



UTEM

UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
METROPOLITANA
del Estado de Chile

Extracto

**Proyecto Plan de Fortalecimiento
Universidades Estatales 2020**

UTM20991

**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN
Y POSTGRADO**



PROYECTO FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL
PLAN DE FORTALECIMIENTO UNIVERSIDADES ESTATALES
AÑO 2020



Código: IESXXXX (asignado por DFI)

I. Antecedentes generales					
Universidad	Universidad Tecnológica Metropolitana				
Nombre proyecto	Desarrollo académico del área tecnológica. Nuevas demandas y oportunidades				
Línea de acción¹	Desarrollo y fortalecimiento de la gestión institucional				
	Digitalización y virtualización de la universidad				
	Desarrollo del área de pregrado / Fortalecimiento de calidad académica y formación profesional				
	P Desarrollo del estamento docente / Fortalecimiento de calidad académica y formación profesional				
	Universidad y desarrollo territorial				
	Otra línea de acción (de carácter excepcional). Indicar: <i>Fortalecimiento de la investigación e incidencia en la elaboración e implementación de políticas públicas</i>				
Tipo de proyecto²	<table border="1"> <tr> <td>Diseño/planificación</td> <td>X</td> <td>Desarrollo</td> <td>Consolidación</td> </tr> </table>	Diseño/planificación	X	Desarrollo	Consolidación
Diseño/planificación	X	Desarrollo	Consolidación		
Priorización de la propuesta	1 de 3				
Duración	36 meses				
Monto financiamiento	M\$ 548.767.-				
Jefe/a proyecto	Dra. Elizabeth Troncoso Ahués / Directora de Investigación				

¹ Señalar una línea de acción principal (P) y la/s línea/s de acción secundaria/s (S) a las que apunte el proyecto, según Convocatoria PFE 2020.

² Señalar tipo de proyecto propuesto.

II. Articulación con Plan de Fortalecimiento a 10 años³

Área estratégica (AE)		Investigación, innovación y/o creación	
Objetivo estratégico	Estrategias (E)	Cambios Esperados	
<p>OE1. Lograr un posicionamiento destacado a nivel nacional e internacional de la Universidad en Investigación, Innovación y Transferencia Tecnológica de base científica.</p>	<p>E1. Planificación de recursos humanos, físicos y de información para la Investigación y el Postgrado a nivel institucional y de facultades.</p> <p>E2. Hacerse cargo de investigación avanzada y generación de conocimiento científico-tecnológico en áreas socialmente pertinentes, originales y de alto potencial institucional.</p> <p>E3. Considerar la productividad científico-tecnológica en términos de productos diversos en I+D+i y transferencia tecnológica de base científica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de indicadores cuantitativos, incluyendo interdisciplinarios, de excelencia según estándares internacionales. • UTEM reconocida como referente nacional en formación avanzada en áreas y ámbitos tecnológicos aplicados. • Investigación tecnológica y transferencia de base científica consolidada. 	
Área estratégica (AE)		Docencia y procesos formativos de postgrado	
Objetivo estratégico	Estrategias (E)	Cambios Esperados	
<p>OE3. Formación de Postgrado pertinente, diversificada y de calidad.</p>	<p>E1. Adecuación de políticas.</p> <p>E2. Planificación institucional y de facultades, considerando recursos humanos, físicos, económicos y de información de corto y mediano plazo, orientados al postgrado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Oferta de programas de Magister académicos y/o profesionales en todas las facultades, así como Doctorados, en áreas tecnológicas. 	
Área estratégica (AE)		Vinculación con el Medio	
Objetivo estratégico	Estrategias (E)	Cambios Esperados	
<p>OE1. Transformar la Vinculación con el Medio en una herramienta estratégica para contribuir al logro de la excelencia institucional.</p>	<p>E1. Priorizar la gestión para la transferencia eficaz de la investigación aplicada y la innovación generada por la Universidad, en ambientes de trabajo colaborativo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La industria adopta crecientemente los resultados de la investigación aplicada e innovación tecnológica y social por la vía del trabajo con el entorno. 	

Indicadores de resultado

Señalar indicadores de resultado definidos en el Plan de Fortalecimiento (V.1), a los que tributará la iniciativa, cuando corresponda.

