

# Mesa 5: Experiencias de nodos nacionales de LA Referencia

## **WASHINGTON RIBEIRO SEGUNDO**

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT (Brasil)

## **JUAN MALDINI**

Gerente de Servicios Digitales en Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) (Uruguay)

## **PAOLA A. AZRILEVICH**

Coordinadora Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología, MinCyT (Argentina)

## **ANDREA M. MORA CAMPOS**

Sub Comisión de Conocimiento Abierto de CONARE (Costa Rica)

## **PAOLA CASTRO MONROY**

Red Colombiana de Información Científica – REDCOL (Colombia)

## **FREDDY SUMBA**

Especialista en desarrollo de servicios académicos de CEDIA (Ecuador)

Modera: **LAUTARO MATAS**

Secretario Ejecutivo y Técnico de LA Referencia (Argentina)

### **RESUMEN EXTENDIDO**

LAUTARO MATAS (Argentina): Voy a comenzar dando un pequeño contexto de LA Referencia para que nos sirva como introducción a aquellos que se conectan y que no conocen el trabajo de LA Referencia. Nosotros somos la red de repositorios de ciencia abierta, creada en el año 2012 por un acuerdo de gobiernos; esta red fue creada luego de un proyecto BID que estuvo gestionado

por RedCLARA e integrado por varios gobiernos de la región, con la idea de justamente poner en marcha un plan de de repositorios institucionales que luego tomó el carácter de federada. Desde el principio y en la discusión ya del proyecto se planteó que íbamos a hacer esta red, a diferencia de otras regiones, con una idea de nodos nacionales fuertes, donde sean éstos quienes cosechan y decidan, administren y gestionen cómo los contenidos de los repositorios iban a ser integrados y luego esa colección se integraría en una colección regional. Entonces nuestra misión principal es dar visibilidad a la producción, ya sea los repositorios, pues esto que empezó con repositorios de literatura y con el acceso abierto en los repositorios en aquel momento, ha devenido en algo mucho más amplio, que es la ciencia abierta: ahora hay repositorios de datos y entendemos ya a la producción científica como algo bastante más amplio. Ayer hablábamos la mesa 4 que no son solamente los productos de investigación o los resultados de investigación sino que también tenemos que pensar en poder dar visibilidad a los procesos y a los contextos en los que esos productos son generados. De todo eso nos ocupamos; fundamentalmente, mediante una serie de acuerdos políticos, LA Referencia es, en realidad, una gran mesa de discusión permanente y de decisión integrada por los representantes de los países que nos forman. Hoy tenemos precisamente a varios de los representantes en esta mesa de debate. Estas personas o varias de estas personas son las que integran el consejo directivo de LA Referencia, que es nuestro órgano de gobernanza, donde se toman todas las decisiones en forma democrática, y se fijan también los rumbos y las visiones que nosotros tenemos como región frente también a otras regiones del planeta. Para entender un poco las preguntas que van a venir a continuación, vuelvo a hacer énfasis en que lo que nosotros hacemos desde el punto de vista técnico, además del tema político, es tener una plataforma de software que funciona en los nodos nacionales de LA Referencia y en el nodo regional, y que permite cosechar, validar, de acuerdo a directrices, estándares e indizaciones internacionales, enriquecer los metadatos que son cosechados de los repositorios, poder agregarlos a nivel nacional, generar portales de búsqueda para visibilizar esa producción a nivel regional y a nivel internacional también.

Todos estos metadatos son cosechados por otras iniciativas, como por ejemplo OpenAIRE. Hoy tenemos la suerte de contar con varios de los consejeros e integrantes de los equipos técnicos también, de los nodos nacionales de LA Referencia, que son quienes van a intentar entre todos contestar algunas preguntas sobre cómo será el proceso de esta integración y de agregación de repositorios.

