

Ranking U-Sapiens Colombia-2010_2

Carlos-Roberto Peña-Barrera (1977-Colombia-Sapiens Research Group)
sapiensresearch@gmail.com

Resumen

Los principales objetivos de esta investigación son los siguientes: (1) que la comunidad científica nacional e internacional y la sociedad en general conozcan los resultados del Ranking U-Sapiens Colombia 2010_2, el cual clasifica a cada institución de educación superior colombiana según puntaje, posición y cuartil; (2) destacar los movimientos más importantes al comparar los resultados del ranking 2010_1 con los del 2010_2; (3) publicar las respuestas de algunos actores de la academia nacional con respecto a la dinámica de la investigación en el país; (4) reconocer algunas instituciones, medios de comunicación e investigadores que se han interesado a modo de reflexión, referenciación o citación por esta investigación; y (5) dar a conocer el «Sello Ranking U-Sapiens Colombia» para las IES clasificadas. El alcance de este estudio en cuanto a actores abordó todas y cada una de las IES nacionales (aunque solo algunas lograran entrar al ranking) y en cuanto a tiempo, un periodo referido al primer semestre de 2010 con respecto a: (1) los resultados 2010-1 de revistas indexadas en Publindex, (2) los programas de maestrías y doctorados activos durante 2010-1 según el Ministerio de Educación Nacional, y (3) los resultados de grupos de investigación clasificados para 2010 según Colciencias. El método empleado para esta investigación es el mismo que para el ranking 2010_1, salvo por una especificación aún más detallada en uno de los pasos del modelo (las variables α , β , γ); es completamente cuantitativo y los datos de las variables que fundamentan sus resultados provienen de Colciencias y el Ministerio de Educación Nacional; y en esta ocasión se darán a conocer los resultados por variable para 2010_1 y 2010_2. Los resultados más relevantes son estos: (1) entraron 8 IES al ranking y salieron 3; (2) las 3 primeras IES son públicas; (3) en total hay 6 instituciones universitarias en el ranking; (4) 7 de las 10 primeras IES son oficiales; (5) las 3 mejores IES privadas son de Bogotá y Barranquilla; (6) la correlación entre los puntajes del ranking para las 10 primeras IES y datos correspondientes a becarios de doctorados nacionales y extranjeros por Colciencias en 2010 es de 0,97; a los proyectos recomendados (convocatoria 502) y a financiar (convocatoria 521) por Colciencias en 2010, 0,96; y a anteproyectos aprobados (convocatoria 503) por Colciencias en 2010, 0,94; (7) las 5 primeras IES coinciden una vez más (aunque no en todas las posiciones) con el Scimago Institutions Rankings y el Webometrics Ranking of World Universities. Las conclusiones más significativas se derivan del gran interés de la comunidad colombiana por tener un referente clasificatorio basado en indicadores de investigación; del positivo impacto nacional e internacional entre instituciones y medios de comunicación con relación a la transparencia del modelo; y de los interesantes y relevantes resultados desprendidos de las correlaciones realizadas con otros datos públicos articulados con el ámbito investigativo. Esta investigación fue registrada ante la Dirección Nacional de Derechos de Autor, ha sido presentada como ponencia en distintos escenarios nacionales, y será presentada en escenarios internacionales, y ha sido motivo de entrevistas y artículos de opinión ante medios de comunicación del exterior.

Palabras clave: correlaciones, instituciones de educación superior, Ranking U-Sapiens Colombia, variables de investigación

Cítese así: Peña-Barrera, C-R. (2011). Ranking U-Sapiens Colombia 2010_2. *Boletín Científico Sapiens Research*, Vol. 2 (1), pp. 92-101.

Reconocimientos

El **Ranking U-Sapiens Colombia 2010_1** ha sido leído por más de 23.000 personas de todo el mundo a través del portal de revistas Issuu y ha sido conocido por miles más a través de otros medios de comunicación, que han referenciado o citado sus resultados. Más de 35 sitios de internet han puesto el link de consulta del **Boletín Científico Sapiens Research** para que los interesados lean directamente esta investigación en Issuu. Muchísimas universidades han referenciado este ranking en sus portales. Algunas otras lo han tenido en cuenta como punto de reflexión para sus iniciativas y planes de investigación. Más de 4.000 resultados arroja el buscador Google al colocar «Ranking U-Sapiens», entre los que se destacan en las primas páginas, a saber: 5 videos realizados por universidades, 34 blogs, 10 usuarios de Twitter, 6 documentos PDF, y 17 foros de debate. Además, ha sido citado y analizado en estos sitios: redcolombianadeposgrados, universia, escuelapais, risaraldaturistica, fodesep, mineducacion, eltiempo, zonadobleu, guiaacademica, cres, universidad, eldiario, jesuitas, elinformador, zonacero, ecosdelcomveima, portafolio, scimago, masguau, renovacionmagisterial, probarranquilla, ADN, elmundo, eje21, elcolombiano, caracolradio, wikinews, Wikipedia, cronicadelquindio, canalrcnmsn, sinergiainformatica, elespectador, accpol, sjweb, peruincuba, wapedia, elestudiente, y muchos más. Finalmente, es importante destacar dos artículos internacionales publicados por los medios de comunicación más destacados en temas de educación superior a nivel mundial:

University Rankings Take Root in Latin America, por Andrew Downie, en: *The Chronicle of Higher Education*
<http://chronicle.com/article/University-Rankings-Take-Root/126919/>

COLOMBIA: First national university rankings unveiled, por Philip Fine y Gabriel Linero, en *University World News*
<http://www.universityworldnews.com/article.php?story=20110204224146865>

Indicadores

Los indicadores que se eligieron apuntan directamente al campo investigativo, el de ciencia, tecnología e innovación (CT+I), razón por la cual este ranking da cuenta de este aspecto en particular, y no de otro diferente. Todas y cada uno de las fuentes de estos datos son de acceso público y gratuito.

Revi	↔ Número de revistas indexadas en Publindex. <i>Relación con investigación:</i> se publican artículos derivados o relacionados con investigaciones nacionales e internacionales. Fuente: Publindex, Colciencias (IBN-Publindex).
PosG	↔ Número de maestrías y doctorados activos por IES. <i>Relación con investigación:</i> formación de investigadores y científicos. Fuente: Sistema Nacional de Información de Educación Superior, Ministerio de Educación Nacional (SNIES-MEN).
GruP	↔ Número relativo de grupos de investigación reconocidos y clasificados por Colciencias. <i>Relación con investigación:</i> se formulan y desarrollan proyectos y actividades de investigación científico-tecnológicas. Fuente: Plataforma ScienTI-Colombia, Colciencias (GrupLAC).

Modelo

Se contaron los programas de maestrías (M) y doctorados (D) activos por IES, los grupos de investigación de esas IES clasificados como D, C, B, A y A1 (de menor a mayor), y las revistas de esa IES clasificadas como C, B, A2 y A1 (de menor a mayor). El total de grupos de investigación por clasificación para cada IES se obtuvo desde el punto de vista relativo (no absoluto), puesto que un grupo de investigación puede ser avalado por más de una IES. Así las cosas, si un grupo está avalado por 3 IES, por ejemplo, a cada una le correspondería una tercera parte de ese grupo. Además, no se tuvieron en cuenta aquellas IES que aparecen «respaldando» un grupo, sin avalarlo. Los pasos a seguir fueron los siguientes:

1. A cada una de estas subdivisiones de los indicadores se les asignó un peso proporcional entre 0 y 1, según importancia y equitatividad, para ser multiplicado por el número total aplicado a cada subdivisión.
2. Se sumaron los resultados de la operación anterior por cada una de las subdivisiones de cada indicador.
3. A estos nuevos resultados se les dio un peso α , β , γ , que corresponde, de manera inversamente proporcional, a la participación de la sumatoria total de cada uno de los indicadores sobre el resultado total de sumar las sumatorias de los tres indicadores.
4. Finalmente, se sumaron los resultados de cada indicador, a fin de que arrojara un puntaje para cada IES.

Revi				PosG		GruP				
C	B	A2	A1	M	D	D	C	B	A	A1
$C * 0,25$	$B * 0,5$	$A2 * 0,75$	$A1 * 1$	$M * 0,4$	$D * 1$	$D * 0,2$	$C * 0,4$	$B * 0,6$	$A * 0,8$	$A1 * 1$
$(C*0,25 + B*0,5 + A2*0,75 + A1*1)$				$(M*0,4 + D*1)$		$(D*0,2 + C*0,4 + B*0,6 + A*0,8 + A1*1)$				
$(C*0,25 + B*0,5 + A2*0,75 + A1*1) * 0,\alpha$				$(M*0,4 + D*1) * 0,\beta$		$(D*0,2 + C*0,4 + B*0,6 + A*0,8 + A1*1) * 0,\gamma$				
$(((C*0,25 + B*0,5 + A2*0,75 + A1*1) * 0,\alpha) + ((M*0,4 + D*1) * 0,\beta) + ((D*0,2 + C*0,4 + B*0,6 + A*0,8 + A1*1) * 0,\gamma))$										

$(C*0,25 + B*0,5 + A2*0,75 + A1*1) = r$	$(M*0,4 + D*1) = p$	$(D*0,2 + C*0,4 + B*0,6 + A*0,8 + A1*1) = g$
$r_1 + \dots + r_n = r'$	$p_1 + \dots + p_n = p'$	$g_1 + \dots + g_n = g'$
$r' + p' + g' = T = 100$		
$((r' * 100) / T) + ((p' * 100) / T) + ((g' * 100) / T) = 100$		
$R + P + G = 100$		
$\alpha = 100 - R$	$\beta = 100 - P$	$\gamma = 100 - G$



Ranking U-Sapiens Colombia-2010_2 (Rk U-S Co-2010_2)