Se tributa a los siguientes indicadores:

- Porcentaje de académicos con grado de doctor
- Número de doctorados acreditados
- Porcentaje de artículos en revistas indexadas en Scopus de primer cuartil (top 25)
- "Field-Weighted Citation Impact" Scopus
- "Citation Impact Normalized" WOS
- Número de asesorías técnicas, especializadas y contratos tecnológicos realizados anualmente
- Acreditación en área de Investigación
- Acreditación institucional

III. Formulación Proyecto de Fortalecimiento

1. Justificación del proyecto (extensión máx. 3 páginas)

Identificar, explicar y fundamentar el aporte del proyecto al desarrollo y fortalecimiento de la Universidad, según los siguientes ámbitos de análisis, aportando antecedentes (cualitativos o cuantitativos), cuando corresponda, que muestren líneas base o situación actual de la Universidad en aquellos aspectos pertinentes.

Describir brechas o desafíos identificados que serán abordados por el proyecto, fundamentado la articulación con la línea de acción priorizada para la Convocatoria 2020.

El ámbito tecnológico forma parte del nombre de la Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM), que está explícitamente considerado en la ley 19.239 que la crea y en su estatuto orgánico. Este último declara que las actividades académicas, formativas y de investigación de la UTEM, deben orientarse "preferentemente al quehacer tecnológico". En su oferta de carreras, el 75% corresponde a ingenierías y tecnologías, concentrando aquí parte sustantiva de la matrícula. En postgrado ofrece un único programa doctoral y tres magister directamente vinculados al desarrollo tecnológico en ciencias y tecnologías de materiales, tecnología nuclear y eficiencia energética en edificaciones. En investigación, cualquiera sea el sistema internacional de clasificación disciplinar que se use (ASJC, FoS o FoR), las áreas de ingeniería, tecnología y afines son las que presentan los mayores niveles cuantitativos y cualitativos de su productividad científico-tecnológica. El porcentaje de sus publicaciones en revistas de los dos primeros cuartiles superan al total nacional en Ciencias de Materiales, Ingeniería Química y Química. Asimismo, la Innovación y la Transferencia Tecnológica ocupan un nivel estratégico en la institución y evidencian una potente y diversificada red de relaciones con empresas y organizaciones sociales con proyectos de investigación aplicada, innovación, transferencia tecnológica y procesos de retroalimentación a la docencia. No obstante, se requiere superar dos brechas: (i) diversificación de los ámbitos de aplicación de la investigación de excelencia y la formación avanzada en tecnologías, y (ii) articulación más potente entre la Investigación Básica y Aplicada con procesos de Innovación y la Transferencia Tecnológica de base científica. Al respecto existen desafíos en áreas como Salud y Educación, por ejemplo. La brecha existente en nuevos ámbitos interdisciplinarios desarrollados con niveles de excelencia, socialmente pertinentes y de relevancia estratégica para el país. En particular la información para desempeños en áreas críticas de hoy. La situación de pandemia ha acelerado los requerimientos de nuevas demandas para el desarrollo tecnológico de la Universidad. Si bien se cuenta con capacidades instaladas para acometerlas, se requiere de un refuerzo consistente de capital humano de alta calificación. Con ello se podrá contribuir al logro de objetivos estratégicos en investigación como lograr un posicionamiento destacado a nivel nacional e internacional en investigación, innovación y transferencia tecnológica de base científica, y de postgrado como ofertar programas diversificados, de calidad y con vínculos con la formación de pregrado. Ello debe expresarse también en vinculación con el medio, a través de más actividades de transferencia tecnológica de base científica que de stock, así como de innovación en colaboración con organizaciones de la sociedad civil,

gobierno e industria. Asimismo, en la formación pertinente y actualizada a los nuevos requerimientos en desarrollo científico-tecnológico de ingenieros y tecnólogos.

