

GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

ANÁLISIS

En este tema se incluyen las publicaciones, productos de divulgación, productos tecnológicos, patentes, secretos industriales, entre otros. Son estos los que le dan visibilidad de carácter nacional e internacional a la Universidad. Los resultados de estos productos permean no solo a la comunidad científica sino a toda una sociedad, permitiendo a la Universidad la presencia en redes de conocimiento científico de talla mundial además de aparecer en los *rankings* mundiales.

El análisis se centró en uno de los productos más representativos de la generación de conocimiento científico: las publicaciones en revistas indexadas internacionalmente, y para ello se tuvo como referencia la caracterización de universidades que realiza el grupo de investigación Scimago. Este estudio permitió conocer el estado actual de la universidad en este aspecto y compararla a nivel regional e internacional. Además, se plantearon las siguientes preguntas: ¿Dónde publicamos? ¿Tienen impacto las revistas donde publicamos? ¿Qué requiere la Universidad: publicar más o con mayor impacto? ¿Cómo se expresa y se mide la producción de conocimiento tecnológico y su transferencia a la sociedad? ¿Cómo se da la relación entre los puntos salariales y la cantidad y calidad de publicaciones?

En esta revisión fueron encontradas fortalezas en el número de publicaciones en las áreas de salud y ciencias exactas y naturales; por otro lado el porcentaje de publicaciones en colaboración también viene en aumento y esto permite acrecentar el nivel de impacto de las mismas. Aunque en el momento la Universidad no cuenta con una caracterización de las publicaciones de sus profesores, se propone realizar un estudio que dé respuesta a las preguntas planteadas. Entre las propuestas que resultan después del análisis realizado están: en primer lugar para llegar a ser la mejor Universidad en Investigación del país nos debemos fijar metas en cuanto a producción científica, para reforzar esa realidad; depurar y hacer útil la información que posee la Vicerrectoría de Docencia, con acceso en tiempo real y estadísticas consolidadas que hagan seguimiento a la producción; un análisis de producción por áreas, incluyendo la producción artística y cultural; iniciar la discusión sobre factores de impacto; crear un grupo de investigación sobre estudios biblio-cienciométricos para hacer nuestros propios análisis; crear un observatorio de ciencia, tecnología y cultura. Por último se resalta la importancia de la publicación constante de artículos puesto que esto no solo permite la circulación del conocimiento entre pares sino que posibilita establecer redes de colaboración internacional.

Producción científica de la Universidad de Antioquia. Ranking de Scimago. Por el tamaño de su producción la Universidad de Antioquia se ubica en el puesto 1270 en el ranking de 2011. Si se planteara como criterio para llegar a ser la principal universidad en investigación en Colombia que “ocupe un lugar determinado en el ranking mundial de Scimago” y tomando en cuenta, por ejemplo, una tasa de crecimiento del 5% para el número de publicaciones a nivel mundial¹, se debe alcanzar una producción de cerca de 4300 artículos para la clasificación de 2016, es decir se debe aumentar la producción un 226%. Como la ventana de observación es de 5 años, lo anterior significa que hay que pasar de los 378 artículos en promedio por año que se publicaron en el periodo 2005 -2009, a publicar 860 artículos en promedio por año en el periodo 2010-2014. Como puede verse la visión planteada en el Plan de Desarrollo Institucional 2006-2016 y según la cual: “En el año 2016, seremos la principal universidad de investigación del país y una de las mejores de América Latina” necesita

¹ Si se hace el ejercicio de organizar la clasificación no por número neto de productos sino por impacto, es decir si se establece el orden por el valor del índice CCP -tomado del informe mundial del 2011-, el orden será: Andes, Rosario, UIS, UNAL, UdeA, Valle y PUJ

ser moderada o impulsada con una gran inyección de recursos para la investigación, además de las críticas que ha tenido al interior de la Universidad.

El ranking de Scimago también incluye indicadores de colaboración internacional CI, en el cual la UdeA cuenta con la mitad de sus productos con colaboración de pares externos. Este factor de colaboración externa es similar al de las demás universidades latinoamericanas con la notable excepción de las universidades brasileñas, las cuales muestran un índice CI cercano al 20-25 %. En el caso de las universidades colombianas este factor varía desde un 40% en la UNAL hasta un 59% de los Andes.

