

Una reflexión sobre la publicación académica a quince años de Redalyc. Entrevista con Eduardo Aguado López*

Juan Felipe Vargas**

Journals & Authors, Medellín, Colombia

Cómo citar: Vargas, J. F. (2018). Una reflexión sobre la publicación académica a quince años de Redalyc. Entrevista con Eduardo Aguado López. *Journals & Authors*.

doi: 10.25012/blog.17.09.2018

* Con el objetivo de continuar los debates sobre las orientaciones de las políticas de medición en América Latina y el estado de los medios tecnológicos para la visibilidad de la producción académica, la *RCS* reproduce la entrevista realizada a Eduardo Aguado López, director de la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc). Esta entrevista fue realizada por Juan Felipe Vargas, publicada originalmente en *Journals & Author*. Esta publicación cuenta con la autorización de su autor y editores originales.

** Socio fundador de Journals & Authors. Ingeniero de Sistemas, Especialista en Alta Gerencia. Correo electrónico: juanvargas@jasolutions.com.co

El pasado viernes 14 de septiembre me comuniqué con Eduardo Aguado López, fundador de Redalyc (Red de Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal), para concretar una entrevista que habíamos planeado en *Journals & Authors* hace ya un tiempo. El resultado de ese encuentro por chat es este que encontrarán a continuación:

Juan Felipe Vargas (JFV): Gracias Eduardo por aceptar y compartir tus reflexiones a quince años de que hayas fundado Redalyc, particularmente porque el *contexto* y la situación son muy distintas hoy. Gracias por aceptar.

Eduardo Aguado López (EAL): Gracias a ti, Juan Felipe, sé que me habías hecho esta invitación otras veces y me había negado, precisamente porque no tenía mayor interés de polemizar, pero mi postura hoy es diametralmente opuesta: hay que polemizar, hay que entregar cuentas, hay que debatir el modelo, etc. Entonces, gracias por la oportunidad.

JFV: Cuál es tu percepción después de haber construido uno de los sistemas de información científica más sólidos de la región y de haber participado en el impulso y redacción de la Ley de Acceso Abierto de México, promulgada en 2014, ¿qué piensas si miras quince años atrás?

EAL: Pregunta difícil de contestar porque evidentemente hay muchos sentimientos encontrados: en primer lugar no me concibo sin Redalyc en este tramo de la vida, ha sido y es mi familia grande y es muy divertido. No me puedo imaginar sin discutir y reír con Arianna, Salvador y el equipo, es nuestro proyecto. Por otro lado, tengo una sensación de frustración, porque creo que se está logrando lo contrario de aquello por lo que trabajamos y eso es desconcertante y contradictorio. Por ello, no puedo dejar de pensar en Carlos Monsivais, quien decía “O yo no entiendo lo que está pasando, o ya pasó lo que estaba entendiendo”.

Mira Juan Felipe, tengo más de tres décadas en la academia, hace treinta años llegaba a trabajar a una hacienda maravillosa en el Estado de México (El Colegio Mexiquense), del cual participé como fundador y era un centro de investigación con posgrado únicamente. Nuestras actividades eran diferentes: escribir un libro cada 3 o 5 años, dar una clase de posgrado al año y podíamos escribir artículos, pero definitivamente no eran lo más importante y lo hacíamos más bien por invitación.

Era importante la participación en congresos internacionales, y la independencia y la tranquilidad cotidiana dependían del seminario anual en que presentábamos los avances de nuestra investigación ante el pleno de investigadores y dos lectores externos. Los seminarios eran intensos e interesantes. Hoy nada de eso existe. El imaginario del mundo académico solo te ubica si eres integrante del Sistema Nacional de Investigadores (en el caso de México), si publicas en revistas de Scopus y si tienes citas. Por favor ¿dónde nos perdimos? ¡Es la estúpida ciencia del primer cuartil!

En mis tiempos —[risas]— había crítica, un ambiente de libertad y respeto a la academia y las autoridades entraban a discutir con los investigadores, porque eran investigadores también. Hoy son burócratas que, en su mayoría, nunca han hecho investigación, ni han dado clases, pero tienen el poder y, entonces, hablan de rentabilidad, eficiencia y miden tu desempeño según las publicaciones, pero han dejado de entender el papel de la universidad en el desarrollo de la sociedad.

