

Documento de fomento de la investigación – creación
Vicerrectoría de investigaciones y doctorados 2016
Nuevo modelo de repartición de Bolsas

En este documento se describe la estrategia para el fomento de la investigación/creación de calidad en la Universidad de los Andes propuesto desde el 2014 en adelante.

Antecedentes

Las bolsas de investigación de la vicerrectoría de investigaciones y doctorados (VID) de la Universidad de los Andes, constituyen recursos que se le otorgan a las unidades para que, en cada una de ellas, se financien actividades relacionadas con investigación y que propicien la generación de nuevo conocimiento de alta calidad. Hasta el 2015, las bolsas se repartían de acuerdo a la producción de cada unidad con ponderaciones según el producto (Tabla 1), de acuerdo al número de investigadores activos (siendo un investigador activo aquél que publicara algún producto de nuevo conocimiento en los últimos 3 años) y de acuerdo al número y clasificación de los grupos Colciencias según una tabla con ponderaciones (Tabla 2).

Principios

Como se mencionó anteriormente, **el objetivo** de la VID debe ser siempre el fomentar la calidad de los productos de nuevo conocimiento así como las actividades de investigación/creación y de formación ligadas con su generación. Los principios de investigación/creación en la Universidad de los Andes quedaron consignados en el documento general de investigación 2015 depositado ese mismo año en la secretaría general

(<https://secretariageneral.uniandes.edu.co/images/documents/InvestigacionenUniandes.pdf>)

. Igualmente, el plan de desarrollo institucional (PDI) 2016-2020 resalta en varios de sus objetivos que la universidad debe mejorar la calidad de su producción investigativa de acuerdo a estándares internacionales.

Objetivo 1.5.1. Ajustar el sistema de medición de la investigación/creación acorde con estándares internacionales.

Objetivo 1.6.2. Fortalecer los programas de maestría y doctorado.

Para cumplir los objetivos planteados anteriormente, la VID definió unos principios básicos que debería cumplir el nuevo modelo de distribución de bolsas, para que este fuera efectivo y orientado a cumplir los objetivos del PDI. Dichos principios se listan a continuación:

- 1) Reconocimiento de productos de calidad
- 2) Comparación de cada unidad con pares y referentes de su misma disciplina
- 3) Transparencia y comunidad
- 4) Modelo Adaptativo y dinámico
- 5) Congruencia
- 6) Simplicidad

De esta manera, y con el fin de cumplir estos objetivos, el equipo de la VID decidió revisar el cómo se fomenta la investigación de calidad en la Universidad. Luego, en el comité de investigaciones, donde asisten representantes de todas las unidades académicas de la Universidad, se decidió que las unidades recibirán unos montos cada año basados en la mejora en tres aspectos:

- La producción de calidad de los investigadores/creadores de la unidad
- La producción de los estudiantes de doctorado de la unidad (si la unidad no cuenta con programas de doctorado esta medida no se tendrá en cuenta)
- El número de investigadores/creadores activos (un investigador/creador activo es un profesor de planta que por lo menos ha producido algún producto de nuevo conocimiento de la categoría definida en los últimos dos años anteriores a la fecha del cálculo, en medios de alta calidad).

Los productos reconocidos por la vicerrectoría también aparecen detallados en el documento general de investigación y se adjuntan en la Tabla 3.

Planes de Investigación

Cada unidad definió entonces planes quinquenales de mejora de la investigación de calidad para los tres ítems descritos arriba (producción de investigadores, de estudiantes de doctorado e investigadores activos). La periodicidad quinquenal de dichos planes se estableció por varias razones:

- i) Sincronizar los tiempos de evaluación y seguimiento con los tiempos de ejecución del PDI, 5 años
- ii) Evitar sesgos que se presentan cuando se evalúa la producción anual dado que esta puede presentar fluctuaciones considerables año a año en las unidades y por tal razón es más conveniente planear con plazos más largos.
- iii) Tener en cuenta las solicitudes de los profesores investigadores que desean plazos más largos, para finalizar y dar continuidad a proyectos de investigación/creación, que no se logran en periodos de un año.

