

There are at least two competing perspectives on what can happen with Open Science in Latin America. On one hand, a utilitarian view of science is mobilized, envisioning greater efficiency, productivity, and competitiveness. On the other hand, the notion of openness is oriented towards issues such as guaranteeing rights, cognitive justice, and social justice.

Anne Clinio,

"Ciencia Aberta na América Latina: duas perspectivas em disputa", 2019.

EDITORIAL

There has been a consensus in the Colombian scientific community that Science, Technology, and Innovation (STI) policies are linked to the transformation of the socio-economic system as a whole, with the aim of solving the inequality of a society that has not yet fully coalesced around fundamental purposes guiding it towards Sustainable Development in the 21st century. This implies a higher commitment: if inequalities increase, the consequences of macro-problems, such as climate change, will be severe in the presence of micro-problems such as local conflicts, migrations, or other phenomena derived from tensions between supranational powers.

In this sense, mission-oriented policies (POM) as systemic public policies based on cutting-edge knowledge to achieve specific objectives or large scientific projects or research programs: renewable energies as a mission in relation to the green economy; improving living environments as a mission to address population aging and demographic crises, inequality, and youth unemployment; smart cities as a mission to address mobility, security, water quality, healthcare, among others; will be strategic to drive science and technology efforts.

In such a perspective, historically neither the Mission of the Wise recommended for Colombia in the second decade of the 21st century, which proposed actions on topics such as Diversity, Bioeconomy, Climate Change; nor considering a new sustainable and competitive productive model; nor focusing on Knowledge and innovation for equity; but fundamentally turning the State towards the territories to provide comprehensive and quality education, have been effective. Nor has it been collectively assumed the government purposes of Science for peace and citizenship: or the construction of technological and social solutions to promote and strengthen peaceful coexistence under conditions of equity and social justice.

Therefore, considering a movement to transform the model of scientific communication to integrate the academic community with society could pragmatically, quantitatively, and qualitatively address the indicated gaps. Ernest Abadal, in his now-classic "Las revistas científicas en el contexto del acceso abierto," around 2017, proposed a new framework of criteria for proposing more situated evaluation processes; considering aspects related to the impact openness generates in territories in terms of their differential values and contributions to overcoming social problems.

As the OECD stated in 2021, in its perspectives on science, technology, and innovation: The COVID-19 crisis has accelerated trends that were already underway...; it has further opened access to data and publications, increased the use of digital tools, improved international collaboration, stimulated a variety of public-private partnerships, and encouraged the participation of new actors. These developments could accelerate the transition to a more open, effective, and efficient science and innovation in the long term.

However, overcoming inhibitors of the development and implementation of Open Science in Colombia is also essential, such as those related to the lack of common social understanding of the task of scientists and synergy and communication between stakeholders; inequality in Internet access, connectivity, and open technological infrastructures; or the transition to productivity evaluation and reward systems based on the impact of journals and the quantity and quality of publications.

It is in this context that the Ministry of Science, Technology, and Innovation in 2018 indicated that Open Science has low development in the country, pointing out... the lack of resources for financing, limited knowledge about its potential benefits, lack of motivation and incentives, and weak technological infrastructure. But it never made a turn to resolve this tension and, on the contrary, reproduced the idea that incentives for researchers in Colombia, according to decree 1279 of 2012, were directed towards publishing articles in journals indexed in the Web of Science WOS and SCOPUS databases, to the detriment of national journals since it discourages the culture of having open data, open collaboration, and integration of resident and non-resident research groups and researchers in the country.

As a result, it is hopeful that from 2023 Open Science will be recognized in the research evaluation process and in the recognition and classification of researchers and groups. And this, as it is already on paper, implies updating the products contemplated in the Measurement Model of Groups and Researchers of Minciencias and introducing changes in the categories of social appropriation of knowledge, dissemination and implementation of research products with a mission-oriented approach, or the classification, recognition, and indexing of scientific journals focused on specific responsible metrics in technology and innovation weighted according to their level of local, regional, and national development; that is: privileging concrete criteria of Open Science. But, at the same time, it requires assuming and managing the three major challenges that all this implies: increasing the number and proportion of open access journals to achieve their privilege and hegemony in the national Publindex system; practically improving their quality by addressing the proliferation of predatory journals; and ensuring funding for their economic sustainability by delivering resources directly to the budget base of Higher Education Institutions or regional Research Centers.

For all the above, the Revista Visión Electrónica, as a dynamic editorial project where authors grant all readers and users the right to use their work freely and without restrictions, as long as proper authorship is attributed; and the fact that articles are institutionally stored in an open access platform; is assumed in the Open Science journal model, hoping to move further in that direction: an accessible platform where all source data of published articles or preprints are stored.

In light of this, we have understood that our relationship with the context involves advancing towards better dialogues with authors according to territorial needs based on scientific and technological practices rooted in the academic communities of our interest. The main idea is to disseminate knowledge and research experiences to territories in crisis associated with social problems, to build and strengthen the Electronic Technology Network community, which includes disciplines such as Biomedical, Control and Systems, Media Technology, and Artificial Intelligence, to support the productivity and quality of new and more researchers.