Sería de risa, aunque en realidad es profundamente trágico, porque poco entienden y entonces te encuentras que a las universidades van los agentes de ventas de Elsevier, Springer, Clarivate a dar cursos de cómo publicar y ellos sacan sus premios según sus citas. Los sistemas de ciencia y tecnología creyeron y compraron este modelo: ahora los grandes eventos de reconocimiento del “trabajo académico” reúnen autoridades y representantes de ventas de estos emporios editoriales, ¡es inentendible!: reciben premios por entregar el patrimonio del conocimiento que se ha hecho con recursos públicos.

La universidad que se caracteriza por la inteligencia, la independencia y la crítica, al imponer casi exclusivamente la evaluación con base en lo publicado en dichos emporios comerciales, se subordina de forma burda y estúpida a ellos, degradando el trabajo académico.

Sucede algo similar respecto a la Ley de Acceso Abierto. Efectivamente la ley nació en las paredes de Redalyc con la Senadora Ana Lilia Herrera, fue un proceso largo, pero lo único que logró fue que se legitimara el Consorcio Conricyt que paga alrededor de 800 mil dólares anuales a las grandes editoriales. El repositorio de Conacyt —derivado de la Ley— es un absoluto fracaso, sí un fracaso; no puede decirse otra cosa de un proyecto que lleva años y tiene menos de 30 mil documentos de sesenta y dos repositorios articulados. Evidentemente hay un problema de “cosecha”, pero también de concepción y por eso no crece y ni funciona. Alguien no está haciendo bien su trabajo. Entonces, me entenderás lo de los sentimientos encontrados, verdad.

JFV: Y, respecto a Redalyc, ¿cuál es la reflexión?

EAL: También hay sentimientos encontrados, logros contradictorios y caminos inciertos. Por un lado, no hay duda de los logros, hemos logrado constituir un sistema tecnológico, hasta podría decir, que unos de los sistemas tecnológicos para la publicación académica más sólidos y modernos: hemos transitado al XML JATS y generamos un sistema de marcaje de los más avanzados a nivel global, que permite la generación —bajo programación avanzada— de diversos valores agregados: HTML, E-PUB. Elaboramos un sistema de lectura digital que denominamos Visor y respecto a la tan comentada publicación continua, Redalyc generó un PDF inmediato. Todos estos valores agregados de lectura son gratuitos y pueden descargarse e insertarse en el sitio web o en los OJS de las revistas.

Así mismo, pudimos generar más de cincuenta indicadores de producción, colaboración y descarga a nivel de país, área, institución,

autor y revista, con la base de datos más completa de ciencias sociales y humanidades de Latinoamérica, con cerca de 1000 revistas de 2005 a la actualidad, más de una década de información sobre la publicación de los académicos del mundo en revistas iberoamericanas.

Sin embargo, hace unos meses discutimos fuertemente si cerrábamos el sitio. Yo soy un poco más radical, [risas] y decía que sí. Arianna sostenía que nos debemos a nuestros usuarios (que descargan más de 10 millones de artículos al mes), más allá de lo que sucedía en el entorno y en los procesos de valoración, y decidimos transformarlo.

¿Por qué la idea de cerrarlo? Porque los editores, los consejos de ciencia y tecnología están equivocados y errados, en mi opinión ¡claro! Se han subordinado al llamado “*mainstream*” y eso que en ciencias sociales y menos en humanidades hay “*mainstream*”, eso es lo que no entiendo y entonces me queda la sensación de que nos hemos equivocado, de que “le estamos haciendo el trabajo” a los grandes monopolios.

Mira, creo que no puede hablarse de las revistas latinoamericanas, de su crecimiento y consolidación sin tomar en cuenta las contribuciones de Redalyc. Evidentemente hay muchos otros actores, pero creo es indiscutible la contribución de nuestro proyecto.

Pero hoy los sistemas regionales no importan, solo importa estar en el llamado “*mainstream*” de Clarivate o Scopus. El caso de Colombia con Publindex y México con Conacyt son casos muy fuertes. Que Colombia elimine, sí, elimine, 383 revistas y degrade 280 porque cambia el parámetro de evaluación (véase Infografía alternativa sobre los resultados de Publindex), y México ponga como objetivo de política que “las revistas estén en el primero y segundo cuartil” de Scopus y/o Clarivate indica una pérdida de rumbo de las políticas de ciencia y tecnología ¿en qué momentos nos perdimos de tal forma que se reduce la política de un país, en la publicación académica, a estar posicionado en una o dos bases comerciales? Es simple, es estúpido.