*¿Cuáles han sido los principales retos o dificultades que han afrontado para lograr la interoperabilidad de los repositorios de su país con LA Referencia y qué estrategias han implementado para resolverlas? ¿Cuáles consideran que han sido los mayores beneficios y áreas de oportunidad para ustedes como responsables técnicos y para las instituciones de sus países como miembros de LA Referencia?*

PAOLA AZRILEVICH (Argentina): Para nosotros siempre este tema de interoperabilidad estuvo asociado con la calidad de los repositorios. Entendemos que no hay repositorios de calidad si no cumplen ciertas condiciones y reglas de interoperabilidad. Los repositorios tienen que ser interoperables, tienen que permitir su integración con otras redes de repositorios y el intercambio de información, y para ello desde que creamos el Sistema Nacional de Repositorios (SNRD) en 2011 trabajamos en definir directrices y pautas que reglamenten estas cuestiones. En el 2013 cuando comenzó efectivamente a funcionar el SNRD definimos las directrices de ese año que tenían quince elementos DublinCore no cualificado e incluía en la exigencia del uso de los vocabularios Driver para tipo de recursos e incluso hicimos traducciones de esos tipos de recursos en un campo aparte para no afectar la interoperabilidad a las traducciones al español; también usábamos los tipos de versiones de Driver y listas de términos aceptados (por ejemplo, ISO para los idiomas, etc.). Estas directrices, si vamos a hablar de interoperabilidad, no pueden ser sólo hacia adentro, estaban basadas en distintas directrices como las Driver 2.0 y las OpenAIRE 1 en ese momento, más algunos modelos que habíamos analizado con BDCOL (Colombia) y también una propuesta que había en la Universidad de Cuyo, a nivel local. En ese momento no había mucho más que esto y ya ahí planteábamos que

evaluaríamos las nuevas directrices que se establecieran en el marco de lo que entonces era el proyecto BID que culminó siendo LA Referencia, y también las nuevas directrices de OpenAIRE que se estaban desarrollando. Eso sucedió por lo tanto hacia el 2015, momento en que hicimos una nueva versión de las directrices que establecieron con veinticuatro elementos DublinCore no cualificado, seguíamos con los vocabularios Driver con traducción al SNRD y también, como indicaba antes, para tipo de versiones, para tipo de recursos y listas de términos aceptados. En esta oportunidad ya nos basamos directamente en la OpenAIRE 3.0 y en los metadatos y políticas de cosecha de LA Referencia, que ya había lanzado su documento de criterios por los cuales aceptaba o dejaba de aceptar determinados registros que estaban en los repositorios y por ende en los nodos nacionales. En la actualidad, estamos terminando de elaborar las directrices que estimo serán lanzadas a comienzos del 2022 con 32 elementos implementando los vocabularios COAR, que son multilingües ya dejamos de hacer traducciones propias y locales para tipos recursos, tipo de versiones, tipos de acceso más listas de términos aceptados en distintos elementos que siguen siendo requeridas. Estas directrices estarán basadas en las directrices de OpenAIRE 4.0 y también en el último esquema de DataCite. Esto nos permitirá describir tanto publicaciones como datos de investigación con una sola directriz y dependerá la obligatoriedad de cada elemento, de acuerdo al tipo de recurso del que se trate. Creo que en todos estos años ha sido crucial nuestra participación en los distintos grupos que han abordado estas cuestiones a nivel regional e internacional: trabajamos en el desarrollo de los metadatos y políticas de cosecha de LA Referencia, trabajamos en los grupos de vocabularios controlados de COAR y también trabajamos con OpenAIRE en la elaboración de sus nuevas directrices, con lo cual todo lo que bajamos a nivel nacional contempla claramente lo internacional porque hemos participado en su colaboración. Me parece que esto es crucial así como es crucial la autonomía que le hemos dado a los repositorios argentinos en conocer sus diagnósticos, saber en qué fallan y en qué tienen que mejorar en cuanto al cumplimiento de estas pautas. Hasta el 2016-2017 hemos trabajado con DNET y un desarrollo propio que le