El proyecto pretende constituir un grupo interdisciplinario en bio y quimioinformática aplicada al área de salud, que acometa nuevos desafíos para el área tecnológica, en generación de información, formación de postgrado y pregrado, y en innovación y transferencia tecnológica de base científica. Se trata de un proyecto de Desarrollo por cuanto es una iniciativa que quiere “fortalecer áreas existentes en la Universidad con el fin de potenciarlas para generar nuevos alcances y resultados”. Se adscribe a la línea de fortalecimiento de calidad académica y formación profesional dado que permite “fortalecer el desarrollo de los proyectos institucionales, para enfrentar los nuevos desafíos y contextos institucionales”. En particular, la “incorporación de académicos e investigadores con grado de doctor para el fortalecimiento de programas preexistentes o nuevos, de pre o postgrado, con el fin de potenciar especialmente actividades de docencia e investigación”.

Referir cómo el proyecto contribuirá a la solución o resolverá brechas o desafíos identificados, describiendo el aporte al desarrollo y fortalecimiento institucional.

El proyecto establece la contratación de tres doctores de alta calificación en bio y quimioinformática, y facilidades para su operación, necesarios para establecer la masa crítica de un grupo interdisciplinario en bio y quimioinformática aplicada a la salud humana. Asimismo, es necesario fomentar las relaciones nacionales e internacionales en las publicaciones y en iniciativas colaborativas de investigación como proyectos u otras. La Universidad ha generado una Red de Laboratorios de Investigación que permite abordar de una manera integrada por las distintas instancias internas, las brechas señaladas en el punto anterior. Del mismo modo, en términos de recursos físicos, considerar los nodos institucionales que facilitan la vinculación entre científicos/as y organizaciones externas. En este mismo sentido, es necesario incrementar la oferta de doctorados de excelencia en el ámbito tecnológico, en concordancia con los indicadores de mejoramiento asumidos para el conjunto de las universidades estatales.

Las capacidades estrictamente clínicas han evidenciado la necesidad de desarrollar aplicaciones tecnológicas en información epidemiológica y de nuevos fármacos. Los productos concretos son: (i) creación de un nuevo doctorado en bio y quimioinformática aplicada a salud; (ii) generación de información científico-tecnológica en ámbitos como diseño de drogas y fármacos, pre-estudios computacionales de fármacos nuevos o mejorados, análisis de estructura química, modelos predictivos en salud, uso de información para parámetros epidemiológicos, aplicaciones informáticas en aspectos biológicos y químicos concernientes a la salud humana. Se evidenciará en publicaciones en revistas internacionales de primer cuartil y de impacto; (iii) proyectos de innovación y transferencia tecnológica de base científica de la información generada, tanto a organizaciones públicas como privadas de salud; (iv) incorporación de investigadores de este grupo interdisciplinario a cursos de Ciencia y Tecnología, y de Innovación y Emprendimiento, pertenecientes al Programa Personal y Social (PPS) en carreras de ingeniería y tecnología.

Actualmente la Universidad cuenta con ocho académicos e investigadores en el área tecnológica compatible con el ámbito del proyecto, y otros dos en áreas complementarias, todos con grado de doctor y altos niveles de publicaciones, que podrían ser parte de este grupo interdisciplinario con líneas de investigación en: Biología Computacional, Inmunología y Cáncer, Modelamiento Computacional, Química Médica con Aplicación de Nanopartículas, Diseño de Materiales y Sustancias Químicas, Espintrónica, Genómica y Telecomunicaciones. La incorporación de los tres nuevos doctores con perfiles académicos directamente orientados a aplicaciones tecnológicas en salud permitiría perfilar y orientar las líneas de investigación hacia actividades interdisciplinarias y sinérgicas con impacto en salud humana. Con ello cumplir los objetivos del proyecto.

Asimismo, se cuenta con laboratorios y equipamiento informático de alto rendimiento para cómputo científico que contribuyen a la ejecución del proyecto, así como las facilidades instaladas en el Programa de Innovación institucional, especialmente los vínculos con organizaciones externas, y el Nodo de Innovación que actualmente opera en el Edificio de Ciencia y Tecnología de la Universidad.

Identificar factores críticos o condicionantes para la implementación del proyecto propuesto, y de qué forma serán abordados por la institución.