Los editores también han “comprado” este discurso —muchas veces muy a su pesar, porque la supervivencia y los recursos dependen de la adaptación al mismo— y de esta forma lo legitiman y lo refuerzan; transforman sus revistas para poder estar en mejor lugar, cambian el idioma, hacen todo lo que quieren dichas bases y ponen en sus páginas con mucho orgullo cuando logran estar: se ha confundido el mapa con el territorio, es una pena, no lo entiendo, en verdad.

Entonces, cuando asisto a dar una conferencia y las preguntas me las hacen consultores y al final, los académicos con gran cinismo me dicen, mira a mi lo que me interesa es publicar en Clarivate o Scopus, siento una gran frustración, porque hablé una hora sobre la falta de representatividad de esas bases para las ciencias sociales y humanas, mostré evidencia, mostré como ellos y sus referentes intelectuales no existen ahí. Pero ya no hay un debate de ideas o siquiera de posiciones ideológicas, es una subordinación total. La universalidad de Merton o el prestigio de Bourdieu han sido sustituidos por el anillo de Tolkien, que es una promesa de

poder que nos seduce, pero nos hace esclavos de un amo que está detrás. Hoy, no hay duda, el paradigma dominante es el del norte y del Factor de Impacto de Garfield (en sus múltiples versiones FI-SJR-H, etc). Hemos sustituido el mapa por el territorio y se toman decisiones con base en el mapa (indicadores) no en el territorio (realidad). Claro, en términos sociológicos la realidad se construye y se naturaliza, es lo que está sucediendo, pero no podemos olvidar que “Hay cosas que existen solamente porque todos creen que existen”, [risas], y no es un juego de palabras, [risas], es lo que nos está sucediendo.

JFV: Si uno escucha tus conferencias en los últimos años, se observa un cambio importante. Anteriormente hablabas de un ecosistema latinoamericano de acceso abierto y lo sustituiste por la afirmación de que el ecosistema latinoamericano de acceso abierto en ALYC está fragmentado ¿Cómo explicas el cambio?

EAL: [risas] Esto se puede polemizar, verdad. Veamos, Juan Felipe, el acceso abierto surge en Latinoamérica con Latindex y SciELO, en la segunda mitad de los años noventa, muchos años después se formaliza en Europa con la declaración de Budapest, Berlín y Bethesda. Y tal vez, sea inexacto decir que nace. En realidad el acceso abierto es connatural a la región, donde sus publicaciones no definen su existencia por criterios de rentabilidad. Entonces, Latindex y SciELO institucionalizaron una forma de trabajo. Hacia fines del 2002 surgió Redalyc en su versión Beta para las ciencias sociales y las humanidades, que no fueron la preocupación inicial de SciELO. Aunque Clacso surgió en 1967, fue después que retomó el acceso abierto y la concepción de conocimiento como bien común. La Referencia es muy reciente (2012), a lo que se suman las decenas y cientos de repositorios con tecnología interoperable, aunque siempre hay un censor que decide qué es lo que se debe cosechar, [risas], por lo que La Referencia solo cosecha lo que deciden los nodos nacionales y en el caso de México el nodo es Conacyt y solo hay 5 mil, sí, 5 mil artículos en La Referencia, mientras Brasil tiene más de 600 mil artículos en La Referencia, tres de cada cuatro. Al mismo tiempo, Redalyc tiene más de medio millón de artículos de latinoamericanos que no se cosechan en este sistema y más de cien mil artículos en los que participa un mexicano. Diferentes universos y, claro, esto no es un problema técnico de interoperabilidad, son cuestiones políticas.

Creo que si hacemos un repaso nunca hubo un ecosistema unificado. En primer lugar, porque SciELO se constituyó en el modelo de visibilidad y este no pudo funcionar como una red, en realidad. Se habla de un SciELO, pero en realidad los criterios de inclusión son totalmente diferentes de un país a otro; además tecnológicamente no han alcanzado a trabajar con las mismas versiones de marcado y son plataformas con tecnologías a diferente nivel, pero con la misma interfaz. SciELO siempre buscó reproducir y generar el Factor de Impacto. El anhelo de SciELO y de Abel Packer siempre fue contar con un FI de las revistas latinoamericanas; de hecho, se mencionaba con orgullo que SciELO era el ISI latino. A

SciELO se le tienen que agradecer muchas cosas, sin duda, pero también se le deben criticar con claridad muchas otras.