encargamos al SIU para diagnóstico que le llamamos «Observador del SNRD», donde los repositorios podían ingresar y ver directamente sus diagnósticos, ver en qué estaban fallando y que debían mejorar para que los registros fueran aceptados. Nosotros cuando hay registros obligatorios y elementos obligatorios que no se cumplen, el registro del repositorio en el SNRD queda rechazado y creo que eso es importante decirlo también. Hacia el 2016-2017 e incorporamos el software de LA Referencia, con lo cual tenemos la posibilidad de editar los validadores, de editar transformadores y esto nos permite tener distintos niveles de transformación de acuerdo a la evolución de los repositorios. La tendencia es transformar lo menos posible y exigir que los repositorios cumplan de base con los requerimientos, pero a veces tenemos problemas frecuentes, como que en lugar de usar el ISO de tres dígitos usar el ISO de dos y eso no nos parece tan grave como para no transformarlo pero sí les avisamos para que puedan corregirlo. Con el software de LA Referencia tenemos la posibilidad de acceder a los diagnósticos; los que no pueden acceder todavía son los repositorios, por ende hemos realizado algunas estrategias que son exportar los resultados de las validaciones y enviarlos a los repositorios. Trabajamos mucho en esto, en un seguimiento día a día de cada cosecha, que tiene distintas instancias de validación, con transformaciones y sin transformaciones y le hacemos llegar los dos diagnósticos para que vean la diferencia: qué pasa si nosotros no transformáramos y qué pasa cuando los cosechan otras redes que no pasan por nosotros, por ejemplo. También lo que logramos es una serie de visualizaciones en Tableau Public que les permite también hacer ese seguimiento histórico y ver cuáles son sus fallos. Hoy en día en Tableau tenemos unas 148 visualizaciones de cada uno de los repositorios donde pueden filtrar por los errores, cuáles son los obligatorios, cuáles son los optativos, en qué están fallando en este sentido y cuáles son los registros que están bien y válidos para poder corregir. En cuanto a la segunda pregunta, por un lado tuvimos la posibilidad de participar de todas estas instancias que decía antes y mejorar lo que estamos haciendo, trabajar en las directrices, trabajar en los grupos de vocabularios internacionales, de poder hacer una bajada muy de primera mano hacia los repositorios de todo esto. Las herramientas de

diagnóstico que nos da LA Referencia de validación y transformación son realmente útiles e interesantes y tienen la flexibilidad de poder tener distintas instancias de validación. Creo que participar de estas instancias a nivel regional, ya no sólo desde lo técnico sino desde lo político, porque si no si lo técnico sin lo político no nos permitiría avanzar del modo que avanzamos, y me parece que tener el apoyo de las autoridades y de LA Referencia como corpus nos hace mejorar como región y nos hace poder empujar más rápido el carro. También las posibilidades de generar instancias de capacitación: a nivel regional hemos tenido alguna experiencia en el marco de LA referencia con capacitaciones a los repositorios. Este año hubo una serie de webinars que son súper interesantes para los nodos y también para los repositorios. A la vez, creo que todavía LA Referencia no desarrolló su máximo potencial en eso, llegar a los repositorios con capacitaciones a instancias de mejorar en cuanto a software metadatos, etc., si bien se ha canalizado a través de los nodos me parece que el potencial que tenemos es sumamente fuerte y muy importante.

PAOLA CASTRO MONROY (Colombia): Desde el nodo Colombia, queremos primero plantear algunos antecedentes de todo lo que es esta iniciativa, algunos inconvenientes y problemáticas que vivimos para lograr todo lo que es la visibilización y la recuperación de la información científica a nivel nacional para dar luego lo que son los logros y los beneficios que nos trae todo este proceso con LA Referencia. Entre los antecedentes, hacia el año 2007 fue cuando se crea la Biblioteca Digital de Colombia (BDCOL), que surge a partir de un proyecto de tres universidades nacionales y el Ministerio de Educación nacional, y posteriormente nace lo que es el primer Portal BDCOL: la idea fue implementar una infraestructura tecnológica que permitiera tener acceso libre y gratuito a los productos de investigación. Es allí, cuando contamos con esa infraestructura tecnológica, que LA Referencia nos hace una invitación a ser parte de toda esta estrategia y es cuando nuevamente entre el Ministerio de Educación nacional, el Ministerio de Ciencias, RENATA, y las instituciones vinculadas a BDCOL, se crea el Sistema Nacional de Acceso Abierto al Conocimiento (SNAAC). Se fortalece esa estrategia en su momento de acceso al conocimiento científico, pero ya en 2017 se plantea el redimensionamiento

