento de Ingeniería Metalúrgica, destaca en el área de Minería y Metalúrgica (Materiales), cuenta con 77 publicaciones desde 1996 y un índice h de 20, su posición mundial es 612645.

Dr Leonardo Palma, Académico del Departamento de Ingeniería Eléctrica, su área de investigación destacada en el Informe es *Electrical & Electronic Engineering*, con un enfoque en *Energía*. Cuenta con 42 publicaciones desde el año 2000 y su índice h es de 14.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción es un actor clave en el ranking anual, siendo referente de una serie de métricas clave que destacan la productividad y el impacto de sus investigadores en sus respectivas áreas. A continuación, se exploran 10 métricas relevantes y su importancia en la evaluación del desempeño académico.

1. **Número de artículos publicados (1960-2023):** Esta métrica refleja la productividad general de los académicos, destacando su capacidad para producir investigación constante a lo largo del tiempo. Por ejemplo, **José Espinoza** ha publicado 282 artículos, lo que muestra un alto nivel de productividad en comparación con otros autores en la misma institución.
2. **Año de la primera y última publicación:** Esta métrica es clave para evaluar la trayectoria académica. **Claudio Zaror**, por ejemplo, comenzó a publicar en 1982 y su última publicación fue en 2023, lo que refleja más de cuatro décadas de contribuciones al campo de la **Ingeniería Ambiental**, una permanencia impresionante que denota experiencia y una carrera consolidada.
3. **Número total de citas (1996-2023):** Las citas son un indicador clave del impacto académico, y el número total de citas proporciona una métrica objetiva sobre cómo el trabajo de un autor es valorado y utilizado por otros. **Luis Morán** destaca con más de 6.138 citas, lo que muestra que su investigación ha sido altamente influyente en el campo de la **Ingeniería Eléctrica y Electrónica**.
4. **Índice h (h-index):** El índice h combina la productividad y el impacto en una sola métrica. Académicos como **Luis Morán** con un h-index de 44 y **Ruben Peña** con un h-index de 33, indican que ambos investigadores han logrado un equilibrio destacado entre cantidad y calidad en sus publicaciones, con artículos que han recibido numerosas citas.
5. **Número de artículos de autor único:** Esta métrica, que indica el número de artículos en los que un autor es el único contribuyente, refleja la independencia investigadora. **José Espinoza**, con 4 artículos de autor único, destaca por su capacidad para llevar a cabo investigaciones sin colaboración, algo que en algunos campos es difícil de lograr.
6. **Puntuación compuesta:** Este índice combina varias métricas para proporcionar una evaluación global del rendimiento. **Claudio Zaror**, con una puntuación compuesta de

3.1781, muestra un rendimiento equilibrado y consistente en varias métricas, lo que subraya su relevancia en el campo de **Ciencias Ambientales**.

7. **Número de artículos citados al menos una vez:** Esta métrica revela cuántos artículos de un autor han sido citados al menos una vez, lo que indica su penetración en la comunidad académica. **Sergio Torres**, con 84 artículos citados, muestra un alto nivel de impacto a través de sus trabajos.
8. **Porcentaje de autocitación:** Este es un indicador de la independencia de las citas recibidas. **Luis Morán** tiene una baja tasa de autocitación (8.47%), lo que indica que la mayoría de sus citas provienen de otros investigadores, validando la importancia de su trabajo.
9. **Áreas de investigación según Science-Metrix:** Las áreas de mayor contribución ayudan a posicionar a los investigadores en campos clave. Por ejemplo, **Sergio Torres** está altamente enfocado en **Optoelectrónica y Fotónica**, una subdisciplina clave en la tecnología moderna, mientras que **Rafael Padilla** está orientado hacia **Minería y Metalurgia**, una industria estratégica para el desarrollo chileno.

En conclusión, estos académicos han contribuido significativamente a sus respectivas áreas, especialmente en campos como **Ingeniería Eléctrica, Energía, y Ciencias Ambientales**. El análisis de métricas como el número total de citas, el índice h, y la puntuación compuesta, permite una comprensión amplia del impacto académico. Este análisis subraya cómo los indicadores bibliométricos pueden capturar tanto la productividad como el impacto de los investigadores a lo largo del tiempo.