La visibilidad e inserción de la ciencia latinoamericana mucho le debe a SciELO: la visión y tenacidad de Abel Packer es indiscutible en apoyo a las revistas durante más de 20 años. No hay región de Brasil que no haya recorrido con un afán evangelizador. La visión de empezar con el XML antes que fuera estándar de la publicación científica con el JATS es un gran adelanto, sin duda, nada hay que regatearle. No es posible.

Las críticas van en otro sentido: primero, SciELO tenía en XML (marcadas) alrededor de 10 millones de referencias realizadas con recursos públicos (hoy más de 16) y, esto que es patrimonio regional hubiera permitido generar un sistema de indicadores regionales muy importante. Sin embargo, SciELO no optó por esta vía, sino prefirió entregar este patrimonio a Clarivate (entonces Thomson). No hubo consultas públicas, se decidió en Brasil simplemente porque convenía a los intereses de Brasil. Si recuerdas en Colombia hubo hace como 6 años una conferencia con el responsable de SciELO y la mayor parte de las intervenciones eran contrarias a la asociación.

Ese es el punto, se entregaron los datos (petróleo actual), patrimonio de la región al principal monopolio de generación de indicadores ISI-Thomson-Clarivate. En mi opinión, simplemente inaceptable. Ahora, si queremos conocer nuestro desempeño debemos pagar mucho dinero para saberlo, o sea, el pionero del acceso abierto en la región —SciELO— acuerda con el monopolio de indicadores. Es una contradicción a todas luces. Y el problema es lo que sigue después, de lo que no se habla. Si el principal sistema acuerda con una base y sus indicadores, pues el resultado es simple: legitima el modelo. Paradójico ¿no? Muchos de nosotros adhiriéndonos a DORA y SciELO legitimando el Factor de Impacto. Inaceptable. Muchos que trabajamos para el acceso abierto regional no lo entendimos y solo nos quedó una opción: separarnos de ese modelo, tomar distancia.

Es claro, entonces, que el modelo de acceso abierto en Latinoamérica está absolutamente fragmentado. Y hay, al menos dos vertientes: una, que adopta el modelo del norte y el FI-SJR como determinante de la calidad y segmentación de las revistas (SciELO); y otra, la vertiente opuesta, que busca una integración a la conversación global no subordinada y rechaza los indicadores bibliométricos, en muchos casos adhiriéndose explícitamente a los principios de DORA (Clacso, Latindex, Redalyc).

Hay otro elemento que tensiona fuertemente a la región respecto al acceso abierto promovido por SciELO: la decisión en Brasil de que el 60% de los artículos de las revistas deben estar escritos en inglés para poder mantenerse en el sistema. El idioma portugués presuntamente ha aislado a Brasil (alrededor de 200 millones de hablantes contra 500 millones del español). No obstante, considero que comunicar en el idioma natural es un principio de integración y afianzamiento cultural. No concuerdo con la internacionalización entendida como la aceptación

y reconocimiento del Norte y que ignora los intereses nacionales particulares y del Sur, en general.

Está claro que alguien le está poniendo la alfombra roja a la legitimación del modelo. Esto tendrá repercusiones significativas en la región, sin duda.

La cuestión del tipo de licencias también muestra una diferencia clara: Latindex, Redalyc, CLACSO e IBICT firmaron la Declaración México en la que apoyan y recomiendan el uso de una licencia no comercial. En mi opinión, respuesta lógica. Yo en lo personal no puedo entender la licencia CC-BY, es decir, usar los recursos públicos o aún privados para que un emporio comercial se beneficie de ello ¡inentendible! Ellos cierran todo, amplían embargos, aumentan costos y vamos a fortalecer sus bases con el trabajo que nosotros hacemos ¡no! Además, si revisamos las revistas DOAJ —más de 10 mil del mundo— más del 40 % utilizan algún tipo de licencia no comercial, entonces decir que la licencia “libre” es CC-BY es una cuestión de “marketing”.

JFV: Bueno es que la competitividad y la búsqueda de posicionamiento exigen estrategias de visibilidad y por ello hay que estar en todos lados.