del CENDOC, que es lo que hace que a partir de todo este estudio nazca la Red Colombiana de Información Científica. Podemos ver algunas de la problemáticas que fuimos encontrando cuando teníamos el SNAAC, por ejemplo, que la plataforma no contaba con una actualización; durante dos años la vinculación y la cosecha de las instituciones se había detenido; no todos los productos que se estaban presentando correspondían a los productos que estaban dentro del modelo de medición que tiene el Ministerio de Ciencia y no había una visibilidad tampoco de los productos de investigación financiada con recursos públicos; no había estándares, tampoco teníamos un estándar claro para la construcción de repositorios institucionales y no había lineamientos claros frente a la propiedad intelectual, las infraestructuras tecnológicas y la gestión y recuperación de la información científica que tenían las instituciones. Esto conllevó a que Colombia no estuviera realizando nuevas cosechas y vinculación de instituciones hacia LA Referencia. Entonces a partir del CEDOC nace la Red Colombiana de Información Científica en el 2019, con el propósito de articular a todos los expertos y actores del sistema de tecnología e innovación para potenciar y dar visibilidad a la producción científica colombiana. Se establecen dos estrategias principales o bien dos fases: la primera fue desarrollar la infraestructura tecnológica que nos permitiera visibilizar toda esta producción científica y es aquí cuando nos apoyamos en la infraestructura tecnológica que nos da LA Referencia. Luego continuamos con un proceso de vinculación de instituciones a nivel nacional entre universidades, centros, institutos de investigación con un proceso más formal y con un mapeo que se hizo frente a todas las instituciones que tenían la mayor capacidad de producción científica. Para pertenecer a la Red desde el nodo Colombia se planteó que deben presentar ciertos requisitos: primero contar con un repositorio institucional y contar con producción científica que estuviera alineada con los productos de investigación del modelo de medición de grupos y contar con los lineamientos para poder dar calidad a la producción científica que se recuperaba allí. Adicionalmente se planteó un fortalecimiento de capacidades a nivel nacional a todos los equipos de las instituciones, principalmente en gestión y recuperación de la información científica y es allí

cuando se realiza la primera cosecha de las instituciones vinculadas, que en esta primera fase, como mencionaba, se hizo un mapeo y se logró 30 instituciones en un principio. La fase 2 fue fortalecer, de acuerdo las problemáticas que les mencionaba. y es cuando la Red Colombiana de Información Científica crea las directrices para repositorios de investigación de la Red: estas directrices se hicieron con base en las OpenAIRE 4 y la idea era hacer una extracción muy profunda y presentárselas a todas las instituciones y en todo lo que queríamos hacer a nivel nacional con los repositorios institucionales para la calidad de la información, adicionalmente también se encuentra todo el tema de los vocabularios COAR y Data Cite, pero lo que se quiso también fue complementarlas con vocabularios: allí es cuando también se incluyen los vocabularios de RedCol para que se complementara y fuera acorde a las 58 tipologías del modelo de medición de grupos. Una vez creadas las directrices, empezamos un proceso de fortalecimiento de capacidades y de capacitación nuevamente con todos los equipos de las instituciones, se hace un proceso de fortalecimiento y las instituciones vuelven y ya tienen más claro todo este tema. Posteriormente a cada institución vinculada se le genera un diagnóstico; es decir, se hacen tres diagnósticos principales: el primero es evaluar el repositorio como sistema de información, se evalúa todo el tema de política, aspecto legales, interoperabilidad, estadísticas, seguridad; luego se evalúa la calidad de metadatos, como todo en el repositorio institucional aquí se evaluó la taxonomía, los vocabularios utilizados, las tipologías, las licencias, etc. Se le dio un enlace en un *dashboard* a cada institución para que entrara y pudieran mirar el detalle de todo lo que tenían en sus repositorios y, por último, lo que se hizo fue evaluar el cumplimiento de los criterios de acuerdo con LA Referencia, con base en las cuatro tipologías que en su momento se estaban manejando; se hizo una revisión de cuáles eran los campos obligatorios, cuáles eran los campos opcionales, las recomendaciones y todo eso para lograr la recuperación y validación de sus productos. Luego, se hace un proceso de seguimiento y acompañamiento de las instituciones: se ha generado una hoja de ruta con ellos y se hace continuamente acompañamiento. En el marco de la pandemia también se hicieron, aprovechando el tema de la virtualidad, y se ha

