

Metodología Construcción Ranking de Instituciones Académicas por subárea OCDE 2023.

1. Justificación:

El Ranking de Instituciones Académicas por subárea OCDE 2023 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 más de 6.700 instituciones académicas en 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 09 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 2023:

"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 subárea 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 21.000 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 bibliométricos de cada organización para cada una de las 39 subáreas OCDE¹.

Más información en:

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

5. Extracción de los datos

La contabilización de publicaciones e indicadores bibliométricos de cada organización fue descargada durante el mes de noviembre de 2022. Considerando la información disponible del último quinquenio cerrado al momento de la descarga de datos, comprendiendo los años 2017 a 2021. 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 2017-2021, 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 2023 sobre el criterio y subcriterio 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:

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

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 2023 "(...) *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 2023.

Área OCDE	Subárea OCDE		Cantidad Instituciones	1era Institución chilena	Posición 1era Institución chilena	Puntaje posición 150
1. Cs. Naturales	1.01	Matemáticas	5966	Universidad de Chile	328	4,123
	1.02	Computación y Ciencias de la Informática	6579	Universidad de Chile	483	4,478
	1.03	Ciencias Físicas y Astronomía	6375	Pontificia Universidad Católica de Chile	254	3,701
	1.04	Ciencias Químicas	6732	Universidad de Chile	788	4,709
	1.05	Ciencias de la Tierra y Medioambientales	6688	Universidad de Chile	362	4,237
	1.06	Ciencias Biológicas	6619	Universidad de Chile	373	4,267
	1.07	Otras Ciencias Naturales	4919	Pontificia Universidad Católica de Chile	394	4,320
2. Ingeniería y Tecnología	2.01	Ingeniería Civil	4998	Pontificia Universidad Católica de Chile	282	3,901
	2.02	Ingeniería Eléctrica y Electrónica	6303	Universidad de Chile	607	4,606
	2.03	Ingeniería Mecánica	5538	Universidad de Chile	728	4,682
	2.04	Ingeniería Química	5029	Universidad de Concepción	672	4,650
	2.05	Ingeniería de Materiales	6149	Universidad de Chile	997	4,777
	2.06	Ingeniería Médica	4995	Pontificia Universidad Católica de Chile	622	4,617
	2.07	Ingeniería Medioambiental	6282	Pontificia Universidad Católica de Chile	655	4,640
	2.08	Bioteología Medioambiental	5372	Universidad de Chile	626	4,620
	2.09	Bioteología Industrial	3760	Universidad de Chile	515	4,518
	2.10	Nanotecnología	5112	Universidad de Chile	853	4,734
	2.11	Otras Ingenierías y Tecnologías	6573	Universidad de Chile	478	4,471
3. Ciencias Médicas y de la Salud	3.01	Medicina Básica	6290	Universidad de Chile	418	4,371
	3.02	Medicina Clínica	6234	Pontificia Universidad Católica de Chile	337	4,156
	3.03	Ciencias de la Salud	6434	Universidad de Chile	379	4,283
4. Ciencias Agrícolas	4.01	Agricultura, Silvicultura y Pesca	5253	Universidad de Concepción	264	3,780
	4.02	Ciencias Animales y de la Leche	3154	Universidad Austral de Chile	178	2,436
	4.03	Ciencias Veterinarias	3736	Universidad Austral de Chile	107	1,000
	4.05	Otras Ciencias Agrícolas	4729	Universidad de Concepción	340	4,167
5. Ciencias Sociales	5.01	Psicología	5600	Pontificia Universidad Católica de Chile	393	4,317

	5.02	Economía y Negocios	6293	Universidad de Chile	417	4,369
	5.03	Ciencias de la Educación	6275	Pontificia Universidad Católica de Chile	253	3,693
	5.04	Sociología	5034	Universidad de Chile	338	4,160
	5.05	Leyes	3633	Pontificia Universidad Católica de Chile	708	4,671
	5.06	Ciencias Políticas	4173	Pontificia Universidad Católica de Chile	274	3,851
	5.07	Geografía Social y Económica	5753	Pontificia Universidad Católica de Chile	203	3,058
	5.08	Periodismo y Comunicaciones	4710	Universidad Diego Portales	244	3,611
	5.09	Otras Ciencias Sociales	5639	Universidad de Chile	619	4,615
	6. Humanidades	6.01	Historia y Arqueología	4127	Pontificia Universidad Católica de Chile	245
6.02		Idiomas y Literatura	4639	Universidad Andres Bello	386	4,301
6.03		Filosofía, Ética y Religión	4078	Pontificia Universidad Católica de Chile	472	4,462
6.04		Arte	3729	Pontificia Universidad Católica de Chile	210	3,182
6.05		Otras Humanidades	4190	Pontificia Universidad Católica de Chile	231	3,473

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
1.05 Ciencias de la Tierra y Medioambientales	Química, Orgánica
	Ciencias Ambientales
	Ciencias de la Tierra, Multidisciplinar
	Geografía, Física
	Geología
	Geoquímica y Geofísica
	Meteorología y Ciencias de la Atmósfera
	Mineralogía
	Oceanografía
	Paleontología
1.06 Ciencias Biológicas	Recursos Hídricos
	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	
	2.05 Ingeniería de Materiales	Ciencia de los Materiales, Caracterización y Testeo	
		Ciencia de los Materiales, Cerámica	
		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 Vasculat 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			
	4. CIENCIAS AGRÍCOLAS	Servicios y Ciencias de la Salud	
		Servicios y Política Sanitaria	
		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
	5.04 Sociología	Educación, Especial
		Antropología
		Asuntos Sociales
		Ciencias Sociales, Métodos Matemáticos
		Demografía
		Estudios de Familia
		Estudios de la Mujer
		Estudios Étnicos
		Sociología
		Trabajo Social
	5.05 Leyes	Criminología y Penología
		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	
Ciencias de la Información y Biblioteconomía		

	5.08 Periodismo y Comunicaciones	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

