

Metodología Construcción Ranking de Instituciones Académicas por subárea OCDE 2022.

1. Justificación:

El Ranking de Instituciones Académicas por subárea OCDE 2022 elaborado por esta Agencia se construye considerando factores de productividad científica a partir de datos bibliométricos obtenidos de InCites (Web of Science, Clarivate Analytics), incluyendo información de entre 2.000 a más de 5.000 instituciones académicas en cada una de dichas áreas.

La utilización de rankings por subárea OCDE hace más precisa la valoración de las instituciones de destino de preferencia en postulaciones a becas, ya que permite reflejar el desempeño en producción científica en el ámbito específico de las propuestas de estudios contenidas en cada postulación. Lo anterior evita el llamado "efecto paraguas" que pueda tener una institución con alta reputación a nivel agregado, pero con bajo desarrollo en un área específica del conocimiento. A diferencia de lo que podría ocurrir utilizando otros instrumentos como Times Higher Education (THE) o el Academic Ranking of World Universities (Shanghai, ARWU).

Además, este ranking se construye en conformidad a lo instruido por la glosa 10 de la asignación 230 Becas Chile de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación en Ley de Presupuestos Año 2022:

"La agencia deberá informar previamente respecto del criterio y subcriterio "Nivel, calidad y trayectoria de la institución extranjera de destino" para lo cual elaborará un ranking por sub área OCDE para las primeras 150 instituciones de destino, a fin de que los postulantes conozcan con antelación los puntajes que obtendrán dichas instituciones extranjeras".

2. Fuente de datos:

InCites (Web of Science, Clarivate Analytics), es una herramienta de evaluación basada en citas enfocada en administradores académicos y gubernamentales que analizan productividad institucional y comparada tanto a nivel nacional como internacional.

3. Contenido de la Fuente de datos:

InCites (Web of Science, Clarivate Analytics) considera datos de las siguientes ediciones de Web of Science Core Collection para la contabilización de publicaciones e indicadores:

- Science Citation Index Expanded (SCIE).
- Social Science Citation Index (SSCI).
- Arts & Humanities Citation Index (AHCI).
- Emerging Sources Citation Index (ESCI)
- Conference Proceedings Citation Index (CPCI).
- Book Citation Index (BKCI).
- Current Chemical Reactions and Index Chemicus.

Dichas ediciones representan más de 21.100 publicaciones de alta calidad con revisión de pares, incluidas publicaciones de acceso abierto, en más de 250 disciplinas de ciencias, ciencias sociales, artes y humanidades. También se incluyen conferencias y libros.

Más información en <https://clarivate.com/webofsciencgroup/solutions/web-of-science-core-collection/>

4. Clasificación áreas OCDE, subáreas OCDE y especialidades Web of Science (WoS)

Con el fin de realizar una evaluación más pertinente al área de investigación de una postulación se clasifican 251 especialidades de investigación Web of Science dentro de 39 subáreas OCDE. De esta manera se puede extraer datos e indicadores bibliometricos de cada organización para cada una de las 39 subáreas OCDE¹.

Más información en:

<https://incites.help.clarivate.com/Content/Research%20Areas/oecd-category-schema.htm>.

5. Extracción de los datos

La contabilización de publicaciones e indicadores bibliometricos de cada organización fue descargada durante el mes de noviembre de 2021. Considerando la información disponible del último quinquenio cerrado al momento de la descarga de datos, comprendiendo los años 2016 a 2020. Tal como se explica en el apartado anterior, la descarga de datos se realiza para cada una de las 39 subáreas OCDE con el objetivo de obtener como producto final 39 rankings de instituciones académicas.

6. Construcción de Ranking

Las instituciones académicas, en cada una de las 39 subáreas OCDE, son ordenadas de mayor a menor a partir del resultado del siguiente indicador:

Indicador 1 = Número de Documentos * Impacto de Citas Normalizado, donde:

Numero de Documentos: corresponde a la cantidad total de artículos publicados por la institución en el periodo 2016-2020, indexados en alguno de los índices considerados en Web of Science Core Collection de InCites.

Impacto de Citas Normalizado: corresponde al cociente entre el recuento real de elementos de citas por la tasa de citas esperadas para documentos con el mismo tipo de documento, año de publicación y área temática de una institución.

¹ De las 42 subáreas OCDE, InCites omite intencionalmente 4.04 Biotecnología agrícola, 3.04 Biotecnología de la salud y 3.05 Otras ciencias médicas por encontrarse contenidas en otras subáreas.