Se requiere asegurar el acceso a infraestructura y equipamiento de calidad, así como también utilizar recursos complementarios que potencien los resultados del proyecto. A este respecto, la institución dispone de un Edificio de Ciencia y Tecnología ubicado en la comuna de San Joaquín dotado de laboratorios de investigación (670 m²) con equipamiento avanzado. Asimismo, existe una Red institucional de laboratorios de investigación con estándares que aseguran facilidades para la investigación avanzada ubicados en las facultades. Este proyecto tendría el respaldo organizacional de la Dirección de Investigación dependiente de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado. Ello asegura el apoyo necesario para la adecuada gestión del proyecto y la provisión

de recursos complementarios para la instalación de los nuevos doctores. Asimismo, se desarrollan actividades en Bioinformática lo que permite disponer equipos y software que este proyecto permitiría complementar.

El proyecto requiere que las unidades existentes asociadas a sus distintos componentes sean identificadas, se coordinen, apoyen y favorezcan la instalación e implementación de las diversas acciones comprometidas. Como antecedente para el manejo de estos factores, la Universidad cuenta con un doctorado recién creado en Ciencias de Materiales e Ingeniería de Procesos y con un magister en Química con mención en Tecnología de materiales, con los que pueden generarse potentes complementariedades. La Escuela de Postgrado es la unidad que dará respaldo a la gestión del nuevo programa doctoral. Para los aspectos relativos a la Innovación se dispone del Programa Innova UTEM, mientras que para la Transferencia Tecnológica de base científica, se cuenta con la Dirección de Transferencia Tecnológica dependiente de la Vicerrectoría de Transferencia Tecnológica y Extensión, y en particular de su Oficina de Transferencia y Licenciamiento. Para la integración a actividades formativas en Ingeniería y Tecnología en el pregrado, el soporte organizacional será provisto por las escuelas y departamentos académicos de las facultades y por la Dirección General de Docencia. Por lo tanto, el proyecto dispondrá del apoyo de las unidades críticas señaladas para su gestión, así como de los recursos físicos, económicos y de información requeridos para la instalación de los doctores y para el desarrollo de las actividades académicas programadas.

Constituyen desafíos necesarios de superar la articulación de líneas de investigación instaladas en distintas unidades académicas, como facultades y el Programa Institucional de Fomento a la I+D+i. Otro factor crítico es el paso de la investigación avanzada a procesos efectivos de Innovación y Transferencia Tecnológica. En este punto es central la articulación de unidades que operan en diferentes vicerrectorías, así como de éstas con las facultades, para superar una cultura institucional más centrada en las unidades que en los propósitos institucionales.

La sustentabilidad del proyecto se basa en su directa articulación con un Plan de Fortalecimiento Institucional a 10 años, y responde al actual Programa de I+D+i, Creación y Postgrado que forma parte del Plan de Desarrollo Estratégico Institucional vigente. Este programa establece para el desarrollo de la Investigación y el Postgrado cinco componentes:

- (i) Cambios organizacionales. Los mayores han sido la creación de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado y del Programa Institucional de Fomento a la I+D+i, así como la Escuela de Postgrado.
- (ii) Fomento de I+D+i, Creación y Postgrado. Se cuenta con políticas institucionales a distintos plazos y mejoramiento en recursos humanos de alta calificación, recursos físicos para la Investigación y la Innovación incluyendo recursos de información científica, creación de doctorados, estímulos para la productividad científica particularmente por publicaciones de corriente principal, y normativas para la Transferencia Tecnológica.
- (iii) Gestión de la I+D+i, Creación y Postgrado. Ha considerado planes operativos anuales, adquisición y puesta en marcha de un Edificio de Ciencia y Tecnología y laboratorios de investigación en facultades, organización interna de carácter matricial que considera un Consejo de Investigación y Consejo de Postgrado, y unidades técnicas como el Comité de Ética Científica.
- (iv) Normativas. Se han generado normativas de apoyo a las actividades de Investigación y para la Transferencia Tecnológica e Innovación asociadas a la operación de las dos vicerrectorías vinculadas con este proyecto, como son la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado y la Vicerrectoría de Transferencia Tecnológica y Extensión.
- (v) Evaluación y retroalimentación. Opera principalmente a través del monitoreo de los planes operativos anuales en Investigación y de Postgrado.

Del mismo modo, el objetivo general del proyecto es concordante con las definiciones generales para la nueva planificación institucional 2021-2025. Por lo tanto, el desarrollo del proyecto responde a un marco estratégico general a nivel de un Programa Institucional debidamente formalizado y en ejecución.