Por Carlos-Roberto Peña-Barrera, Sapiens Research Group

Puesto 10_1→10_2	Dif-Pue	Instituciones de Educación Superior	Cuartil	Departamentos	Rev1 10_1→10_2	PosG 10_1→10_2	GruP 10_1→10_2	Pun-10-1	Pun-10-2	Dif-Pun
1→1	0	(UO) Universidad Nacional de Colombia	Q1	Bogotá	15,8→15,7	37,8→48,6	56,6→50,4	110,14	114,71	4,57
2→2	0	(UO) Universidad de Antioquia	Q1	Antioquia	10,6→11,2	18,5→32,3	30,2→29,0	59,29	72,49	13,20
3→3	0	(UO) Universidad del Valle	Q1-Q2	Valle del Cauca	4,7→5,4	13,6→17,5	19,8→23,8	38,08	46,74	8,66
5→4	1	(UP) Universidad de los Andes	Q2	Bogotá	5,2→4,7	14,8→17,2	15,6→21,4	35,57	43,32	7,75
4→5	-1	(UP) Pontificia Universidad Javeriana	Q2	Bogotá	11,0→10,1	11,2→14,6	14,9→18,3	37,10	42,96	5,86
6→6	0	(UO) Universidad Nacional de Colombia	Q2	Antioquia	3,8→3,7	14,3→19,9	14,6→14,7	32,67	38,35	5,68
7→7	0	(UO) Universidad Industrial de Santander	Q2	Santander	2,3→2,8	7,7→10,9	10,7→11,3	20,59	25,06	4,47
8→8	0	(UP) Fundación Universidad del Norte	Q2	Atlántico	3,6→2,6	9,8→14,2	6,6→8,1	20,04	24,86	4,82
12→9	3	(UO) Universidad del Cauca	Q2	Cauca	0,7→0,9	5,6→12,5	8,3→7,8	14,61	21,26	6,64
9→10	-1	(UO) Universidad Tecnológica de Pereira	Q2-Q3	Risaralda	0,5→0,5	6,1→10,3	9,4→10,1	15,94	20,87	4,93
10→11	-1	(UO) Universidad de Caldas	Q3	Caldas	3,4→4,4	6,2→9,3	5,8→7,0	15,43	20,78	5,35
11→12	-1	(UP) Universidad Pontificia Bolivariana	Q3	Antioquia	1,1→1,6	6,8→8,8	6,8→8,7	14,75	19,21	4,46
13→13	-1	(UO) Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Q3	Boyacá	0,9→1,2	5,2→7,4	8,2→9,8	14,26	18,31	4,05
15→14	0	(UO) Universidad de Cartagena	Q3	Bolívar	0,5→0,5	4,7→6,0	6,5→9,8	11,62	16,32	4,70
16→15	0	(UP) Universidad Externado de Colombia	Q3	Bogotá	0,9→1,4	5,5→7,7	4,8→7,0	11,22	16,02	4,80
19→16	2	(UP) Universidad del Rosario	Q3	Bogotá	2,3→3,0	4,0→7,1	4,3→5,7	10,52	15,85	5,34
14→17	1	(UO) Universidad Distrital Francisco José de Caldas	Q3	Bogotá	1,1→1,9	2,3→3,1	8,2→10,3	11,64	15,32	3,67
20→18	2	(UP) Universidad Santo Tomás	Q3	Bogotá	1,4→1,6	3,2→6,3	4,1→6,8	8,64	14,80	6,16
17→19	-2	(UP) Universidad EAFIT - Medellín	Q3	Antioquia	1,6→1,9	3,8→5,9	5,5→6,1	10,88	13,90	3,02
21→20	1	(UP) Universidad de la Sabana (Chía)	Q3	Cundinamarca	2,5→2,6	2,5→4,0	3,3→5,4	8,27	11,93	3,67
18→21	-3	(UO) Universidad Pedagógica Nacional	Q3	Bogotá	2,5→2,8	3,5→4,0	4,6→4,6	10,57	11,38	0,81
22→22	0	(UO) Universidad del Atlántico - Barranquilla	Q3	Atlántico	0,5→0,5	2,4→3,8	4,8→6,7	7,68	10,97	3,29
27→23	3	(UP) Universidad de la Salle	Q3-Q4	Bogotá	0,9→1,4	1,4→3,2	4,9→6,0	7,19	10,63	3,44
37→24	13	(UP) Universidad de Medellín	Q4	Antioquia	1,4→2,1	1,7→5,9	2,2→2,6	5,19	10,62	5,43
25→25	0	(UO) Universidad de Córdoba - Montería	Q4	Córdoba	0,9→1,2	2,8→4,3	3,6→3,3	7,28	8,79	1,51
26→26	0	(UO) Universidad del Magdalena	Q4	Magdalena	0,5→0,5	2,0→3,1	4,7→5,2	7,21	8,76	1,55
30→27	3	(UP) Universidad de Manizales	Q4	Caldas	1,1→1,6	3,0→4,3	2,3→2,6	6,43	8,50	2,07
29→28	1	(UP) Universidad Libre	Q4	Valle del Cauca	0,2→0,5	1,0→2,7	5,5→5,0	6,64	8,07	1,43
23→29	-6	(UO) Universidad Militar Nueva Granada	Q4	Bogotá	2,7→2,3	1,4→2,1	3,3→3,5	7,43	7,93	0,50
28→30	-2	(UO) Universidad de Pamplona	Q4	Norte de Santander	0,5→0,5	2,9→3,8	3,7→3,6	7,02	7,91	0,89
32→31	1	(UO) Universidad del Tolima	Q4	Tolima	0,2→0,5	2,6→3,8	3,4→3,1	6,29	7,45	1,16
34→32	2	(UP) Universidad Simón Bolívar	Q4	Atlántico	0,2→0,2	1,9→2,7	3,5→4,5	5,60	7,39	1,80
31→33	-2	(UO) Universidad Nacional de Colombia	Q4	Valle del Cauca	0,7→0,7	1,9→2,7	3,7→4,0	6,29	7,36	1,07
36→34	2	(UP) Universidad CES	Q4	Antioquia	0,9→0,9	1,9→2,7	2,4→3,7	5,22	7,29	2,07
35→35	0	(UP) Universidad el Bosque	Q4	Bogotá	0,5→0,7	1,8→2,2	3,1→4,2	5,37	7,11	1,74
38→36	1	(UP) Universidad Autónoma de Bucaramanga	Q4	Santander	0,7→0,7	1,9→2,9	2,3→3,0	4,94	6,60	1,67
39→37	2	(UP) Pontificia Universidad Javeriana	Q4	Valle del Cauca	0,9→1,2	1,2→1,8	2,8→3,6	4,86	6,51	1,65
40→38	2	(UP) Universidad Libre	Q4	Bogotá	0,5→0,5	1,7→2,8	2,7→3,1	4,80	6,32	1,52
33→39	-6	(UO) Universidad del Quindío	Q4	Quindío	0,2→0,2	2,0→2,1	3,7→3,7	5,96	5,97	0,02
→40		(UO) Universidad Surcolombiana	Q4	Huila	→0,2	→0,9	→4,8		5,91	
47→41	6	(UP) Universidad Sergio Arboleda	Q4	Bogotá	0,2→0,5	1,3→2,2	2,0→2,8	3,59	5,50	1,91
44→42	2	(UP) Universidad Autónoma de Occidente	Q4	Valle del Cauca	0,2→0,2	1,0→2,1	2,9→3,2	4,08	5,49	1,40
48→43	5	(UP) Universidad ICESI	Q4	Valle del Cauca	0,7→0,9	1,2→2,1	1,5→1,7	3,38	4,70	1,33
41→44	-3	(UO) Universidad de Nariño	Q4	Nariño	0,5→0,9	1,6→1,9	2,6→1,7	4,61	4,56	-0,05
42→45	-4	(UP) Universidad Católica de Colombia	Q4	Bogotá	1,6→0,9	0,7→0,9	2,1→2,6	4,40	4,38	-0,02
59→46	13	(UP) Universidad EAN	Q4	Bogotá	0,2→0,5	0,5→2,1	0,8→1,7	1,55	4,24	2,69
55→47	9	(UO) Universidad de los Llanos	Q4	Meta	0,5→0,5	0,5→1,2	1,2→2,3	2,16	3,91	1,75
45→48	-2	(UP) Universidad Antonio Nariño	Q4	Bogotá	0,2→0,2	0,2→0,3	3,6→3,3	4,04	3,87	-0,16
50→49	2	(UP) Universidad de San Buenaventura	Q4	Bogotá	0,5→0,9	0,7→1,2	1,3→1,7	2,49	3,79	1,30
→50		(UP) Universidad de San Buenaventura	Q4	Antioquia	→0,2	→1,6	→1,6		3,43	
54→51	3	(UP) Universidad de San Buenaventura	Q4	Valle del Cauca	0,2→0,2	1,2→2,1	0,8→1,1	2,21	3,41	1,21
→52		(UP) Universidad Autónoma del Caribe	Q4	Atlántico	→0,7	→1,2	→1,4		3,30	
49→53	-4	(UO) Universidad Tecnológica del Chocó	Q4	Chocó	0,2→0,2	0,5→0,6	2,3→2,4	2,99	3,25	0,27
52→54	-2	(UP) Universidad Cooperativa de Colombia	Q4	Bogotá	0,7→0,5	0,2→0,3	1,4→1,9	2,30	2,69	0,39
60→55	5	(IUP) Escuela de Ingeniería de Antioquia	Q4	Antioquia	0,7→1,4	0,2→0,3	0,5→0,9	1,46	2,55	1,10
63→56	7	(IUP) Instituto Tecnológico Metropolitano	Q4	Antioquia	0,5→0,5	0,5→0,6	0,2→1,4	1,11	2,50	1,39
→57		(UO) Universidad Nacional Abierta y a Distancia	Q4	Bogotá	→0,2	→0,3	→2,0		2,48	
57→58	-1	(UP) Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales	Q4	Bogotá	0,7→0,7	0,2→0,3	1,1→1,4	2,03	2,41	0,38
51→59	-8	(IUP) Fundación Universitaria Konrad Lorenz	Q4	Bogotá	1,4→1,4	0,5→0,6	0,5→0,4	2,37	2,39	0,02
58→60	-2	(UP) Universidad Santo Tomás	Q4	Santander	0,5→0,7	0,5→0,3	0,8→1,4	1,77	2,37	0,60
61→61	0	(UP) Fundación Universidad Autónoma de Colombia	Q4	Bogotá	0,2→0,5	0,2→0,3	0,9→1,6	1,35	2,34	0,98
56→62	-6	(UO) Universidad Francisco de Paula Santander	Q4	Norte de Santander	0,2→0,2	0,2→0,3	1,7→1,4	2,15	1,97	-0,17
→63		(UP) Universidad Pontificia Bolivariana	Q4	Santander	→0,2	→0,3	→1,2		1,77	
→64		(IUP) Dirección Nacional de Escuelas	Q4	Bogotá	→0,2	→0,9	→0,7		1,77	
62→65	-3	(UP) Corporación Universidad Piloto de Colombia	Q4	Bogotá	0,2→0,2	0,2→0,3	0,7→1,2	1,19	1,73	0,54
→66		(IUP) Escuela Colombiana de Ingeniería	Q4	Bogotá	→0,2	→0,3	→1,1		1,61	
→67		(IUP) Escuela Superior de Administración Pública	Q4	Bogotá	→0,5	→0,3	→0,8		1,58	
64→68	-4	(UP) Universidad Católica de Manizales	Q4	Caldas	0,2→0,2	0,2→0,3	0,2→0,5	0,71	0,99	0,28