En caso de que dos instituciones coincidan el resultado del *Indicador 1*, para realizar un desempate se utilizarán las siguientes variables en orden jerárquico:

- Número de Documentos.
- Impacto de Citas Normalizado.
- Citas totales.

7. Cálculo de Puntaje

En consideración a lo instruido por Ley de Presupuestos 2022 sobre el criterio y sub criterio de evaluación "*Nivel, calidad y trayectoria de la institución extranjera de destino*" y la escala de puntajes utilizada en los procesos de evaluación de becas a cargo de esta Agencia (0 a 5 puntos), en este apartado se explica cómo de cada Ranking se obtiene el puntaje de una institución en cada una de las subáreas OCDE.

7.1 Puntaje instituciones académicas extranjeras de destino dentro del TOP 100 en el ranking de la subárea OCDE correspondiente:

Las instituciones académicas extranjeras ubicadas en los primeros 100 lugares en cada uno de los rankings de las 39 subáreas OCDE en base a productividad científica, recibirán **5 (CINCO) puntos** (máximo en la escala de puntajes ANID).

7.2 Puntaje instituciones académicas extranjeras entre TOP 100 y mejor institución académica chilena en el ranking de la subárea OCDE correspondiente²:

Las instituciones académicas extranjeras posicionadas entre el lugar 100 y la primera institución académica chilena ubicada en el ranking de cada subárea OCDE, recibirán un puntaje decreciente de forma lineal de **entre 5 (CINCO) puntos y 1 (UN) punto** sin incluir dichos extremos. Por lo tanto, se producirá un factor de descuento lineal según la cantidad de instituciones existentes entre la TOP 100 y la posición de la mejor institución académica chilena en cada subárea OCDE. Lo anterior puede explicitarse en la siguiente fórmula:

$$Puntaje^3 = 5 - (Rk\ institución - 100) * \frac{4}{(Rk\ 1era\ institución\ académica\ chilena\ sub\ área\ OCDE - 100)}$$

7.3 Puntaje instituciones académicas extranjeras posicionadas por debajo de la mejor institución académica chilena en el ranking de la subárea correspondiente:

Aquellas instituciones académicas extranjeras que se encuentren por debajo de la mejor Universidad chilena por sub-área de estudio, recibirán un puntaje igual a **1 (UN) punto**.

7.4 Puntaje instituciones académicas extranjeras que no figuren en el ranking de la subárea OCDE correspondiente:

² Este tramo depende exclusivamente de la institución chilena con mejor productividad en la subárea correspondiente.

³ El valor resultante es redondeado al tercer decimal.

Aquellas instituciones académicas extranjeras que no figuren en los rankings publicados por subárea de estudio en base a productividad científica, recibirán un puntaje igual a **0 (CERO) puntos**.

En este apartado se hace importante mencionar lo también indicado por la glosa 10 de la asignación 230 Becas Chile de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación en Ley de Presupuestos Año 2022 "(...) *todas aquellas instituciones extranjeras de destino que no figuren en las primeras 150 instituciones del ranking señalado precedentemente, serán evaluadas con posterioridad al cierre de la postulación (...)*". Es decir, el puntaje publicado por esta Agencia para instituciones académicas que no figuran en las primeras 150 posiciones del ranking por subárea OCDE es referencial para efectos de la evaluación de las postulaciones en este ítem, aplicando en estos casos lo señalado en la mencionada Ley de Presupuestos, lo indicado en el Decreto 664/2008 y sus modificaciones, lo dispuesto en las bases concursales de cada certamen y, en consecuencia, la evaluación llevada a cabo por los Comités de Evaluación, conformados por expertos, académicos, investigadores y profesionales, pertenecientes al sector público y/o privado, chilenos o extranjeros, especialistas, de destacada trayectoria y reconocido prestigio. Para mayor detalle consultar las bases del concurso al que desea postular.