Los planes quinquenales se construyeron basándose en la producción propia de cada unidad (auto – diagnóstico) y se tomó como punto de referencia, la producción de pares y referentes. Estos fueron definidos por cada unidad luego de un benchmarking realizado para cada unidad. El primer plan quinquenal se construyó en 2016.

Diagnóstico (o Estado del arte de la investigación en Uniandes):

La VID, realizó un primer estudio sobre las dinámicas propias de cada unidad, basándose en indicadores bien establecidos a nivel internacional y procedió a socializar con cada unidad dichos resultados para fijar un estándar y entender las dinámicas propias de cada unidad.

a. Presentaciones en cada facultad

El equipo de la VID visitó cada unidad (10 facultades, la escuela de gobierno y el CIDER) mostrando la producción histórica. Lo que se evidenció en la mayoría de las unidades fue la alta proporción de producción Q5 (categoría definida por la VID para

incluir todos los artículos o revistas no indexados o en proceso de indexación por ISI o SCOPUS. La mayoría de estas revistas son reciente indexación, debido a que se requieren de por lo menos cuatro años para poder calcular dicho factor. Aunque también hay revistas antiguas que no cuentan con factor de impacto.). Este fue el primer diagnóstico y el primer punto de mejora a futuro, tratar de reducir esta proporción. Se reconoce que producción en este rango puede ser muy importante para algunas unidades pero en su justa medida para cumplir unos objetivos específicos de impacto local, divulgación nacional.

b. Pares y referentes

En cada unidad se comparó la producción a nivel de artículos con varias universidades nacionales e internacionales con el fin de identificar pares y referentes. La comparación solo se puede hacer a nivel de artículos pues los repositorios con medidas estandarizadas solo existen para este tipo de producción. Los análisis con pares y referentes para las 12 unidades académicas de Uniandes se encuentran en las Tablas 4 - 15. Siempre se trató de comparar las unidades de Uniandes con los pares y referentes con índices normalizados y evitar índices que no tienen en cuenta los tamaños absolutos de las unidades. Por ejemplo, no se comparó las producciones en números totales de artículos pero si en porcentajes de cuartiles, citas, etc.

c. Mediciones

Luego de estos análisis, cada unidad realizó su propio diagnóstico, primero teniendo en cuenta su propia producción y luego la de pares y referentes. La VID brindó todo el apoyo solicitado para la construcción de estos planes. Los planes fueron luego enviados a la VID para su evaluación.

d. Seguimiento

Con el fin de que los procesos anteriormente mencionados tengan continuidad, cada año el equipo de investigaciones de la unidad y el equipo de la VID se reunirá para seguir el progreso de la unidad de acuerdo a los planes quinquenales. Los recursos serán asignados año a año según el progreso.

Esquema de transición

Para realizar la transición hacia el nuevo modelo, se requería definir una nueva línea base normalizada para la repartición de los recursos, de acuerdo a las dinámicas propias de cada unidad. Con el objetivo de iniciar el proceso de seguimiento se recalculó el monto otorgado a cada unidad basado en la siguiente formula:

$$\frac{Prod A * Inv A + Prod B * Inv B + Prod C * Inv C + Prod D * Inv D}{\sqrt{(Prod A)^2 + (Prod B)^2 + (Prod C)^2 + (Prod D)^2}}$$

Donde cada producto tiene una categoría según la Tabla 3. Los investigadores corresponden a una categoría dada si han producido un producto en dicha categoría en los últimos dos años.

La construcción de esta línea base tiene muchas ventajas:

1. Asegura que el valor solo dependerá de los investigadores y sus productos en cada unidad,
2. No se comparan unidades entre sí, cada una define el monto que recibe dependiendo de la cantidad de su producción de calidad y de sus investigadores en las diferentes categorías, es dinámico y adaptativo
3. Valora la producción científica de los profesores teniendo en cuenta la calidad de sus productos en las respectivas disciplinas.
4. Es simple.

Esta línea base se discutió con los miembros del comité de investigaciones, los cuales la aprobaron.