UO: universidad oficial. UP: universidad privada. IUO: institución universitaria oficial. IUP: institución universitaria privada. Pesos $\alpha = 93$; $\beta = 73$; $\gamma = 32$

El sello «Ranking U-Sapiens Colombia» en la web de las IES clasificadas en 2010_2

El grupo Sapiens Research, desde este año 2011, ha solicitado ser miembro del Observatory on Academic Ranking and Excellence (IREG). Su solicitud ha sido respaldada por los miembros Paul Serban Agachi (vicerrector de la Universidad Babes-Bolyai, Cluj-Napoca, Rumania), Liu Nian Cai (vicepresidente del Shanghai Ranking Consultancy), y Robert James Morse (director de datos de investigación de U.S. News & World Report). El autor-investigador del Ranking U-Sapiens Colombia ha sido invitado como ponente al IREG Forum on National Rankings 2011, que se celebrará en octubre en Bratislava, Eslovaquia, junto a los más destacados investigadores internacionales en temas de calidad de la educación superior y clasificación de universidades.

http://www.ireg-observatory.org/index.php?option=com_content&task=view&id=129&Itemid=127

El grupo Sapiens Research, a partir de esta segunda clasificación (2010_2), reconocerá el desempeño de las instituciones de educación superior colombianas en términos de investigación, a través del «Sello Ranking U-Sapiens Colombia». Por lo tanto, se informa a todas las universidades clasificadas e interesadas en hacer visible este sello en sus portales web que pueden solicitarlo y conocer las condiciones si escriben a «Contáctenos», en la web www.sapiensresearch.org.

Este sello certifica lo siguiente (ver ejemplo abajo):

1. La fecha en que se expide este sello (2011-2) y la fecha a la que aplica y es vigente la clasificación (2010-2).
2. El nombre de la institución de educación superior, con su respectiva sede (si aplica).
3. El puntaje que obtuvo en el «Ranking U-Sapiens Colombia 2010_2» (cuadro negro izquierdo).
4. El puesto que alcanzó (cuadro gris central)
5. El cuartil en que se ubica (cuadro derecho, que cambiará de color según el cuartil).

A las que se les expida el sello, lo podrán hacer visible en su respectivo portal institucional. Este sello tendrá un hipervínculo que llevará a los internautas al siguiente link: www.sapiensresearch.org/ies-certificadas, en el que se corroborará no solo su legitimidad sino también los datos que obtuvo en el «Ranking U-Sapiens Colombia 2010_2», junto con otra información complementaria





Movimientos más importantes

IES que más bajaron y subieron en puntaje con respecto a 2010_1	Mov.	Dif-Pun	
(UO) Universidad de Antioquia (UDEA) - Medellín	↑	13,20	La Universidad de Antioquia subió significativamente su puntaje porque se encontraron muchos más programas de maestrías y doctorados activos. Lo mismo sucedió con la Universidad del Valle, aunque no con tal magnitud, pero sí se suma también el incremento en grupos de investigación clasificados por Colciencias. Este último aspecto fue el que más incidió para que la Universidad de los Andes también aumentara su puntaje.
(UO) Universidad del Valle - Cali	↑	8,66	
(UP) Universidad de los Andes - Bogotá	↑	7,75	
(UP) Universidad de Nariño - Pasto	↓	-0,05	
(UP) Universidad Antonio Nariño - Bogotá	↓	-0,16	
(UO) Universidad Francisco de Paula Santander - Cúcuta	↓	-0,17	
IES que más bajaron y subieron puestos con respecto a 2010_1	Mov.	Dif-Rk	
(UP) Universidad de Medellín - Medellín	↑	13	La Universidad de Medellín pasó del puesto 37 al 24, y ello en gran medida porque se encontraron muchos más programas de maestrías y doctorados activos (información suministrada por el Ministerio de Educación Superior). Este mismo aspecto aplica para la Universidad EAN (59→46), aunque también porque les fueron clasificados muchos más grupos de investigación. Hay que destacar también a la Universidad de los Llanos (55→47), pues se ha empeñado en tener más grupos de investigación clasificados.
(UP) Universidad EAN - Bogotá	↑	13	
(UO) Universidad de los Llanos - Villavicencio	↑	8	
(UO) Universidad del Quindío - Armenia	↓	-6	
(UO) Universidad Francisco de Paula Santander - Cúcuta	↓	-6	
(IUP) Fundación Universitaria Konrad Lorenz - Bogotá	↓	-8	
Las mejores instituciones universitarias	Pun-10_2	RK-10_2	
(IUP) Escuela de Ingeniería de Antioquia - Envigado	2,55	55	Ya son 6 instituciones universitarias las que hacen parte del Ranking U-Sapiens Colombia. Aunque representan un porcentaje muy mínimo (5%) con respecto a todas las que hay hoy en el país (119), son las que han decidido enfocar sus esfuerzos en el campo de la investigación (revistas, programas de posgrado, y grupos de investigación). Las mejores clasificadas son de Antioquia; y el resto, de Bogotá. La representatividad entre oficiales y privadas es igual (3-3). La Escuela de Ingeniería de Antioquia está por encima de 7 universidades.
(IUP) Instituto Tecnológico Metropolitano - Medellín	2,5	56	
(IUP) Fundación Universitaria Konrad Lorenz - Bogotá	2,39	59	
(IUP) Dirección Nacional de Escuelas (Policía Nacional de Colombia) - Bogotá	1,77	64	
(IUP) Escuela Colombiana de Ingeniería - Bogotá	1,61	66	
(IUP) Escuela Superior de Administración Pública (ESAP) - Bogotá	1,58	67	
Las 5 mejores IES oficiales	Pun-10_2	RK-10_2	
(UO) Universidad Nacional de Colombia - Bogotá	114,71	1	Bogotá, Medellín, Cali y Bucaramanga son las ciudades que tienen el privilegio de tener las mejores 5 universidades públicas. La mejor posicionada es la Universidad Nacional de Colombia, con sus sedes de Bogotá y Medellín; pero la Universidad de Antioquia y la Universidad Industrial de Santander también se destacan, y lo hacen, además, por estar entre las 10 primeras, con puntajes muy significativos.
(UO) Universidad de Antioquia (UDEA) - Medellín	72,49	2	
(UO) Universidad del Valle - Cali	46,74	3	
(UO) Universidad Nacional de Colombia - Medellín	38,35	6	
(UO) Universidad Industrial de Santander (UIS) - Bucaramanga	25,06	7	
Las 5 mejores IES privadas	Pun-10_2	RK-10_2	
(UP) Universidad de los Andes - Bogotá	43,32	4	Este semestre la Universidad de los Andes ocupa el primer puesto entre las universidades privadas del país, seguida muy, muy de cerca por la Universidad Javeriana sede Bogotá. Una y otra tienen grandes fortalezas. La Javeriana, en el aspecto de revistas indexadas (que duplican las de los Andes); y los Andes, en grupos de investigación. Las anteriores universidades, junto con la Universidad del Norte, están entre las 10 primeras.
(UP) Pontificia Universidad Javeriana - Bogotá	42,96	5	
(UP) Fundación Universidad del Norte - Barranquilla	24,86	8	
(UP) Universidad Pontificia Bolivariana - Medellín	19,21	12	
(UP) Universidad Externado de Colombia - Bogotá	16,02	15	
IES que entraron al ranking	Pun-10-2	RK-10-2	
(UO) Universidad Surcolombiana (USCO) - Neiva	5,91	40	Son 8 instituciones de educación superior (5 universidades y 3 instituciones universitarias) las que se sumaron al «Ranking U-Sapiens Colombia» este semestre. Hay que destacar a la Universidad Surcolombiana (Neiva), porque entró de una vez al puesto 40, por encima de 17 universidades ya clasificadas. El factor que más impulsó este aspecto fue la indexación de revistas en Publindex. Los resultados muestran que, al parecer, para una institución de educación superior es menos complejo tener grupos de investigación clasificados y programas de maestrías y doctorados activos que tener una revista indexada. Esta clasificación también aplaude el ingreso de la Dirección Nacional de Escuelas.
(UP) Universidad de San Buenaventura - Medellín	3,43	50	
(UP) Universidad Autónoma del Caribe - Barranquilla	3,3	52	
(UO) Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)	2,48	57	
(UP) Universidad Pontificia Bolivariana - Bucaramanga	1,77	63	
(IUP) Dirección Nacional de Escuelas (Policía Nacional de Colombia) - Bogotá	1,77	64	
(IUP) Escuela Colombiana de Ingeniería - Bogotá	1,61	66	
(IUP) Escuela Superior de Administración Pública (ESAP) - Bogotá	1,58	67	
IES que salieron del ranking			
(UP) Universidad de Ibagué - Ibagué			Si una universidad que tiene una o máximo dos revistas de investigación descuida su labor en el aspecto de la indexación, es claro que saldrán de esta clasificación.
(UP) Universidad Autónoma de Manizales - Manizales			
(UP) Fundación Universidad Central - Bogotá			