8. Resumen Ranking Instituciones Académicas por Subárea OCDE 2022.

Área OCDE	Subárea OCDE	Cantidad Instituciones	1era Institución chilena	Posición 1era Institución chilena	Puntaje posición 150
1. Cs. Naturales	1.01 Matemáticas	5615	Universidad de Chile	301	4,005
	1.02 Computación y Ciencias de la Informática	6207	Universidad de Chile	400	4,333
	1.03 Ciencias Físicas y Astronomía	6055	Pontificia Universidad Católica de Chile	241	3,582
	1.04 Ciencias Químicas	6364	Universidad de Chile	743	4,689
	1.05 Ciencias de la Tierra y Medioambientales	6302	Universidad de Chile	354	4,213
	1.06 Ciencias Biológicas	6271	Universidad de Chile	372	4,265
	1.07 Otras Ciencias Naturales	4672	Pontificia Universidad Católica de Chile	534	4,539
2. Ingeniería y Tecnología	2.01 Ingeniería Civil	4742	Pontificia Universidad Católica de Chile	269	3,817
	2.02 Ingeniería Eléctrica y Electrónica	6000	Universidad de Chile	605	4,604
	2.03 Ingeniería Mecánica	5302	Universidad de Chile	793	4,711
	2.04 Ingeniería Química	4752	Universidad de Concepción	583	4,586
	2.05 Ingeniería de Materiales	5785	Universidad de Chile	1076	4,795
	2.06 Ingeniería Médica	4760	Universidad de los Andes - Chile	559	4,564
	2.07 Ingeniería Medioambiental	5916	Pontificia Universidad Católica de Chile	607	4,606
	2.08 Biotecnología Medioambiental	5093	Universidad de Chile	552	4,558
	2.09 Biotecnología Industrial	3602	Universidad de Chile	507	4,509
	2.10 Nanotecnología	4880	Universidad de Chile	1012	4,781
	2.11 Otras Ingenierías y Tecnologías	6214	Universidad de Chile	472	4,462
3. Ciencias Médicas y de la Salud	3.01 Medicina Básica	6013	Universidad de Chile	452	4,432
	3.02 Medicina Clínica	5901	Pontificia Universidad Católica de Chile	315	4,070
	3.03 Ciencias de la Salud	6062	Universidad de Chile	405	4,344
4. Ciencias Agrícolas	4.01 Agricultura, Silvicultura y Pesca	4966	Universidad de Concepción	240	3,571
	4.02 Ciencias Animales y de la Leche	2888	Universidad Austral de Chile	165	1,923
	4.03 Ciencias Veterinarias	3483	Universidad Austral de Chile	107	1,000
	4.05 Otras Ciencias Agrícolas	5127	Universidad de Chile	270	3,824
5. Ciencias Sociales	5.01 Psicología	5251	Pontificia Universidad Católica de Chile	396	4,324
	5.02 Economía y Negocios	6012	Universidad de Chile	352	4,206
	5.03 Ciencias de la Educación	5923	Pontificia Universidad Católica de Chile	260	3,750
	5.04 Sociología	4800	Universidad de Chile	356	4,219
	5.05 Leyes	3489	Universidad Adolfo Ibáñez	577	4,581
	5.06 Ciencias Políticas	3947	Universidad Diego Portales	303	4,015
	5.07 Geografía Social y Económica	5377	Pontificia Universidad Católica de Chile	184	2,619
	5.08 Periodismo y Comunicaciones	4473	Universidad Diego Portales	204	3,077
	5.09 Otras Ciencias Sociales	5362	Universidad de Chile	594	4,595
6. Humanidades	6.01 Historia y Arqueología	3961	Pontificia Universidad Católica de Chile	214	3,246
	6.02 Idiomas y Literatura	4412	Universidad Andrés Bello	468	4,457
	6.03 Filosofía, Ética y Religión	3891	Universidad de Santiago de Chile	519	4,523
	6.04 Arte	3644	Pontificia Universidad Católica de Chile	182	2,561
	6.05 Otras Humanidades	4001	Pontificia Universidad Católica de Chile	174	2,297

9. Especialidades Web of Science

Las publicaciones contabilizadas e indicadores bibliométricos considerados para cada institución académica en cada una de las subáreas OCDE corresponden a artículos clasificados en las distintas especialidades o categorías Web of Science. El siguiente esquema muestra cómo se clasifican las 251 especialidades Web of Science en cada una de las 39 subáreas OCDE. Para más información de la subárea OCDE correspondiente a una postulación en particular se recomienda consultar bases concursales correspondientes.