EAL: La visibilidad se ha convertido en una trampa que nos hace creer que todo vale y que debemos estar en cualquier lado que nos dé unos cuantos *links*. Esto era válido hace una década, hoy —en mi opinión— ya no puede ser así. Y no todo lo abierto es adecuado. Hay que hacer el análisis en el circuito completo de comunicación de la ciencia. Me explico. Si vemos la visibilidad desde la perspectiva del académico, se proponía que tuviéramos una página en Academia, Mendeley, Research Gate, Google Citations y, claro, todos lo hicimos. Hoy Academia cobra y yo me he salido de ahí, al igual que en Mendeley que no cobra pero lo ha comprado Elsevier. ¿Es correcto estar en contra del monopolio de Elsevier y tener una página personal que de una u otra manera va a vender nuestras transacciones en la red? Que cada quien conteste lo que considere. Es igual ya con las redes o plataformas, las revistas deben estar en todas o deberá ser momento de alinearse a aquellas plataformas con las cuales se comparten principios y visiones de hacia donde debemos caminar. Creo serán las nuevas discusiones del mundo moderno: ¿es la cuestión de la ética en el mundo moderno que nos plantea Habermas? Cuando hablo de ética, hablo de politicidad, es decir, del sentido de nuestras acciones, de los proyectos. En última instancia ¿a quién favorecen?, ¿a quién empoderan? Y entonces debemos preguntar si los proyectos latinoamericanos terminan empoderando a los monopolios editoriales y acrecentando la dependencia o, bien, fortalecen los intereses nacionales y la vinculación de la ciencia con la sociedad. Claro que podemos hacer todo, ¿es adecuado que procedamos así? Las implicaciones políticas de los procesos siempre han estado presentes, pero hoy son más evidentes que nunca y, particularmente, en los proyectos llamados de acceso abierto.

JFV: Eduardo, pero como lo planteas, todos están haciendo asociaciones y pareciera que menos Redalyc, entonces, pareciera que se envuelven ustedes en la pureza, en un mundo complejo, una visión simplista y dicotómica ¿no crees?

EAL: Los que dirigimos Redalyc somos académicos que hemos construido y, hay que decirlo muy claro, vivimos de la defensa del Acceso Abierto. Somos profesores investigadores de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), tenemos un trabajo seguro y, dentro de lo que cabe, un buen salario, lo que nos permite no negociar. No es la moralidad individual JF, no nos confundamos, esa es muy frágil. Son las condiciones estructurales de ser un proyecto académico y de investigación tecnológica en una universidad pública, la UAEM, lo que de entrada no nos permite negociar con un emporio y menos aún asociarnos y vendernos ¿me explico? Por ello, se plantea que la publicación académica debe estar controlada por la academia, porque las condiciones estructurales permiten salvar el sentido político del proyecto y su direccionalidad hacia las mejores causas, porque nos pagan precisamente para ello y además si creemos en ello, pues qué mejor. Dichas condiciones estructurales son las que salvan a Redalyc. No estamos en venta, porque simplemente no podemos vendernos, simple. Es lo que hay que buscar, es por donde hay que trabajar, proyectos e infraestructura que estén estructuralmente protegidos, para que no suceda la adquisición de la semana pasada del estupendo proyecto de Authorea por Wiley o de Mendeley por Elsevier. Lo que no esté protegido estructuralmente terminará siendo comprado por los corporativos, es la lógica del mercado, por ello hay que extraer la infraestructura de la ciencia abierta bajo las universidades o de los países. Es la única salida.

JFV: El panorama que planteas no es alentador, entonces ¿cuál es el futuro de Redalyc?

EAL: Nadie es poseedor de la verdad y si el mundo cree que debe caminar por otro lado, pues Redalyc podría no tener mucho sentido en un futuro próximo, es obvio. Por eso desde este año —en el Congreso de Redalyc en Perú— se anunciaron varios cambios. Redalyc pasa de ser un proyecto centralizado basado en el financiamiento casi exclusivo de la UAEM a colaborar de manera importante en un proyecto cooperativo, en el que la comunidad decidirá su futuro.

Creemos y estamos convencidos que si no se modifican los sistemas de evaluación basados en métricas dudosas como las derivadas de las citas (FI-SJR), en las que se privilegia dónde publicas y no lo que publicas, el acceso abierto no tiene futuro y sentido. Con esas formas de evaluación, es un discurso vacío, ya que el control de las métricas lo tienen y lo tendrán los grandes corporativos.