Comparación con otros rankings

Rk U-S Co-2010_2	IES		Rk Wex-LA	Rk Wex-World		Rk SIR-LA	Rk SIR-IBE
1→1	Universidad Nacional de Colombia - Bogotá	1→1	10→14	521→426	1→1	29→25	67→56
2→2	Universidad de Antioquia - Medellín	2→2	28→27	799→631	2→2	37→37	87→81
3→3	Universidad del Valle - Cali	5→5	43→51	1076→955	3→4	65→65	118→119
5→4	Universidad de los Andes - Bogotá	3→3	31→30	855→700	4→3	68→56	121→108
4→5	Pontificia Universidad Javeriana - Bogotá	4→4	41→47	1045→891	5→5	92→92	154→153

Rk U-S Co-2010_2: Ranking U-Sapiens Colombia-2010_2; Rk Wex-LA: Webometrics Ranking of Latinoamérica Universities 2011; Rk Wex-mundo: Webometrics Ranking of World Universities 2011; Rk SIR-LA: Scimago Institutions Rankings Latinoamérica 2011; Rk SIR-IBE: Scimago Institutions Rankings Iberoamérica 2011.

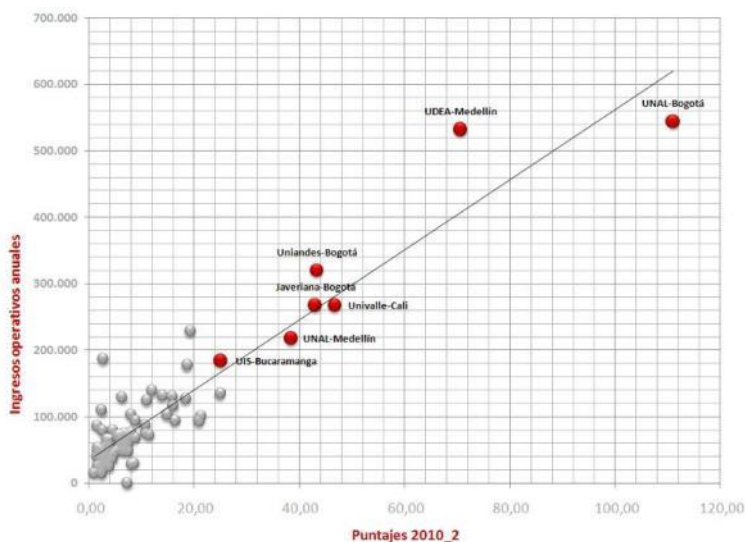
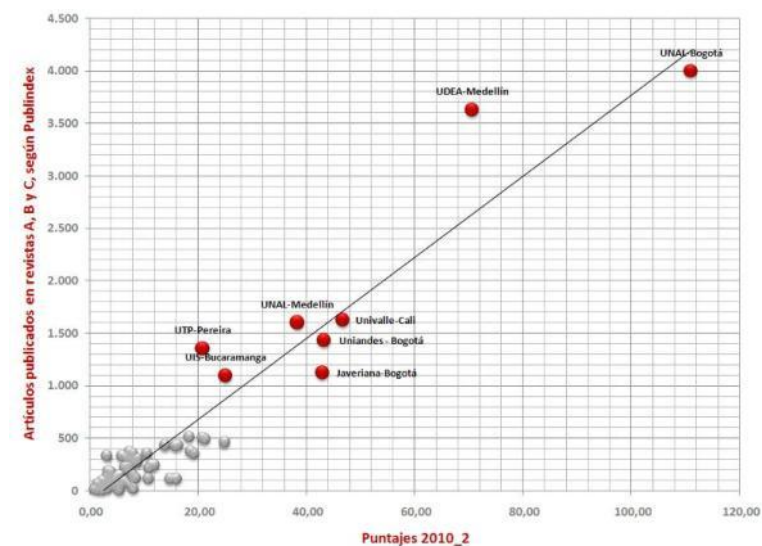
Las primeras 5 universidades del Ranking U-Sapiens Colombia 2010_2 siguen siendo las mismas del periodo 2010_1, y coinciden una vez más con las de los rankings Webometrix y SIR. En esta oportunidad, para el Ranking U-Sapiens Colombia 2010_2, la Pontificia Universidad Javeriana (Bogotá) cayó un puesto (del 4 al 5), particularmente en la variable RevI (-0,9); y la Universidad de los Andes lo ocupó, con un crecimiento en su puntaje total de 7,75 (35,57→43,32), especialmente en la variable GruP (5,8). Las demás IES siguen ocupando los mismos puestos. Aunque el puntaje de la Universidad de Antioquia (Medellín) subió considerablemente (11,33); de hecho, fue la que más lo hizo, y en la variable PosG (13,8). Por su parte, estas 5 IES, en el Ranking Webometrics, conservan el mismo orden de su periodo anterior, aunque solo las dos primeras coinciden con las del Ranking U-Sapiens Colombia 2010_2. Finalmente, estas 5 IES, en el Ranking SIR, se mantienen en el mismo orden, salvo por el puesto que perdió la Universidad del Valle (3→4), el cual fue ocupado por la Universidad de los Andes (4→3). Con este último ranking se comparten las posiciones 1, 2 y 5.



Coeficiente de correlación (CC) y coeficiente R^2 entre los puntajes del Rk U-S Co-2010_2 y otras variables

VARIABLES CON LAS QUE SE CORRELACIONAN LOS PUNTAJES	(CC) 2010_2 (10 primeras IES)	R^2	(CC) 2010_1→2010_2 (total IES)	R^2
(1) Artículos publicados en revistas A, B y C, según Publindex	0,92	0,85	0,95→ 0,95	0,91
(2) Ingresos operativos anuales 2010	0,93	0,87	0,91→ 0,93	0,86
(3) Gastos anuales en personal administrativo 2010	0,93	0,87	0,92→ 0,90	0,82
(4) Total profesores 2010-1	0,51	0,26	0,61→ 0,63	0,40
(5) Total pregrados con alumnos matriculados 2010-1	0,45	0,20	0,57→ 0,58	0,33
(6) Total alumnos matriculados 2010-1	0,67	0,44	0,56→ 0,45	0,21
(7) Años de fundación	0,23	0,05	0,34→ 0,40	0,16
VARIABLES CON LAS QUE SE CORRELACIONAN LOS PUNTAJES				
(8) Becarios de doctorados nacionales y extranjeros por Colciencias en 2010	0,97	0,94		
(9) Proyectos recomendados (convocatoria 502) y a financiar (convocatoria 521) por Colciencias en 2010	0,96	0,91		
(10) Anteproyectos aprobados (convocatoria 503) por Colciencias en 2010	0,94	0,89		
(11) Montos a financiar (convocatoria 502) y solicitados (convocatoria 521) por Colciencias en 2010	0,85	0,73		
(12) Becarios de doctorados y maestrías por Colfuturo 2010	0,34	0,14		

Fuente: resultados calculados por el autor, a partir de datos obtenidos-solicitados de SNIES-MEN, Colciencias, Colfuturo.



Es importante recordar en este punto que el «Ranking U-Sapiens Colombia» no es solo una clasificación de instituciones de educación superior; es una investigación continua en la que se analizan diversos aspectos, todos relacionados con la investigación colombiana, por eso es un escenario transparente en el que se pueden autoanalizar las universidades.