En términos de la incorporación de investigadores/as y los recursos físicos para la Investigación y el Postgrado, ellos están consignados en la formulación plurianual de los presupuestos corrientes y de Planes de Mejora que deben desarrollar la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado y la Vicerrectoría de Transferencia Tecnológica y Extensión, de acuerdo a los lineamientos presupuestarios que efectúa la Vicerrectoría de Administración y Finanzas.

Señalar cómo los resultados esperados del proyecto aportan al fortalecimiento del sistema de universidades estatales.

El proyecto tributará al fortalecimiento del sistema de universidades estatales por su directo aporte al mejoramiento de los siguientes indicadores que forman parte del 50% del índice de calidad institucional de universidades estatales:

- Porcentaje de universidades con al menos 45% de académicos de jornada completa con grado de doctor.
- Porcentaje de universidades con un puntaje sobre 0,9 del promedio mundial "Field-Weighted Citation Impact" Scopus.
- Porcentaje de universidades estatales con un puntaje sobre 0,9 del promedio mundial "Citation Impact Normalized" WoS.
- Porcentaje de universidades estatales con al menos un programa de doctorado acreditado.

Estos indicadores, a su vez impactan en la acreditación del área de Investigación y con ello al indicador de porcentaje de universidades estatales acreditadas al menos en cuatro áreas.

Debe consignarse que actualmente la UTEM es la primera universidad estatal (n=18) en colaboración nacional de sus publicaciones y en el 10% superior de vistas de sus publicaciones. Es segunda en citas por publicación para patentes y cuarta en impacto de vistas ponderado por disciplina. Sexta en porcentaje de publicaciones de primer y segundo cuartil de CiteScore y octava en porcentaje de publicaciones de primer cuartil CiteScore (Scival, 2020). También destaca que, en general, ha habido una evolución positiva en el indicador de impacto de citas ponderado por disciplina (FWCI, SciVal) de sus publicaciones científicas, donde para el periodo 2014-2019 dicha métrica alcanzó valores de 0.43, 0.46, 0.44, 0.79, 0.72 y 0.76 para los años 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019, respectivamente.

2. Objetivos, estrategias y resultados del proyecto

Objetivo general	Potenciar el desarrollo académico para asumir nuevas demandas y oportunidades en el área tecnológica mediante la formación, investigación avanzada e innovación		
Objetivo específico N° 1⁴	Disponer de una masa crítica de investigadores de alto nivel para generar un nuevo grupo de excelencia en el área tecnológica		
Unidad responsable⁵	Dirección de Investigación		
Estrategias	<ul style="list-style-type: none"> Integración de nuevos investigadores en Bio y Quimioinformática que complementan los recursos humanos y físicos disponibles para la creación de un grupo de Informática Aplicada a la Salud. Desarrollo de un nuevo ámbito formativo y de investigación avanzada que pueda también expresarse en actividades de Vinculación con el Medio. Favorecimiento de las vinculaciones nacionales e internacionales con grupos de excelencia en el ámbito de la Informática Aplicada a la Salud. 		
	Resultados o productos⁶	Plazo de cumplimiento (semestre/año)	Medios de verificación⁷
	Conformación de un equipo de investigadores/as de alto nivel en el área de Bio y Quimioinformática Aplicada en Salud.	2 / 2021	Contratos de nuevos/as investigadores/as para la conformación del equipo.

Objetivo específico N° 2	Lograr formación avanzada y de excelencia en aplicaciones de Tecnología e Información en el área de Salud.		
Unidad responsable	Dirección de Escuela de Postgrado		
Estrategias	<ul style="list-style-type: none"> Generación de un proyecto de creación de un programa doctoral en el área de aplicaciones tecnológicas en Bio y Quimioinformática en Salud de alto estándar nacional e internacional. Adopción de medidas conducentes a lograr la acreditación del programa en el corto plazo. 		
	Resultados o productos	Plazo de cumplimiento (semestre/año)	Medios de verificación
	Creación del nuevo programa doctoral de excelencia.	1 / 2022	Resolución de creación del doctorado.