trabajado y se ha avanzado claramente en todo este proceso a la calidad de la información. Los resultados: a la fecha tenemos 68 instituciones vinculadas a la Red, entre instituciones y centros de investigación, también tenemos 50 repositorios que están leídos desde el recolector nacional y posterior al recolector de LA Referencia contamos con más de 144.000 productos de investigación en acceso abierto. Hemos hecho el acompañamiento y fortalecimiento de los repositorios de las instituciones miembro y también en gestión y recuperación del equipo humano con el que cuenta cada institución. Hemos publicado las directrices para repositorios institucionales y ya venimos trabajando también en la nueva de repositorios para datos de investigación. Todo este proceso que ha hecho RedCol le han permitido ser hoy día a la Red Colombiana de Información Científica el nodo nacional entre la Red y LA Referencia. Por último, mencionar rápidamente los beneficios de la articulación y fortalecimiento de servicios y lineamientos para lograr la visibilidad la información científica; también la conexión internacional de las estrategias que nos ha permitido por medio de LA Referencia con COAR dar la visibilidad de la producción científica a nivel internacional y a desarrollar capacidades y proyectos alineados con los otros modelos internacionales.

JUAN MALDINI (Uruguay): Uruguay es uno de los nodos más recientemente incorporados a LA Referencia. Nuestro sistema nacional de repositorios se llama SILO y se creó en 2019 coincidentemente con el ingreso a LA Referencia. Hoy cosecha siete repositorios con un total de 16.500 registros, de los cuales unos 6 mil y pico son cosechados por LA Referencia y estamos trabajando con tres o cuatro instituciones más que están desarrollando sus repositorios o ajustándolos para poder interoperar. El sistema de ciencia y tecnología uruguayo es chico y estaba muy centralizado en algunas instituciones, principalmente la Universidad de la República (UDELAR), que es la principal universidad pública. Antes de responder las preguntas específicas que nos proponen, a mí me gustaría brevemente repasar cuál era el estado de los repositorios en Uruguay antes de 2019; es decir, antes de la adhesión a LA Referencia y de la creación de SILO. En Uruguay no tenemos una política de acceso abierto de alcance nacional, no hay legislación al respecto. En ese

momento había tres o cuatro repositorios institucionales, ninguno de ellos interoperable e incluso no tenían levantado sus servidores OAI; solamente en un caso tenían una política de la institución explícita de acceso abierto y en general no existían mandatos de autoarchivo en los repositorios o cuando existían no se cumplían por falta de incentivos o de control, problema que todavía persiste en muchos casos. Incluso para identificar la producción nacional o institucional era necesario recurrir a las bases de datos bibliográficas internacionales con todos los sesgos conocidos. Entonces empezamos un trabajo primero de difusión y concientización a nivel de las autoridades institucionales e investigadores sobre la importancia de implementar y consolidar los repositorios institucionales, de desarrollar políticas de acceso abierto y en todo este proceso el apoyo de LA Referencia y el intercambio con los países miembro de LA Referencia fue fundamental. Dado este panorama, paso a tratar de responder las preguntas que se proponen. En relación a los desafíos sobre interoperabilidad, cuando este proceso empezó, no teníamos ningún ningún repositorio cumpliendo estándares de interoperabilidad, así que se hizo un trabajo de estandarización en base a las directrices OpenAIRE 3 y el documento de metadatos y políticas de cosecha de LA Referencia; hubo un trabajo por parte de las instituciones de normalización de los tipos documentales y de inclusión o normalización de las versiones según los vocabularios propuestos por OpenAIRE 3, pero como sabíamos que se venían las directrices 4.0 de OpenAIRE, lo que hicimos fue posponer la definición de las directrices de metadatos propias del nodo y por lo tanto su adopción a nivel de los repositorios. Varios repositorios decidieron ajustarse a las directrices OpenAIRE 3, pero en general la estrategia fue implementar transformaciones a nivel del cosechador de SILO, para estandarizar los metadatos mientras esperábamos el lanzamiento de las OpenAIRE 4 y la elaboración de nuestras propias directrices en función de esto, que es un proceso que recién estamos empezando. Entonces la implementación del cosechador de LA Referencia y el traspaso del conocimiento en relación a él son fundamentales para lograr rápidamente la interoperabilidad, no necesariamente de los repositorios directamente pero por lo menos sí desde el