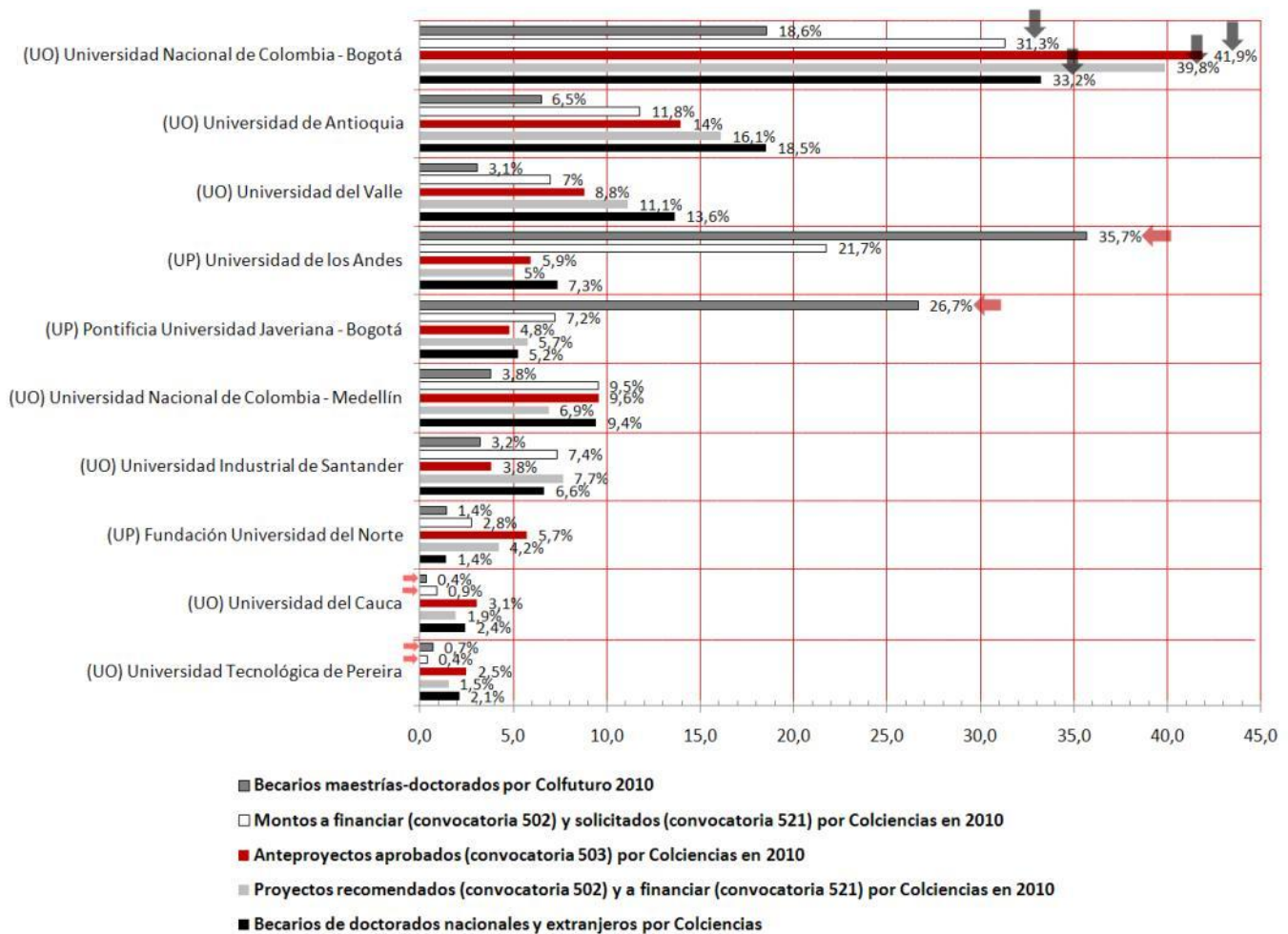
Ahora bien, esta clasificación no solo genera un puesto y un cuartil, sino un puntaje. Y es justamente este puntaje el que ha servido para correlacionarlo con otras variables, como las que se mencionan en la primera parte de la tabla de arriba. Allí se pueden observar 7 variables, desde «Artículos publicados en revistas A, B y C, según Publindex», hasta «Años de fundación». Este ejercicio se hizo, por una parte, para todas las IES clasificadas y por otra, para las 10 primeras.

Para todas las clasificadas. Las correlaciones que se pueden considerar relevantes aplican a las variables (1), (2) y (3), porque se encuentran iguales o por encima de 0,90. Para el caso de la variable (1), el resultado fue de 0,95, un dato que a muchos les podrá significar algo muy interesante, ya que este aspecto incide directamente sobre la producción de artículos científicos publicados en revistas indexadas y homologadas en Publindex. Seguidamente está la correlación con la variable (2), Ingresos operativos anuales, en los que se encuentran, por supuesto, los ingresos por aspectos exclusivamente investigativos. Su resultado fue de 0,93. Finalmente está la correlación con la variable (3), Gastos anuales en personal administrativo, que fue de 0,90. Estos tres resultados muestran claramente que si a las instituciones de educación superior se les inyecta capital y lo saben usar tanto en productividad como en una remuneración (justa) hacia sus recursos humanos, habrá unos resultados positivos en contribuciones científicas en medios de comunicación investigativos nacionales e internacionales.

Quizá se pueda pensar que las universidades mejor posicionadas sean aquellas que tienen más profesores (variable 4), mayor número de pregrados con alumnos matriculados (variable 5), o más alumnos (variable 6) o con más tiempo de haber sido fundadas (variable 7), pero no es así ni cercanamente. La correlación con estas variables, aunque es positiva, es muy débil. De modo que mayores cantidades en estas variables no influye sobre los puntajes y, por ende, tampoco en las primeras variables. En otras palabras, universidades con muchos años o muchos profesores no quiere decir que sean instituciones que se destaquen por ser productivas en términos de investigación.

Este mismo ejercicio se hizo con las 10 primeras universidades, pero sus resultados no fueron tan destacados como con todas las 68 clasificadas. Sin embargo, lo que sí se logró hacer fue correlacionar los puntajes de estas 10 universidades con otras variables derivadas de Colciencias y Colfuturo (variables 8, 9, 10, 11, y 12). Fue muy interesante corroborar que las universidades mejor posicionadas son aquellas que tuvieron más becarios de doctorados nacionales y extranjeros por Colciencias, las que más tuvieron proyectos recomendados (convocatoria 502), y las que más tuvieron anteproyectos aprobados (convocatoria 503); aunque no hubo una correlación con los becarios de doctorados y maestrías por Colfuturo. Las correlaciones más altas están en las variables 8, 9 y 10.

Finalmente, las gráficas de la izquierda (arriba y abajo) muestran las dispersiones que se desprenden entre los puntajes del «Ranking U-Sapiens Colombia» y las variables 1 y 2. Como se puede observar, la Universidad Nacional de Antioquia alcanza niveles casi iguales a los de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, con un puntaje que, aunque es el segundo mejor (72,49), está muy por debajo de la primera posición (110,14), lo cual demuestra que con menos se hace más. También se destaca que el resto de universidades (cerca de un 90%) forman una especie de aglomeración en la esquina inferior izquierda, resultado que refleja un comportamiento relativamente similar con respecto a estas dos variables.



Como se mencionó antes, en esta segunda clasificación se decidió comparar los puntajes del «Ranking U-Sapiens Colombia» con 5 variables más (las numeradas arriba como (8), (9), (10), (11) y (12)). Las variables (8) a la (11) se derivan de Colciencias: se refieren a becarios beneficiados para hacer estudios de doctorado en y fuera del país, a proyectos recomendados y a financiar, a anteproyectos aprobados, y montos a financiar y solicitados. La variable (12) se refiere a becarios beneficiados por Colfuturo para hacer estudios de doctorado y maestría fuera del país.

La gráfica de barras horizontales de arriba representa, por porcentajes, lo que cada universidad aporta al universo de enfoque de cada variable. Para aclarar ello, éstos son los datos que representan esos universos de enfoque para estas 10 primeras universidades:

Variable (8): Becarios de doctorados nacionales y extranjeros por Colciencias en 2010 = 286

Variable (9): Proyectos recomendados (convocatoria 502) y a financiar (convocatoria 521) por Colciencias en 2010 = 261

Variable (10): Anteproyectos aprobados (convocatoria 503) por Colciencias en 2010 = 523

Variable (11): Montos a financiar (convocatoria 502) y solicitados (convocatoria 521) por Colciencias en 2010 = \$52.514'392.325 pesos colombianos

Variable (12): Becarios de doctorados y maestrías por Colfuturo 2010 = 555

La gráfica muestra muy bien que la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, es la institución que más se beneficia. Si se observa con detenimiento, se puede ver que su ubicación frente a las barras de las demás IES es exponencial, y encabeza, por supuesto, dicha tendencia. En las variables (8) a la (11) es la que más aporta: en promedio 36,5%. La Universidad de Antioquia y la del Valle también se destacan con esos beneficios, pero no en esa dimensión tan grande. Las últimas dos universidades, la del Cauca y la Tecnológica de Pereira, escasamente se benefician, tanto por Colfuturo como por Colciencias, y ello definitivamente debe ser un campanazo de alarma para estas instituciones, a fin de aprovechar más todo su potencial.

Algo que es importante reflexionar, y seguramente esto dará de qué hablar, es el contraste tan marcado entre las participaciones porcentuales de la variable (8) y (12), referidas a beneficiarios de posgrados. Con la mirada puesta en las primeras 4 variables, se podría deducir que la Universidad Nacional debería ser la más beneficiada por Colfuturo, pero no es así. Las que más se benefician son las dos primeras universidades privadas: Andes y Javeriana. ¿La razón? Quizá no sea por competencias sino como un mecanismo de equidad que permita que estas dos excelentes universidades puedan apoyar la formación especializada de sus egresados.

Así las cosas, lo que estos resultados demuestran es que el «Ranking U-Sapiens Colombia» es una investigación confiable, de impacto, que da a conocer diáfanoamente lo que sucede con las universidades del país en términos de investigación, que permite que los estudiantes puedan tomar decisiones, que las universidades puedan reorientar sus planes estratégicos a futuro y que los actores políticos del país en esta campo se puedan dar cuenta de los grandes avances que se han tenido, pese a lo mucho que resta por alcanzar una dinámica con estándares internacionales.