Además, Redalyc nació como un sistema de comunicación, pero igual que todos los índices se ha convertido en un sistema de legitimación de la publicación académica. Por ello, junto con otras instituciones (CLACSO; Universidad de la Plata, Argentina; Universidad de Antioquia,

Colombia) y muchas otras que se han unido como la Universidad de Panamá y estamos hablando con la Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador y la Universidad César Vallejo de Perú, estamos creando un sistema multistitucional de comunicación en el cual habrá revistas, libros, formación, desarrollo tecnológico, blog, etc. El sistema se llama Ameli y se lanzará en noviembre en Buenos Aires en la Conferencia de CLACSO y se presentará un proyecto que se ha venido trabajando con Saray Córdoba para las revistas centroamericanas. Está interesante y la respuesta está siendo estupenda.

Los requisitos de ingreso será estar en algún sistema de evaluación aceptado: [DOAJ](#), Catálogo Latindex, el Índice nacional, etc.

En Ameli, Redalyc proporcionará la tecnología que ha venido desarrollando durante quince años y se busca romper un círculo vicioso. Las revistas no tienen tecnología y, por ello, no pueden ser indizadas y como no están indizadas no tienen apoyo y tecnología. Ahora todas las revistas latinoamericanas y del sur global podrán aprovechar la tecnología desarrollada por Redalyc-UAEM conjuntamente con otras instituciones ([Ver video de presentación](#)).

Pero hay un requisito además de un proceso claro de revisión por pares, las revistas que busquen aprovechar los recursos ofrecidos por Ameli deberán adherirse y hacerlo explícito a los principios de DORA: las revistas que no se adhieran a dichos principios no podrán gozar de los beneficios que se ofrezcan en el sitio. Si las métricas están desbaratando el sistema de comunicación de la región y desvirtuando el curso que está siguiendo la ciencia, entonces buscaremos revertir su peso en la región. Adherirse a DORA será un requisito de ingreso para Ameli y una recomendación —por lo pronto— para Redalyc.

¿Qué será del futuro entonces?, veremos, el futuro es una propiedad colectiva y no puede ser definido por Clarivate y Scopus. En México espero que haya cambios favorables y significativos en el futuro con las nuevas autoridades del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, pero la incertidumbre, creo, será la característica. Está en el aire aún quién determinará el futuro, si los intereses de los emporios editoriales o los editores retoman el control de la publicación académica y desafían el factor de impacto. Veremos.

Infografía alternativa sobre los resultados de Publindex

En la siguiente infografía, que toma como base la oficial de Colciencias, ofrecemos a la comunidad académica nacional una idea de la proporción de revistas que fueron afectadas como consecuencia del cambio en el modelo de medición de Publindex, que al final del día solo reconocerá la medida espuria del factor de impacto como la única válida, no obstante los argumentos que hemos presentado públicamente y que siguen sin ser controvertidos por las directivas científicas del ente “rector” de la ciencia o por las directivas “científicas” universitarias. La infografía expresa la diferencia en la cantidad de revistas entre los resultados de la última (segunda) actualización del 2014, esto es, la última medición antes del cambio, y los resultados publicados por Colciencias y presentados públicamente en octubre del 2017 en la infografía original que ya la institución retiró del dominio público.

YURI JACK GÓMEZ



“Porque la Patria no necesita sabios”



383 REVISTAS
INVISIBILIZADAS



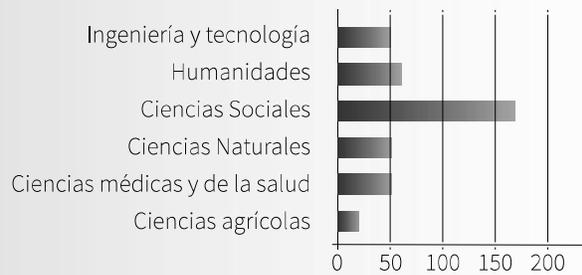
DESCLASIFICACIÓN

A1	A2	B	C
28	132	18	102

280 Revistas
DEGRADADAS



**AFECTACIÓN EN NÚMERO DE REVISTAS
POR ÁREA DE CONOCIMIENTO**



**Pérdida Bruta de
REVISTAS
CIENTÍFICAS POR
DEPARTAMENTO**

71 ANTIOQUIA	29 ATLÁNTICO
259 BOGOTÁ	4 BOLIVAR
18 BOYACÁ	21 CALDAS
2 CÓRDOBA	CUNDINAMARCA
2 MAGDALENA	9 META
9 NARIÑO	9 NORTE DE SANTANDER
7 RISARALDA	23 SANTANDER
29 VALLE	