In this issue of *Visión Electrónica*, corresponding to the first issue of 2023, in the **Research Vision** section, articles on topics such as vulnerability in SDN network; automated system for NFT aquaponic; resistor in a virtual laboratory; intelligent agricultural irrigation system based on sensor networks; technological surveillance TV on connectivity in rural areas in Colombia; Static postural stability analysis through a software tool; application of Cellular Automata and Genetic Algorithms based on Steganographic Technique; nanoparticles in cancer diagnosis and treatment.

In the **Case-Study Vision** section, articles on topics such as Control System for Active Myoelectric Prostheses; 3D Printing for effectors; 3 DOF robot programmed for handling materials in a robotic cell; water Conductivity Measuring System; Serial Elastic Actuator Model for Ankle-Foot Prosthesis; Robotic system for optimizing shortest path finding.

For the **Current Vision** section, an article on Psychophysiological Analysis of Sound Stimuli.

In the **Bibliographical Vision** section: Thomas Piketty, A Brief History of Equality.

And in the **Historical Vision** section: the life and work of Paul Adrien Maurice Dirac.

Harold Vacca González¹
Editor

¹ BSc. in Mathematics, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia. MSc. in Applied Mathematics, Universidad EAFIT, Colombia. Current position: Professor at Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia. E-mail: hvacca@udistrital.edu.co

Hay al menos dos perspectivas en disputa de lo que puede ocurrir con la Ciencia Abierta en América Latina. Por un lado, se moviliza una visión utilitarista de la ciencia, que prevé una mayor eficiencia, productividad y competitividad. Por otro lado, la noción de apertura que se orienta hacia temas como garantía de derechos, justicia cognitiva y justicia sociales.

Anne Clinio,

“Ciencia Aberta na América Latina: duas perspectivas em disputa”, 2019.

EDITORIAL

Ha resultado un consenso en la comunidad científica colombiana que las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) están ligadas a la transformación del sistema socioeconómico en su conjunto, con la finalidad de solucionar la desigualdad de una sociedad que no termina de cohesionarse alrededor de propósitos fundamentales que la enrumben al Desarrollo Sostenido y Sostenible en pleno siglo XXI. Ello implica un compromiso superior: si las inequidades se incrementan, las consecuencias de macroproblemas, por ejemplo, el cambio climático, serán inclementes en presencia de microproblemas como los conflictos locales, las migraciones u otros fenómenos derivados de la tensión entre poderes supranacionales.

En el anterior sentido, las políticas orientadas a misiones (POM) como políticas públicas sistémicas basadas en conocimientos de última generación para alcanzar objetivos específicos o grandes proyectos científicos o programas de investigación: las energías renovables como misión en relación con el economía verde; la mejora de los entornos de vida como misión para abordar el envejecimiento poblacional y la crisis demográfica, la desigualdad y el desempleo juvenil; ciudades inteligentes como una misión para abordar la movilidad, la seguridad, la calidad del agua, la atención médica, entre otros; serán estratégicas para impulsar los esfuerzos de la ciencia y la tecnología.

En tal perspectiva, históricamente no han resultado efectivas ni la Misión de Sabios que recomendó para Colombia, en la segunda década del siglo XXI, la realización de acciones en temáticas como la Diversidad, la Bioeconomía, el Cambio Climático; o considerar un nuevo modelo productivo, sostenible y competitivo; así como focalizar el Conocimiento y la innovación para la equidad; pero fundamentalmente volcar el Estado a los territorios para educar integralmente y con calidad. Como tampoco asumir colectivamente los propósitos gubernamentales de la Ciencia para la paz y la ciudadanía: o la construcción de soluciones tecnológicas y sociales para promover y fortalecer la convivencia pacífica en condiciones de equidad y justicia social.

Por lo expuesto, considerar un movimiento de transformación del modelo de comunicabilidad científica que integre a la comunidad académica con la sociedad, podría resolver en el terreno de lo pragmático, cuantitativa y cualitativamente las brechas indicadas. Ernest Abadal, en su ya clásico *Las revistas científicas en el contexto del acceso abierto*, hacia 2017 proponía un nuevo marco de

criterios para plantear procesos de evaluación más situados; pasando por considerar aspectos relacionados con la apertura del impacto que el conocimiento genera en los territorios en términos de sus valores diferenciales y sus aportes para la superación de problemas sociales.

Como lo afirmaba la OCDE en 2021, en sus perspectivas de ciencia, tecnología e innovación: La crisis de la COVID-19 ha acelerado las tendencias que ya estaban en marcha ...; ha abierto aún más el acceso a datos y publicaciones, aumentado el uso de herramientas digitales, mejorado la colaboración internacional, estimulado una variedad de asociaciones público-privadas y fomentado la participación de nuevos actores. Estos desarrollos podrían acelerar la transición hacia una ciencia e innovación más abiertas, efectivas y eficientes a largo plazo.