Coefficiente de correlación (CC) y coeficiente R^2 entre la categoría cuartiles del Rk U-S Co-2010_2 y variables de Colciencias-Publindex

A partir de esta segunda versión se tomó la decisión de clasificar a las instituciones de educación superior no solo por puntaje y posición sino también por cuartil (Q1, Q2, Q3, Q4). Los cuartiles se refieren a dividir una cantidad en 4 partes equitativas. Para el caso del «Ranking U-Sapiens Colombia», estos cuartiles están articulados a la sumatoria de los puntajes de estas 68 universidades. Con base en lo que representan dichos cuartiles sobre las instituciones se decidió correlacionar estos resultados con otras variables derivadas de Colciencias. Abajo se puede ver claramente un cuadro que muestra cuántas IES conforman cada cuartil, los datos de las otras variables a comparar y los resultados de las correlaciones:

IES por cuartil (Q)	Artículos tipo 1-2-3 en revistas que se presentaron e indexaron en Publindex 2010_1	Artículos tipo 1-2-3 en revistas que se presentaron e indexaron en Publindex y que hacen parte del «Ranking U-Sapiens Colombia 2010_2»	Revistas indexadas en Publindex en Publindex 2010_1	Revistas indexadas en Publindex y que hacen parte del «Ranking U-Sapiens Colombia 2010_2»	Grupos clasificados por Colciencias 2010	Grupos clasificados por Colciencias 2010 y que hacen parte del «Ranking U-Sapiens Colombia 2010_2»
Q1 = 2,5	A1 = 372	A1 = 333	A1 = 20	A1 = 17	A-A1 = 491	A-A1 = 420
Q2 = 7	A2 = 785	A2 = 621	A2 = 49	A2 = 49	B = 668	B = 528
Q3 = 13	B = 887	B = 635	B = 73	B = 53	C = 965	C = 720
Q4 = 45,5	C = 1717	C = 1412	C = 165	C = 156	D = 1951	D = 1156
Coefficiente de Correlación	0,98	0,99	0,99	0,99	1	0,98
Coefficiente R^2	0,95	0,97	0,98	0,98	0,99	0,97

Los datos de artículos, revistas y grupos de investigación se organizaron según sus categorías y de acuerdo tanto al universo total como al de enfoque, es decir, el aplicado a las 68 IES clasificadas en el «Ranking U-Sapiens Colombia». Los resultados de las correlaciones son impactantes: todos son positivos y muy, muy altos, al punto de que una de estas correlaciones es de valor 1, la referida al total de grupos de investigación clasificados por Colciencias. Esto, en otras palabras, quiere decir que existe una directa y proporcional tendencia entre la distribución de los cuartiles del ranking y las categorías de los grupos de investigación. Sin embargo, sucede lo mismo con las otras variables, aunque no tan exacto. En suma, las contribuciones científicas, las publicaciones de investigación y los procesos y proyectos de investigación del país «palpitan» al mismo ritmo el «Ranking U-Sapiens Colombia». Otro argumento más para concluir que esta clasificación es lógica, totalmente racional y científica.

Columnistas invitados

El Boletín Científico Sapiens Research, el grupo Sapiens Research y el «Ranking U-Sapiens Colombia» le da la bienvenida a las opiniones de los más destacados actores y líderes de instituciones de educación superior colombianas. Sus reflexiones complementan objetivamente la perspectiva que tiene el escenario académico, justamente el punto de estudio de esta investigación. A ellos se les preguntó sobre algo en concreto, y tuvieron un espacio para argumentar y concluir. A partir de 2012 se contará con las opiniones no solo de actores nacionales sino también de destacados investigadores internacionales.



Responde Jairo-Humberto Restrepo, vicerrector de investigaciones de la Universidad de Antioquia

Existen rankings de universidades que se basan en encuestas a personas reconocidas, en datos que salen de Internet o en citas a artículos científicos. Sin embargo, para el común de la sociedad, incluso de la comunidad académica, saber cómo es que llegan esos modelos de rankings a los resultados que publican se vuelve en algo casi enigmático. Lo único que se conoce son las posiciones y ciertos datos por variables. Aún así, muchos de estos rankings están cobrando un peso importante hacia las universidades, las personas que están buscando dónde estudiar, e incluso sobre las políticas de educación nacional. En ese sentido, ¿cree usted

que el Ranking U-Sapiens Colombia puede ser un referente importante hacia estos actores, más si su metodología y datos son totalmente públicos, transparentes y aprehensibles, además de tener en cuenta que incluso ya algunas IES lo están usando de esa forma?

La Universidad de Antioquia mantiene un compromiso firme e indeclinable con la excelencia académica y con la calidad de la educación y de todos los procesos que adelanta en su condición de universidad. En su visión a 2016, se propuso el reto de ser reconocida como una de las principales universidades de investigación de América Latina, con pregrados y posgrados de excelencia académica internacional, líderes en el aporte a la transformación socioeconómica del país, y un auténtico escenario de la diversidad y el diálogo intercultural, en el marco del respeto por el pluralismo y el ambiente. Esto refleja la vocación de generación, transmisión y difusión del conocimiento, que son propios de la universidad de investigación, y que hacen parte de la cultura universitaria en compañía de principios y valores como la evaluación por pares. Los resultados y el impacto de la Universidad de Antioquia, coherentes con su visión, ciertamente se expresan en productos de nuevos conocimiento como los artículos en revistas de visibilidad e impacto internacional y nacional, el número de graduados en todos los niveles de formación (pregrado, especialización, maestría y doctorado), las patentes y el conjunto de soluciones que se ofrecen a la sociedad mediante la incorporación de productos nuestros a las políticas públicas, a las prácticas sociales o de diversas organizaciones, y a la industria. Aunque no es un propósito ser parte o figurar en determinada posición en algunos de los rankings de universidades, pues el propósito es precisamente alcanzar sus resultados y ser reconocida por las comunidades académicas y por la sociedad. De todos modos, para la Universidad de Antioquia es satisfactorio saber que, en general, ocupa un lugar destacado en cualquiera de dichos rankings. En cuanto al Ranking U-Sapiens Colombia, que al parecer busca presentar aspectos relativos al rol de las universidades en el desarrollo científico y tecnológico, se comprueba la segunda posición que resulta coherente con su tamaño en el contexto de las universidades del país. Este ranking ofrece información que puede dar cuenta de las capacidades de nuestras universidades en materia de investigación y formación de alto nivel. Sin embargo, es importante apreciar que alguna información necesita ser examinada con más detalle, pues no diferencia las capacidades propiamente dichas que tiene cada institu-

ción. Por ejemplo, el número de programas de maestría y doctorado no dice mucho frente al número de estudiantes o los graduados. Además, las revistas son apenas un componente del capital estructural de las instituciones, en donde se presentan publicaciones de diversos autores y, en ciertos casos, los profesores de la propia institución presentan sus publicaciones en revistas externas, lo que este ranking no está reflejando. Es así que, en su proyección a futuro, quienes han propuesto este ranking deben precisar mejor lo que se quiere con éste en cuanto a la información que pretenden generar y a quién va dirigido.



Responde Eduardo Rojas-Pineda, vicerrector de investigaciones de la Universidad del Cauca

Según los resultados del «Ranking U-Sapiens Colombia (2010_1 semestre)», 7 de las 10 primeras universidades son públicas, y la correlación de los puntajes de todas las 64 IES con ciertos aspectos económicos (gastos anuales en personal administrativo e ingresos operativos anuales) es muy positiva y alta (0,92 y 0,91). En otras palabras, entre más inyección financiera y músculo económico, mayores puntajes en términos de investigación. ¿Cuáles son los más positivos e importantes efectos sociales que puede mostrar al país la Universidad del Cauca en estos últimos años?

¿Qué cree usted que se acercaría para las universidades oficiales del país si estas inyecciones financieras provinieran en gran medida de capitales no públicos y hasta no nacionales?

La Universidad del Cauca, durante la primera década del siglo XXI, ha dedicado un importante esfuerzo para consolidar un sistema institucional de investigación, que tiene como misión fundamental crear condiciones, a escala regional, para desarrollar y socializar el conocimiento de manera articulada con los actores de su entorno. La universidad cuenta actualmente con 198 grupos de investigación en todas sus áreas de conocimiento, de los cuales 85 cumplen con las condiciones de hacer parte del SNCYT, y 65 tienen una clasificación al año 2010. Este desarrollo le ha permitido a la universidad ampliar, durante el último lustro, su oferta de programas de formación avanzada, por eso cuenta hoy con 15 de maestría y 5 de doctorado, en los cuales no sólo se está preparando al más alto nivel un talento humano para el país, sino que se están desarrollando proyectos que abordan problemas y necesidades del orden regional, nacional e internacional de capital importancia. Por otro lado, se ha liderado la creación de institucionalidad en el contexto regional, que facilita los procesos de articulación y le da impulso a las iniciativas sociales y empresariales que utilizan el conocimiento como su soporte. Es así como, en asociación con la Cámara de Comercio del Cauca y la Gobernación del Departamento, en 2000 se creó el Centro Regional de Productividad e Innovación del Cauca (CREPIC), ente articulador del sector académico y las iniciativas productivas. Igualmente, en asociación con un grupo diverso de actores del entorno, entre los que se cuentan otras IES, entes gubernamentales y empresariales, se crearon las incubadoras de empresas Agrolnova y la incubadora de software de Popayán, ámbitos en donde el emprendimiento tiene ocasión de recibir soporte y apoyo de diversa índole. Esta estrategia ha permitido el desarrollo de un impor-

tante número de proyectos, lo cual ha atraído recursos de fomento del orden nacional e internacional al departamento, y permitido estructurar una agenda de CYT, así como un conjunto de apuestas estratégicas en lo social y productivo para el desarrollo del departamento. Actualmente, en asociación con la Gobernación del Cauca y la Fundación Corpocies, se ha constituido el Centro Internacional de Investigación e Innovación del Agua, que busca concentrar la capacidad de investigación de la región sobre un insumo estratégico para el desarrollo del país. Los recursos captados provienen de muy distintas fuentes: recursos públicos, privados, nacionales e internacionales. Con ello queremos significar que las universidades públicas no hemos sido ajenas al financiamiento privado o internacional de las actividades de investigación. No obstante, la situación ideal es que haya un equilibrio de las distintas fuentes de financiamiento, a fin de atender iniciativas con profundo impacto social, que seguramente no serían prioritarias a agentes de financiamiento más interesados en desarrollos con impacto en los sectores productivos. Ningún país ha podido desarrollar su capacidad de generar y usar el conocimiento sobre la base del exclusivo esfuerzo de la iniciativa privada. Porque el fomento y esfuerzo del estado es una condición necesaria para garantizar el desarrollo de todas las capacidades y potencialidades de las sociedades.