Objetivo específico N° 3	Aumento de la productividad científica en el área de Tecnología		
Unidad responsable	Dirección de Investigación		
Estrategias	<ul style="list-style-type: none"> • Articulación de líneas de investigación de investigadores/as actuales y nuevos/as en tecnologías aplicadas en el área de Salud. • Apoyo con recursos físicos y de información para la generación de publicaciones científicas. • Aumentar la concursabilidad de proyectos a fondos externos. 		
Resultados o productos		Plazo de cumplimiento (semestre/año)	Medios de verificación
Artículos en revistas indexadas en Scopus de primer cuartil (top 25).		2 / 2023	Registro de SciVal (Elsevier)
Mejoramiento de los indicadores cuantitativos de impacto Scopus y WoS.		2 / 2023	Registro de SciVal (Elsevier) e InCites (WoS, Clarivate).

Objetivo específico N° 4	Desarrollo de actividades de Vinculación con el Medio con foco en transferencia de base científica e innovación		
Unidad responsable	Vicerrectoría de Transferencia Tecnológica y Extensión		
Estrategias	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de instrumentos de Innovación y de Transferencia Tecnológica actualmente disponibles a nivel institucional, por investigadores/as y por organizaciones externas. 		
Resultados o productos		Plazo de cumplimiento (semestre/año)	Medios de verificación
Contratos de Transferencia Tecnológica de base científica con terceros.		2 / 2023	Contratos de Transferencia Tecnológica entre la UTEM y organizaciones externas.
Red de entornos de innovación y emprendimiento de base tecnológica en funcionamiento (nodos).		2 / 2023	Informe de actividades de Nodos de Innovación emitido por la Vicerrectoría de Transferencia Tecnológica y Extensión

3. Indicadores							
Objetivo específico asociado	Nombre del indicador	Fórmula de cálculo	Línea Base	Metas			Medios de verificación ⁸
				Año 1	Año 2	Año 3	
Objetivo específico 1	Número de investigadores de alta calificación en aplicaciones tecnológicas en salud	N° de investigadores de alta calificación en aplicaciones tecnológicas orientados a Bio y Quimioinformática en el área de Salud contratados por la institución	8	11	11	11	Contratos
Objetivo específico 2	Número de doctorados ofertados en el área tecnológica	N° de programas doctorales ofertados en el años i	1	1	2	2	Resolución de creación
Objetivo específico 3	Porcentaje de artículos en revistas indexadas en Scopus de primer cuartil (top 25)	$[(N^{\circ} \text{ de artículos en revistas indexadas en Scopus de primer cuartil}) / (N^{\circ} \text{ total de artículos institucionales en revistas Scopus})] \times 100$	48,7%	49%	51%	52%	Registro SciVal, Elsevier
Objetivo específico 3	"Field-Weighted Citation Impact" Scopus	Media de citas recibidas por las publicaciones institucionales en el año i/media mundial de citas esperadas para un área específica, tipo de publicación y año i	0,66 ¹	0,74 ²	0,77 ³	0,80 ⁴	Registro SciVal, Elsevier
Objetivo específico 3	"Citation Impact Normalized" WOS	N° de citas de las publicaciones de la institución en el año i/N° de citas esperadas para publicaciones con el mismo tipo de documento, año de publicación y área temática	0,64 ⁵	0,68	0,74	0,79 ⁶	Registro InCites, Clarivate
Objetivo específico 4	Número de contratos de Transferencia Tecnológica de base científica	N° de contratos de Transferencia Tecnológica de base científica en Tecnología Aplicada en Salud el año i	0	0	0	3	Contratos
1	: Quinquenio 2014-2018, sólo <i>articles, reviews</i> y <i>conference papers</i> .						
2	: Quinquenio 2017-2021, sólo <i>articles, reviews</i> y <i>conference papers</i> .						
3	: Quinquenio 2018-2022, sólo <i>articles, reviews</i> y <i>conference papers</i> .						
4	: Quinquenio 2019-2023, sólo <i>articles, reviews</i> y <i>conference papers</i> .						
5	: Promedio del <i>Normalized Citation Impact</i> , quinquenio 2014-2018.						
6	: Promedio del <i>Normalized Citation Impact</i> , quinquenio 2017-2021.						
7	: Promedio del <i>Normalized Citation Impact</i> , quinquenio 2018-2022.						
8	: Promedio del <i>Normalized Citation Impact</i> , quinquenio 2019-2023.						