nodo nacional. En cuanto a la segunda pregunta, los mayores beneficios y áreas de oportunidad para las instituciones, es difícil disociar como ya comenté el proceso de creación de SILO como sistema nacional de repositorios a la adhesión a LA Referencia, porque LA Referencia ofreció infraestructura tecnológica, un marco institucional y, sobre todo, modelos nacionales para tomar como referencia a la hora de crear el sistema. Así, fue fundamental en todo el proceso. A nivel de las instituciones, lo que ellas mismas destacan es la visibilidad regional internacional que se da a su producción a través de LA Referencia y a la interna de la visibilidad que han ganado los repositorios dentro de las instituciones, las mejoras en la calidad de los metadatos y los ajustes o la explicitación de políticas en relación a lo que se publica los repositorios. tener ámbitos colectivos para trabajar sobre problemas y desafíos asociados a la gestión de repositorios, incluso más allá de lo técnico, pensando también en el posicionamiento de los repositorios y de las bibliotecas, que son quienes en general lo gestionan. A nivel personal, el beneficio para mí es contar con un respaldo a todo nivel, primero teórico-conceptual en temas vinculados a políticas de ciencia abierta, la infraestructura de LA Referencia y el continuo soporte técnico que recibimos. Hoy seguimos trabajando en la consolidación de las políticas de acceso abierto a nivel institucional, el soporte para la implementación y consolidación de los repositorios (hay muchas instituciones que recién están desarrollando sus repositorios), la sensibilización de investigadores pensando mecanismos para reportar periódicamente los resultados de cosecha a las instituciones, que es algo que todavía no tenemos resuelto, y empezando a pensar estrategias para fomentar la apertura de datos de investigación, también de la mano de LA Referencia. En conclusión, la participación en LA Referencia ha sido fundamental para un proceso que recién empieza en Uruguay de consolidación de políticas e infraestructura para el acceso abierto.

ANDREA MORA (Costa Rica): Quisiera empezar hablando del modelo en Costa Rica que tiene particularidades completamente diferentes al resto de la región. Por ley en Costa Rica las universidades públicas son las que manejan directamente el presupuesto de investigación, no existe una agencia y entonces

eso permite que se desarrollen iniciativas de formas diferentes para abordar el tema, voy a referirme específicamente a la ciencia abierta. Esto se hace desde un órgano que se llama el Consejo Nacional de Rectores (CONARE), que lo que intenta es articular todas las iniciativas de las cinco universidades. Desde esa perspectiva, las cinco universidades públicas generamos cerca del 80 % de la investigación en Costa Rica, entonces, para poder articular todas las iniciativas que existen vinculadas, específicamente investigación, el CONARE se organiza por subcomisiones y trabajamos para articular las distintas iniciativas de ciencia abierta. Desde el 2014 las cinco universidades públicas, bajo la visión de CONARE, tienen una subcomisión que primero nació como revistas y repositorios, para fortalecer esas dos iniciativas, y se fue transformando en la Subcomisión de Conocimiento Abierto: lo que hace es trabajar en promover todo lo vinculado a la ciencia abierta. En este momento, tenemos dos prioridades: tratar de promover la normativa en acceso abierto, a través de las cinco universidades, y después promover la normativa a nivel nacional. Nosotros también articulamos o tratamos de que todo lo que se genera desde la Subcomisión, como las capacitaciones, queden abiertas a que otras instituciones públicas y privadas se unan a la iniciativa. En nuestros próximos cinco años (2021-2025), nuestros objetivos son: fortalecer los repositorios y fortalecer el cosechador nacional Kimuk; fortalecer las revistas científico-académicas; implementar la propuesta de un sistema CRIS para CONARE; generar espacios de diálogo nacional para la creación de una normativa de conocimiento abierto; promover la cultura de gestión de datos de investigación; genera espacios de gestión del conocimiento en datos abiertos de investigación y consolidar las plataformas tecnológicas necesarias, así como fortalecer las capacidades y acciones en ciencia abierta en la comunidad universitaria. ¿Cómo estamos abordando los desafíos y los beneficios que nos ha traído trabajar con LA Referencia? Desde las cinco universidades nosotros logramos, junto con una delegación que hizo el Ministerio de Ciencia y Tecnología, que se vuelva una realidad poder estar en LA Referencia. ¿Qué hacemos pero abordar todos estos temas que Costa Rica está trabajando? Además de la Subcomisión, nos dividimos en grupos especializados de trabajo