Responde José-Nelson Pérez-Castillo, director del Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Si se revisa con cuidado dónde laboran los autores de artículos de investigación de revistas colombianas indexadas en Publiindex, Redalyc, Scielo, entre otros sistemas de indexación, se puede observar en muchos casos que es en la misma institución donde se edita dicha revista, lo cual se ve reflejado en la producción visible en los CvLAC y GrupLAC. Esto, a todas luces, a cualquier investigador objetivo lo hace dudar sobre los procesos internos de evaluación ejercidos por los pares de dichas revistas, y quizá le hará concluir que allí se facilita el "endogenismo". ¿Cree usted que todo ello se deba a una desconfianza propia sobre la calidad de la producción investigativa, razón por la cual no se postulan dichas contribuciones en otras revistas, incluso revistas no nacionales? ¿Qué acciones propondría en la Universidad Distrital (y aconsejaría a las demás IES) para que lo que se escriba derivado de las investigaciones institucionales se postule siempre en revistas externas?

No creo que en realidad se deba a desconfianza propia sobre la calidad de la producción investigativa por varias razones. (1) Buena parte de nuestros investigadores se han formado en distintos ámbitos universitarios, tanto nacionales como internacionales. Quiere esto decir que existe un ecosistema de escuelas de pensamiento, con una muy importante variedad de posturas epistemológicas frente a la ciencia y el conocimiento, que enriquece notablemente el quehacer investigativo al interior de nuestra institución. (2) Es legítimo, en concordancia con lo anterior, que florezcan al interior del alma mater distintas iniciativas editoriales, entre éstas las revistas, que por su propia dinámica y los desafíos actuales, planteados por la ciencia métrica imperante, aspiran a escalafonarse según los parámetros propuestos, predominantemente por Colciencias. (3) Cabe agregar que las distintas fases del proyecto editorial de todas y cada una de nuestras revistas son complejas y complicadas de abordar, pues, en efecto, en la mayoría de las ocasiones salen adelante, en buena medida por la iniciativa de sus editores, y aún así existen algunas condiciones institucionales adecuadas para funcionar. Ahora bien, con el propósito de que lo derivado de investigaciones propias de la universidad se postule en revistas externas, veo conveniente, en primer lugar, abrir las revistas institucionales a la comunidad académica e investigativa nacional e internacional. Es decir, que como política editorial de cada revista, un alto porcentaje del material a publicar provenga de investigadores externos a la universidad, y que se mantengan siempre altos niveles de calidad, por cuanto el hecho mismo de abrir las revistas a los investigadores externos no los garantizaría de por sí. Tal política restringiría un tanto la participación en las revistas internas y estimularía a los investigadores a buscar oportunidades alternas para la divulgación. Por otra parte, la posibilidad de publicar en revistas externas a la universidad estaría estrechamente asociada a la necesaria financiación externa de los proyectos de investigación. Esta política ayudaría a privilegiar las redes temáticas de investigación y los centros de excelencia entendidos como tejidos interinstitucionales, que luego de actividades investigativas conjuntas estimen conveniente divulgarlas de manera exógena en otras revistas no propias a la institución a la cual pertenezcan eventualmente los investigadores.



Responde Luz-Doris Bolívar-Yepes, vicerrectora de investigaciones de la Universidad de Medellín

El Ranking U-Sapiens Colombia ha sido, en muy pocos meses, citado y referenciado por muchos actores e instituciones nacionales e internacionales. En ese sentido, ¿qué impacto ha tenido, qué reflexión puede expresar su institución con respecto a este ranking desde el punto de vista de iniciativas políticas que mejoren su educación y los impulsen a alcanzar nuevas metas?

La Universidad de Medellín, a través de la Vicerrectoría de Investigaciones, cuenta con una política institucional, la cual tiene como uno de sus objetivos "consolidar la cultura investigativa cimentada en las actuales políticas de ciencia, tecnología e innovación sugeridas por los organismos nacionales". La existencia de los rankings nacionales e internacionales, tal como se ha expresado en eventos de gran relevancia para la CT+I, como el "Diseño y uso de indicadores de CT+I para la toma de decisiones", realizado recientemente por el OCyT, ayudan a conducir a las instituciones, les ayudan a ser autónomas, les permite la toma de decisiones. Todo esto tiene alto impacto para las instituciones. Los hacedores de política están pensando cuáles son las herramientas de su promoción. Nuestra institución comparte los procesos de medición como los jalados por Colciencias (Grupos de Investigación), por el CNA (calidad de las IES), y participa en las mediciones realizadas periódicamente por el OCyT. Para ello, trabaja en pro de la alta calidad investigativa, y apoya la formación de alto nivel, la consolidación de grupos de investigación, el desarrollo de proyectos de I+D que generen nuevo conocimiento e el fortalecimiento de la innovación, y la transferencia tecnológica y social. Así mismo, nuestra universidad cuenta con un sistema de información confiable, que garantiza la validez y trazabilidad de la información, y se encuentra certificada por ICONTEC bajo la norma ISO 9001:2008, factores que propician intervenciones asertivas y desarrollo de planes de acción pertinentes. En este sentido, los rankings nos permiten medirnos, compararnos y generar políticas de alta dirección para enfocarnos a los lineamientos nacionales e internacionales en la materia. El Ranking U-Sapiens Colombia lo vemos como una gran oportunidad de medirnos entre las instituciones de educación superior de la región. No con fines comparativos sino en aras de mejoramiento continuo de acuerdo con la actualidad del país en materia de CT+I. Más aún cuando las diferencias entre las IES de Colombia son tan significativas. Las correlaciones que presenta este ranking son interesantes y permiten a las diferentes instituciones generar planes de acción para fortalecer su actividad investigativa y lograr visibilidad en el medio nacional e internacional.

Responde Nathalia Vélez-López de Mesa, directora general de Investigación y Proyectos de la Escuela de Ingeniería de Antioquia



Según SNIES-MEN, actualmente existen 117 instituciones universitarias registradas en el país, y solo unas pocas, como la EIA, le han apostado a implementar la investigación en su estrategia educativa, junto con hacerla visible a través de distintos productos como ofrecer programas de posgrado, tener grupos de investigación clasificados en Colciencias y revistas indexadas en Publiindex. ¿Qué estarían dispuestos a hacer ustedes como EIA, en términos de acciones enfocadas a la investigación, hacia las muchísimas otras instituciones universitarias que hay en el país para que tomen la decisión de convertirse en instituciones no solo formativas sino investigativas?

Es importante entender que el país requiere ofertas diferentes de programas y de instituciones de educación superior, cuyo principio debe ser la búsqueda permanente de la calidad. Por eso, no todas las IES deben hacer investigación con la misma profundidad ni orientadas a los mismos propósitos. Colombia necesita IES con énfasis en formación técnica y tecnológica, en formación profesional, en investigación e, incluso, algunas orientadas a lo que se ha llamado la "tercera misión de la universidad": la transferencia tecnológica y el emprendimiento. Y esto no se define por ser instituciones universitarias, tecnológicas o universidades bajo el concepto de la Ley 30/92 de educación superior, sino por decisiones internas de cada institución. Así mismo, las instituciones universitarias no son iguales entre sí. La Escuela de Ingeniería de Antioquia (EIA), por ejemplo, es una institución cuyas características corresponderían a lo que podría definirse como "universidad especializada", que realiza las funciones de docencia en programas universitarios de pregrado y posgrado, investigación y extensión, específicamente en ingeniería y áreas afines, además de tener una creciente actividad en la internacionalización; es decir, su quehacer es el típico de las universidades, aunque por no tener las tres áreas de conocimiento exigidas hasta ahora en la ley colombiana, se considera como institución universitaria en ausencia de otra figura que la acoja en forma apropiada. La acreditación de la totalidad de sus programas acreditables y la acreditación institucional de la EIA hace más visible el compromiso con la investigación, en armonía con la docencia y las actividades de extensión en un proceso continuo de autoevaluación. La EIA se define como una universidad de docencia con investigación: mantiene su eje principal en la formación de alta calidad y es consciente que la investigación no solo contribuye significativamente con este propósito sino que aporta al cumplimiento de la misión institucional. En este sentido, y con el respeto por las diferencias, la EIA, con el fin de apoyar el mejoramiento de otras IES, puede dar testimonio de su crecimiento, apoyar procesos de evaluación y presentar propuestas específicas sobre asuntos que se consideren de importancia para el mejoramiento de estas instituciones. La primera y esencial recomendación es que cada institución defina en forma clara y coherente su propósito y metas, identifique cómo se relacionan sus funciones sustantivas y tome las decisiones pertinentes que permitan cumplir estos objetivos, siempre bajo los principios de alta calidad.



Responde Omar Parra-Rozo, director de la Unidad de Investigación de la Universidad Santo Tomás (Bogotá)

Colombia se destaca entre los países de Latinoamérica por tener muchísimas universidades (126) e instituciones universitarias (117), y la gran mayoría funcionan en Bogotá. ¿Cómo ve la Universidad Santo Tomás a las demás IES, como una competencia o como potenciales aliadas? ¿Qué papel juega para ustedes la investigación a la hora de atraer futuros estudiantes? ¿Cree usted que la dinámica investigativa de una institución de educación superior sí juega un papel fundamental ante la decisión de un joven por presentarse ante tal o cual universidad, o cree que factores como el nombre, los costos o incluso la ubicación siguen siendo más importantes?