No obstante, de la misma forma se impone la superación de inhibidores del desarrollo e implementación de la Ciencia Abierta en Colombia, como aquellos relacionados a la falta de comprensión social común de la tarea de los científicos y la sinergia y comunicación entre las partes interesadas; la desigualdad en el acceso Internet, conectividad e infraestructuras tecnológicas abiertas; o la transición a Sistemas de evaluación y recompensa de la productividad basadas en el impacto de las revistas y la cantidad y calidad de publicaciones. Es así que el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación en 2018 indicaría que la Ciencia Abierta presenta un bajo desarrollo en el país señalando... la falta de recursos para la financiación, el limitado conocimiento sobre sus potenciales beneficios, la falta de motivación e incentivos y la débil infraestructura tecnológica. Pero nunca hizo un giro para resolver esta tensión y por el contrario reprodujo la idea de que los incentivos para los investigadores en Colombia, de acuerdo al decreto 1279 de 2012, estuvieran dirigidos a la publicación de artículos en revistas indexadas en las fuentes de datos Web of Science WOS y SCOPUS, en detrimento de las revistas nacionales puesto que se desincentiva la cultura de tener datos abiertos, de la colaboración abierta y la integración de los grupos e investigadores residentes y no residentes en el país.

En consecuencia, se recibe de manera esperanzadora que a partir de 2023 se reconozca la Ciencia Abierta en el proceso de evaluación de la investigación y en el reconocimiento y clasificación de investigadores y grupos. Y esto, como ya se encuentra en el papel, implica la actualización de los productos contemplados en el Modelo de Medición de Grupos e Investigadores de Minciencias e introducir cambios en las categorías de apropiación social de conocimiento, la divulgación e implementación de productos de investigación con carácter misional, o la clasificación, reconocimiento e indexación de revistas científicas centrado en métricas responsables específicas en tecnología e innovación ponderadas según su nivel de desarrollo local, regional y nacional; es decir: privilegiar criterios concretos de Ciencia Abierta. Pero, a la vez, impone asumir y gestionar los tres grandes retos que todo esto implica: incrementar el número y proporción de revistas en acceso abierto para conseguir su privilegio y hegemonía en el sistema nacional Publindex; superar en la práctica su calidad atajando la proliferación de revistas depredadoras; y garantizar la financiación para su sostenibilidad económica entregando recursos directamente a la base presupuestal de las Instituciones de Educación Superior o los Centros de Investigación regionales.

Por todo lo anterior, la Revista Visión Electrónica, como proyecto editorial dinámico donde los autores otorgan a todos los lectores y usuarios el derecho a usar su trabajo de forma libre y sin restricciones, siempre que se le atribuya la autoría debida; y el hecho de que los artículos reposan institucionalmente en una plataforma de acceso abierto; se asume en el modelo de revistas de Ciencia Abierta, esperando avanzar más en esa dirección: una plataforma accesible donde reposen todos los datos fuente de los artículos publicados o en preprint.

A lo indicado, hemos entendido que la forma de relacionarnos con el contexto pasa por avanzar hacia mejores diálogos con los autores de acuerdo con las necesidades territoriales basadas en prácticas científicas y tecnológicas asentadas en las comunidades académicas de nuestro interés. La idea principal es difundir conocimientos y experiencias de investigación para territorios en crisis asociados a problemáticas sociales, para construir y fortalecer la comunidad Red de Tecnología Electrónica que incluye disciplinas como la Biomédica, el Control y Sistemas, la Tecnología de Medios, y la Inteligencia Artificial, como apoyo en la productividad de calidad de nuevos y más investigadores.

En este número de Visión Electrónica, correspondiente al primer número de 2023, en la sección **Research Vision** se encuentran artículos con temas en: vulnerability in SDN network ; automated system for NFT aquaponic; resistor in a virtual laboratory; intelligent agricultural irrigation system based on sensor networks; technological surveillance TV on connectivity in rural areas in Colombia; Static postural stability analysis through a software tool; application of Cellular Automata and Genetic Algorithms based on Steganographic Technique; nanoparticles in cancer diagnosis and treatment.

En la sección **Case-Study Vision**, artículos con temáticas en: Control System for Active Myoelectric Prostheses; 3D Printing for effectors; 3 DOF robot programmed for handling materials in a robotic cell; water Conductivity Measuring System; Serial Elastic Actuator Model for Ankle-Foot Prosthesis; Robotic system for optimizing shortest path finding.

Para la sección **Current Vision**, un artículo sobre Psychophysiological Analysis of Sound Stimuli.

En la sección **Bibliographical Vision**: Thomas Piketty, A Brief History of Equality

Y en la sección **Historical Vision**: la vida y obra de Paul Adrien Maurice Dirac.

Harold Vacca González²
Editor

² BSc. in Mathematics, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia. MSc. in Applied Mathematics, Universidad EAFIT, Colombia. Current position: Professor at Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia. E-mail: hvacca@udistrital.edu.co