Si se examinan los indicadores de calidad, como el porcentaje de publicaciones en revistas del primer cuartil 1Q o la calidad científica promedio CCP, se observa que las publicaciones indexadas de la UdeA se citan en promedio un 40% menos que la media mundial y que del total de las 1892 publicaciones en el periodo 2005-2009 solo el 32.9% fue publicado en revistas del primer decil. Es decir solo unas 622 publicaciones de la UdeA tuvieron algún impacto mundial. Esta situación es ligeramente inferior al caso de las demás instituciones latinoamericanas y aproximadamente la misma de las demás universidades colombianas con la excepción de los Andes². Empero es importante señalar que en su conjunto, las universidades latinoamericanas no parecen tener un gran impacto en la publicación de los resultados de investigación y que el monopolio de lo que podríamos llamar calidad científica en términos de citaciones e impacto, está centralizado en Norte América y Europa Occidental. Se propone discutir el sesgo existente en estas mediciones con las áreas de artes, ciencias sociales y humanidades.

Los **productos de nuevo conocimiento** constituyen el conjunto de la producción científica que se publica y que tiene un alto componente de novedad; es la expresión de la organización de la información y conocimiento que genera la actividad investigativa que se transforma en un activo intelectual por lo tanto se puede compartir. Pueden ser: artículos científicos, libros, capítulos de libro, normas, productos patentados, y no patentados, creación artística. Modelo de medición de Grupos de Investigación, Tecnológica o de Innovación (Colciencias, 2008, p. 18).

En la Tabla 1 se observa el total de la producción de los Grupos de la Universidad registrados en la plataforma ScienTI entre 2000 y 2010 discriminada por clase de producto. La clasificación de los grupos en las categorías A1, A, B, C y D no existe al momento de la escritura de este informe.

Tabla 1. Productos de los grupos de investigación registrados en Grup-Lac, 2000-2010

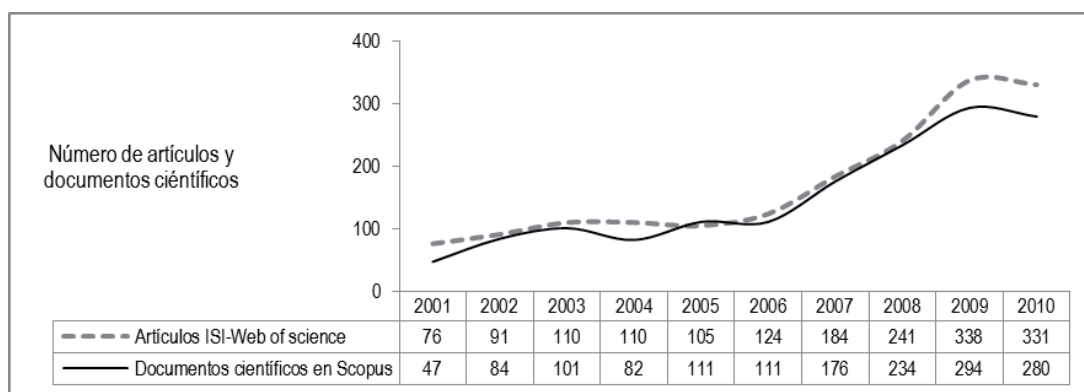
PRODUCTOS REPORTADOS	CLASIFICACIÓN GRUPOS							TOTAL
	A1	A	B	C	D	RSC ¹	NR ²	
Artículos publicados en revistas científicas	3.996	2.517	1.776	1.353	662	28	319	10.651
Trabajos en eventos, capítulos de memoria	3.807	1934	1580	1356	565	21	179	9.442

Trabajos dirigidos	1885	1131	1179	1028	583	16	115	5.937
Capítulo de libro publicado	594	682	498	479	166	8	49	2.476
Libro resultado de investigación	140	147	123	111	36	4	6	567
Otros ³	6.393	4.707	3.995	3.219	2.029	155	637	21.135
TOTAL PRODUCTOS reportados	16.815	11.118	9.151	7.546	4.041	232	1.305	50.208

¹ Reconocido sin clasificar - ² No reconocido - ³ Otros: conferencias, cursos, evaluación de proyectos...

En el Gráfico 5 se observa la producción científica registrada en ISI-Scopus entre 2001 y 2010. Puede observarse el notable aumento de la producción a partir de la mitad de la década.

Productos de formación: La formación de nuevos investigadores es uno de los objetivos de la política de investigación, y en el marco de tal formación se originan productos. Se consideran productos de formación: las tesis de doctorado dirigidas o realizadas al interior del grupo, los trabajos de investigación de las maestrías dirigidas o realizadas al interior del grupo, los trabajos de grado dirigidos o realizados al interior del grupo, (Colciencias, 2008, p. 20).



Fuente: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, 2011

Gráfico 5. Artículos ISI Web of Science y documentos científicos Scopus, 2001-2010