Área OCDE	Subárea OCDE	Especialidades Web of Science (WOS)
1. CIENCIAS NATURALES	1.01 Matemáticas	Estadística y Probabilidad
		Física, Matemática
		Lógica
		Matemáticas
		Matemáticas, Aplicaciones Interdisciplinarias
		Matemáticas, Aplicadas
	1.02 Computación y Ciencias de la informática	Informática, Aplicaciones Interdisciplinarias
		Informática, Cibernética
		Informática, Ingeniería de Software
		Informática, Inteligencia Artificial
		Informática, Sistemas de Información
		Informática, Teoría y Métodos
	1.03 Ciencias Físicas y Astronomía	Acústica
		Astronomía y Astrofísica
		Física, Aplicada
		Física, Atómica, Molecular y Química
		Física, Fluidos y Plasmas
		Física, Materia Condensada
		Física, Multidisciplinar
		Física, Nuclear
		Física, Partículas y Campos
		Óptica
	1.04 Ciencias químicas	Ciencia de Polímeros
		Cristalografía
		Electroquímica
		Química, Analítica
		Química, Aplicada
		Química, Física
		Química, Inorgánica y Nuclear
		Química, Multidisciplinar
		Química, Orgánica
		Ciencias Ambientales

	1.05 Ciencias de la Tierra y Medioambientales	Ciencias de la Tierra, Multidisciplinar
		Geografía, Física
		Geología
		Geoquímica y Geofísica
		Meteorología y Ciencias de la Atmósfera
		Mineralogía
		Oceanografía
		Paleontología
		Recursos Hídricos
	1.06 Ciencias Biológicas	Biofísica
		Biología
		Biología Celular
		Biología Computacional y Matemática
		Biología del Desarrollo
		Biología Evolutiva
		Biología Marina y de Agua Dulce
		Biología Reproductora
		Bioquímica y Biología Molecular
		Botánica
	Conservación de la Biodiversidad	
	Ecología	
	Entomología	
	Genética y Herencia Genética	
	Limnología	
	Métodos de Investigación Bioquímica	
	Micología	
	Microbiología	
	Ornitología	
Virología		
Zoología		
	1.07 Otras Ciencias Naturales	Ciencias Naturales, Multidisciplinarias
2. INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA	2.01 Ingeniería Civil	Ciencia y Tecnología del Transporte
		Construcción y Tecnología de la Edificación
		Ingeniería, Civil
	2.02 Ingeniería Eléctrica y Electrónica	Informática, Hardware y Arquitectura
		Ingeniería, Eléctrica y Electrónica
		Robótica
		Sistemas de Control y Automatización
	Telecomunicaciones	
	2.03 Ingeniería Mecánica	Ciencia y Tecnología Nuclear
Ingeniería, Aeroespacial		

		Ingeniería, Mecánica
		Mecánica
		Termodinámica
	2.04 Ingeniería Química	Ingeniería, Química
		Ciencia de los Materiales, Caracterización y Testeo
		Ciencia de los Materiales, Cerámica
	2.05 Ingeniería de Materiales	Ciencia de los Materiales, Compuestos
		Ciencia de los Materiales, Multidisciplinar
		Ciencia de los Materiales, Papel y Madera
		Ciencia de los Materiales, Revestimientos y Película
		Ciencia de los Materiales, Textil
Metalurgia e Ingeniería Metalúrgica		
2.06 Ingeniería Médica		Ingeniería de Tejidos y Células
	Ingeniería, Biomédica	
	Tecnología Médica de Laboratorio	
2.07 Ingeniería Medioambiental	Energía y Combustibles	
	Ingeniería, Ambiental	
	Ingeniería, Geológica	
	Ingeniería, Marina	
	Ingeniería, Oceánica	
	Ingeniería, Petróleo	
	Minería y Tratamiento de Minerales	
	Teledetección	
	2.08 Biotecnología Medioambiental	Biotecnología y Microbiología Aplicada
	2.09 Biotecnología Industrial	Ciencia de los Materiales, Biomateriales
2.10 Nanotecnología	Nanociencia y Nanotecnología	
2.11 Otras ingenierías y Tecnologías	Ciencia y Tecnología de los Alimentos	
	Espectroscopia	
	Ingeniería, Fabricación	
	Ingeniería, Industrial	
	Ingeniería, Multidisciplinar	
	Instrumentos e Instrumentación	
	Microscopía	
Tecnología Fotográfica y Ciencias de la Imagen		
3. CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD	3.01 Medicina Básica	Anatomía y Morfología
		Farmacología y Farmacia
		Fisiología
		Inmunología
		Medicina, Experimental y de Investigación
		Neurociencias
		Patología