La Universidad Santo Tomás (USTA) tiene su impronta formativa y contempla el principio de diálogo entre la fe y la ciencia con un manifiesto carácter de universalidad. Desde esta perspectiva, su lema "facientes veritatem", constructores, forjadores o buscadores de la verdad, primordial en los procesos investigativos, conduce a toda la comunidad universitaria a la búsqueda de alianzas, convenios, acuerdos y trabajos compartidos no sólo al interior sino al exterior de la universidad, y no sólo con instituciones similares sino con empresas y organizaciones que ven en la investigación universitaria una punta de lanza hacia el progreso y el bienestar. Las IES que conforman un cuerpo formativo e investigativo en nuestra región y en el país son miradas por la USTA como instituciones que, en determinado momento, ayudan, son aliadas entre sí y representan una posibilidad de hacer realidad los proyectos en pro del bien común. Ahora bien, la formación, la investigación y la proyección social son ejes que se plantean a los estudiantes para su proceso educativo en la universidad. La investigación atrae en cuanto es un referente básico en estos momentos de producción de conocimiento, de complejidad informativa y de grandes avances científicos. Proyectos en áreas como la robótica, la defensa de los derechos humanos y del medio ambiente, entre otros, en los cuales están comprometidos los estudiantes, sin duda constituyen un atractivo en el momento de elegir carrera. La cultura de sembrar conocimientos y despertar actitudes frente a la ciencia, con la conformación de grupos, semilleros y equipos de estudiantes y docentes constituye una referencia importante en cada universidad. Los medios informativos resaltan la labor y el progreso de los estudiantes muestran los alcances institucionales que procuran el progreso y el bienestar humano. Finalmente, aun cuando esta referencia todavía no constituye un punto esencial para las decisiones de los estudiantes, sí se ha ganado un campo considerable en este ámbito. Los alumnos reciben orientación profesional para que opten por una carrera de acuerdo con su perfil, pero sólo los colegios que incluyen en sus currículos la investigación se aproximan a una actitud científica que piensa la investigación, reflexiona sobre el medio y es capaz de visualizar que el futuro tiene en su haber la producción del conocimiento, la investigación y la ciencia como pilares del avance humano. Naturalmente que la posición de una institución, su nombre, sus costos y la ubicación juegan un papel preponderante a la hora de elegir.



Responde Pablo-Emilio Cruz-Casallas, director general de investigaciones de la Universidad de los Llanos

Las IES nacionales en la actualidad y al nivel del pregrado fomentan el emprendimiento y la creación de empresas de sus futuros profesionales, porque más que empleo lo que se busca es que lo promuevan y se sumen a la fuerza activa de la economía. Sin embargo, al parecer, cuando dichos profesionales buscan hacer un doctorado, aquella filosofía queda en el pasado, porque casi que el único campo donde se pueden desarrollar es la universidad y, por lo tanto, quedan al margen del sector privado. Esta es una realidad. En ese sentido, ¿cree que la iniciativa de que las universidades públicas reciban dineros del sector privado puede cambiar ese paradigma para que se aumente de forma considerable la formación de doctores que sean articuladores estratégicos entre los distintos sectores? ¿Cree que esta iniciativa pueda ser una fórmula que amplíe el campo de acción de los doctores y futuros doctores de nuestro país? Finalmente, ¿cómo resumiría esta dinámica (paradoja y disyuntiva) en su investigación?

Si bien es cierto que desde hace algunos años, ante la crisis del empleo, las IES colombianas han venido inclu-

yendo en los currículos de sus programas académicos cursos para fomentar el emprendimiento y, por lo tanto, la generación de empresa por parte de sus egresados, el impacto de esta iniciativa es aún incipiente y experiencias exitosas sólo se observan con algunas carreras técnicas y tecnológicas, relacionadas con el sector agroindustrial y manufacturero. Varios factores podrían ayudar a entender esta realidad, los cuales van desde la idiosincrasia misma del bachiller colombiano que ingresa a la educación superior, que raras veces descarta su meta de ser algún día profesional y empleado, hasta los trámites, requisitos y condiciones que la legislación nacional impone para establecer una empresa en el país. En ese sentido, si lo anterior ocurre en los niveles de formación que tienen como propósito fundamental el emprendimiento y la generación de empresa, no puede esperarse que esta situación cambie en los niveles superiores como maestría y doctorado, cuyos fines son formar profesores e investigadores. Es decir, difícilmente encontraremos en nuestro país a un “doctor” que trate de organizar una empresa para sumarse a la fuerza activa de la economía del país, después de pasar 4 ó 5 años de su vida sumergido en un laboratorio para tratar de resolver una pregunta científica y de haber invertido una astronómica cantidad de recursos económicos. Por otro lado, la economía colombiana está basada fundamentalmente en la actividad de microempresas o pequeñas empresas, con muy limitadas capacidades para vincular a sus plantas de personal recursos humanos con altos niveles de formación. Por esta circunstancia, el campo de acción de la población actual y quizá futura de doctores del país queda limitado a las aulas y laboratorios de las universidades públicas y privadas, así como de algunos centros de investigación. Para terminar, quizá con el propósito de intentar resolver esta inadecuación, la propuesta de reforma a la Ley General de Educación Superior (Ley 30 de 1992) propone de manera explícita la posibilidad de que las instituciones de educación superior celebren contratos de asociación con particulares, mediante los cuales ingresen capitales privados al sistema educativo público colombiano. En principio hay que decir que, si bien las cifras no son significativas, esto ha ocurrido y ocurre actualmente, principalmente para apoyar la ejecución de proyectos de investigación. La Universidad de los Llanos en particular, durante los últimos años, ha suscrito varios convenios para ejecutar proyectos de investigación relacionados con acuicultura, en los cuales la participación de las asociaciones de productores, así como de productores independientes, ha sido significativa, lo cual le ha permitido a la universidad acercarse a este sector y favorecer la interacción de sus profesores y grupos de investigación con los problemas de esta actividad productiva. Sin embargo, hay que dejar claro que la participación del sector privado en las universidades públicas debe hacerse dentro de un marco regulatorio claramente definido, que no menoscabe el mandato constitucional de autonomía universitaria y menos que exonerar al estado de su responsabilidad constitucional de ofrecer la educación como un servicio público en igualdad de oportunidades.

Responde Carlos Largacha-Martínez, vicerrector de investigaciones de la Universidad EAN

Según SNIES-MEN, para 2010 (1 semestre) habían 1.031 programas de maestrías y doctorados activos en el



país. ¿Usted estaría de acuerdo en que se fortaleciera considerablemente la oferta de maestrías de dos años pero con un enfoque de investigación aplicada (*applied research*)? ¿Qué estrategias políticas y económicas cree que se deberían implementar o fortalecer para que las maestrías y los doctorados no se circunscriban exclusivamente al ámbito académico?

A través del CONPES 3582 se establecen seis estrategias macro que deben trabajarse para fortalecer todos los vectores que potencien la ciencia, la tecnología y la innovación en el país. La cuarta estrategia puntualmente se refiere a la “apropiación social del conocimiento”; es decir, las universidades tienen, además de otras funciones, que realizar investigación que genere conocimiento útil y, por ende, desarrollo para la sociedad. Este esquema se ha llamado investigación aplicada o investigación articulada. Como Nonaka & Takeuchi lo aseveran, para poder cerrar el ciclo del aprendizaje, de la creación de nuevo conocimiento, de la innovación estratégica, se deben realizar tres fases. La primera es la de pasar de un conocimiento tácito a uno explícito. Aquí encontramos todos los libros, revistas, clases, intranets, etc. La segunda es el paso de un conocimiento explícito a uno tácito, no de los generadores de dicho conocimiento, sino de los grupos de interés (*stakeholders*) que quieren hacer uso de la información generada para convertirla en conocimiento útil. La tercera fase es la de la espiral del conocimiento, en donde los diferentes grupos receptores y apropiadores del conocimiento de la fase dos se convierten ahora en los generadores de nuevo conocimiento tácito (fase uno) para, de esta forma, generar un círculo virtuoso de apropiación social del conocimiento. Las universidades colombianas, principalmente en programas de *maestrías y doctorados*, deben implementar las tres fases para lograr una innovación sostenible. La competitividad se logra cerrando el ciclo. Es por esto que la docencia y la investigación en posgrados deben estar articuladas con la empresa y el gobierno. La estrategia es que los proyectos de grado sean realizados bajo esta perspectiva. Esto implica alianzas permanentes y de mediano-largo plazo con las empresas productoras de bienes y servicios. Implica generar una cultura de confianza mutua, una semántica consensuada, recursos, tiempos y entregables definidos. Colciencias y el Ministerio de Educación Nacional están trabajando en estos esquemas a través de sus convocatorias, así como al apoyo irrestricto a las *ruedas de innovación* realizadas por la alianza *Universidad-Empresa-Estado*. De esta forma se logra trascender la visión de “universidades burbuja”. Esto explica el porqué la Universidad EAN ha sido el organizador de las dos ruedas de innovación pasadas, de ser la única universidad afiliada a la ANDI, de pertenecer al Consejo Administrador de Fomipyme, entre otras. Es parte de nuestro modelo educativo generar conocimiento útil. Todos los proyectos de grado de los cuatro programas de maestría que tenemos se realizan con empresas. Por último, está en revisión en el Ministerio de Educación Nacional el *Doctorado en Gestión* de la EAN, con doble titulación con la Universidad Antonio Nariño, bajo el modelo de investigación articulada y de apadrinamiento empresarial desde el primer día. Por lo tanto, la propuesta de reforma de la Ley 30, así como las nuevas convocatorias de Colciencias, deberían incluir más intencionalmente estos puntos.