Evaluaciones

A partir de definir un estándar o línea base que antes no se tenía, unidad por unidad, y los planes presentados por las unidades se comenzarán a repartir los incentivos para hacer investigación de calidad.

Cada año se hará un seguimiento del progreso de la investigación. Cada dos años se realizará la evaluación de las unidades de acuerdo al plan presentado. En esta evaluación estarán presentes como mínimo, el vicerrector, el director de investigaciones y el decano, vice-decano o director de investigaciones. Si la unidad va mejorando se aumentarán los recursos en el porcentaje aprobado por el comité directivo (Nota: todos los años es el comité directivo quien decide los aumentos de matrículas, fondos de investigación, etc luego de una propuesta del equipo de rectoría). Los aumentos dependen del IPC. Por el contrario, si no ha habido cambio en los dos años los recursos serán idénticos a los recibidos en los dos años anteriores.

Así, en el año 2016 se repartirán los recursos de acuerdo a la fórmula presentada en el régimen de transición. Para el año 2017 los mismos recursos serán distribuidos de la misma manera que el año 2016 más un aumento aprobado por el comité directivo. Para el año 2018 se darán estímulos a quien se muestre esfuerzos por aumentar y mejorar la calidad de acuerdo a lo propuesto en los planes quinquenales. Quienes no sigan la dinámica, no se verán tan beneficiados en los estímulos y la distribución comenzará a cambiar entre y dentro de las unidades.

Tabla 1

Tipo de producto	Indicadores de producto				Indicadores de producción				
	Peso Relativo	Calidad	Visibilidad	Peso Total	Índice de producción de nuevo conocimiento (x5)	Índice de producción de nuevo conocimiento A (x4)	Índice de producción de divulgación del conocimiento (x1)	Formula Índice de producción intelectual	Peso total en el Índice de producción intelectual
Artículo - Revista tipo A1/A2	1	3	1	5	x1	x1		$(5 \times 1) \times 5 + (5 \times 1) \times 4$	45
Artículo - Revista tipo B	1	1.6	1	3.6	x1			$(3.6 \times 1) \times 5$	18
Artículo - Revista tipo C	1	0.6	1	2.6	x1			$(2.6 \times 1) \times 5$	13
Artículo - Sin clasificación	0.5	0	0	0.5	x1			$(0.5 \times 1) \times 5$	2.5
Libro resultado de investigación	1	1	1	3	x2			$(3 \times 2) \times 5$	30
Capítulo de libro publicado	1	0	0	1	x0.6			$(1 \times 0,6) \times 5$	3
Creación artística (Dibujo o pintura, video, Instalación, Otra producción artística/cultur	1	0	0	1	x1			$(1 \times 1) \times 5$	5

al) y creación en diseño									
Patente	1	1	1	3	x3			(3 x 3) x 5	45
Otra producción técnica (Otra producción técnica no patentable)	1	1	1	3	x2			(3 x 2) x 5	30
Software	1	1.5	1	3.5	x2			(3.5 x 2) x 5	35
Capítulo de memoria	0.5	0	0	0.5			x1	(0,5 x 1) x 1	0.5
Documento de trabajo (working paper)	1	0	0	1			x1	(1 x 1) x 1	
Literatura gris	1	0	0	1			x1	(1 x 1) x 1	

Tabla 2. Ponderaciones de los diferentes tipos de grupos Colciencias.

Clasificación grupo	Puntaje
Grupo A1	5
Grupo A	4
Grupo B	3
Grupo C	2
Grupo D	1
Reconocido	0,5

Tabla 3. Productos reconocidos por la vicerrectoría de investigaciones

Categoría	Productos
A	Artículo en revista indexada Q1 SCOPUS Libro o capítulo de libro tipo A Producto de creación tipo A Patente otorgada Software tipo A
B	Artículo en revista indexada Q2 SCOPUS Libro o capítulo de libro tipo B Producto de creación tipo B Solicitud de Patente Software tipo B
C	Artículo en revista indexada Q3 SCOPUS Libro o capítulo de libro tipo C Producto de creación tipo C
D	Artículo en revista indexada Q4 SCOPUS Libro o capítulo de libro tipo D Producto de creación tipo D