		Psicología, Clínica
		Química, Medicinal
		Toxicología
3.02 Medicina Clínica	Alergia	
	Andrología	
	Anestesiología	
	Audiología y Patología del Habla y del Lenguaje	
	Cirugía	
	Dermatología	
	Endocrinología y Metabolismo	
	Enfermedad Vascular Periférica	
	Gastroenterología y Hepatología	
	Geriatría y Gerontología	
	Gerontología	
	Hematología	
	Medicina Complementaria e Integral	
	Medicina de Emergencia	
	Medicina Intensiva	
	Medicina, General e Interna	
	Neuroimagen	
	Neurología Clínica	
	Obstetricia y Ginecología	
	Odontología, Medicina y Cirugía Oral	
	Oftalmología	
	Oncología	
	Ortopedia	
	Otorrinolaringología	
	Pediatría	
	Psiquiatría	
	Radiología, Imagen Médica y Medicina Nuclear	
	Reumatología	
	Sistema Respiratorio	
	Sistemas Cardíaco y Cardiovascular	
	Trasplante	
	Urología y Nefrología	
3.03 Ciencias de la Salud	Abuso de Sustancias	
	Atención Primaria de Salud	
	Ciencias de la Actividad Física	
	Ciencias Sociales, Biomédica	
	Enfermedades Infecciosas	
Enfermería		

		Ética Médica
		Informática Médica
		Medicina Tropical
		Medicina, Legal
		Nutrición y Dietética
		Parasitología
		Psicología, Psicoanálisis
		Rehabilitación
		Salud Pública, Ambiental y Ocupacional
		Servicios y Ciencias de la Salud
		Servicios y Política Sanitaria
4. CIENCIAS AGRÍCOLAS	4.01 Agricultura, Silvicultura y Pesca	Agricultura, Multidisciplinar
		Agronomía
		Ciencia del Suelo
		Horticultura
		Ingeniería de Montes
	Pesquería	
	4.02 Ciencias Animales y de la Leche	Ciencia de los Animales, Productos Lácteos y Agricultura
	4.03 Ciencias Veterinarias	Ciencias Veterinarias
	4.05 Otras Ciencias Agrícolas	Ingeniería Agrícola
		Política y Economía Agrícola
5. CIENCIAS SOCIALES	5.01 Psicología	Ciencias del Comportamiento
		Ergonomía
		Psicología
		Psicología, Aplicada
		Psicología, Biológica
		Psicología, del Desarrollo
		Psicología, Educativa
		Psicología, Experimental
		Psicología, Matemática
		Psicología, Multidisciplinar
		Psicología, Social
	5.02 Economía y Negocios	Ciencia de la Gestión e Investigación de Operaciones
		Economía
		Gestión
		Negocios
		Negocios, Finanzas
	5.03 Ciencias de la Educación	Trabajo y Relaciones Laborales
		Educación e Investigación Educativa
		Educación, Disciplinas Científicas
		Educación, Especial

	5.04 Sociología	Antropología	
		Asuntos Sociales	
		Ciencias Sociales, Métodos Matemáticos	
		Demografía	
		Estudios de Familia	
		Estudios de la Mujer	
		Estudios Étnicos	
		Sociología	
		Trabajo Social	
			5.05 Leyes
		Derecho	
	5.06 Ciencias Políticas	Administración Pública	
		Ciencias Políticas	
		Relaciones Internacionales	
	5.07 Geografía Social y Económica	Estudios Ambientales	
		Estudios de Área	
		Estudios Urbanos	
		Geografía	
		Planificación y Desarrollo	
		Transporte	
	5.08 Periodismo y Comunicaciones	Ciencias de la Información y Biblioteconomía	
		Comunicación	
	5.09 Otras Ciencias Sociales	Ciencias Sociales, Interdisciplinar	
		Estudios Asiáticos	
		Estudios Culturales	
		Hospitalidad, Ocio, Deporte y Turismo	
6. HUMANIDADES	6.01 Historia y Arqueología	Arqueología	
		Estudios Renacentistas y Medievales	
		Historia	
		Historia de las Ciencias Sociales	
		Historia y Filosofía de la Ciencia	
		6.02 Idiomas y Literatura	Clásicos
			Crítica y Teoría de la Literatura
			Críticas Literarias
			Folclore
			Lengua y Lingüística
			Lingüística
			Literatura
			Literatura, Africana, Australiana, Canadiense
			Literatura, Alemana, Holandesa, Escandinava
			Literatura, Americana

		Literatura, Eslava
		Literatura, Islas Británicas
		Literatura, Romance
		Poesía
	6.03 Filosofía, Ética y Religión	Ética
		Filosofía
		Religión
	6.04 Arte	Arquitectura
		Arte
		Baile
		Música
		Radio, Televisión y Cine
		Teatro
	6.05 Otras Humanidades	Humanidades, Multidisciplinar