(siete en total) y lo que estamos haciendo es vincular el sector privado a este trabajo para darle seguimiento a esos objetivos que tenemos desde la ciencia abierta. En este momento, tenemos un grupo que evalúa y mejora la tecnología y la parte técnica de los repositorios; un grupo que está trabajando en hacer un nodo de preservación; un grupo que trabaja en hacer un índice de evaluación de revistas científicas; otro grupo de trabajo que está haciendo la normativa CONARE para poder dar impulso a la nacional; otro grupo de trabajo que está trabajando para fortalecer la parte de la gestión de datos de investigación; otro que tiene el nodo de la RDA de Costa Rica y otro grupo que trabaja la visibilidad. Una de las cosas más interesantes de estos grupos de trabajo es que podemos vincular también con las instituciones privadas para darle seguimiento a los distintos objetivos. Nuestra integración a LA Referencia no es sólo desde la parte de repositorios, nosotros hemos logrado en LA Referencia ayuda en la parte de revistas, en la parte de gestión de datos y también incluso esta evaluación de la ciencia abierta, entre otras categorías que trabaja la ciencia abierta, y en conocer experiencias de otros países, cómo lo han hecho y cómo le podemos dar a Costa Rica el poder compartir los conocimientos en la capacitación que nace de esa colaboración, en la tecnología que se utiliza, que se comparte y poder tener acceso a tecnología más actual; incluso participar en tomas de decisiones importantes, no sólo, como decía Paola Azrilevich, en decisiones políticas y técnicas, en tener normas actualizadas, sino en que ya también podemos tener una posición diferente en nuestro país en las redes mundiales de ciencia abierta, en los contactos que hemos ganado también y en los distintos intercambios, creciendo nuestra labor en ciencia abierta. Respecto a los desafíos, hicimos un mapeo de cuáles son los desarrollos que tenemos y uno es el recurso humano especializado en informática, que quisiéramos tener más, y poder incluso colaborar en desarrollos tecnológicos en todas en todas las comunidades que implican la ciencia abierta; nuevas formas de evaluar y alinear la evaluación con respecto a la ciencia abierta pues al igual que Uruguay, no tenemos un marco legal nacional y eso genera muchos problemas. Otro desafío es cambiar la cultura de la investigación a favor de la ciencia abierta, más sensibilización y la capacitación antes de sensibilizarlos, respecto

al acceso abierto; tenemos el desafío de identificar y recuperar los datos de investigación que no sabemos dónde están, si están depositados entre estructuras nacionales y extranjeras; tenemos el desafío y estamos trabajando en cómo se podrían integrar los repositorios de publicaciones con los de datos de investigación, en crear los sistemas CRIS y los ecosistemas de la ciencia abierta y en involucrar, por ejemplo, nuestra comunidad de grupos de trabajo con los de la RDA y, por último, mejorar la calidad de nuestras revistas científicas e intentar que integren prácticas de ciencia abierta.

WASHINGTON SEGUNDO RIBEIRO (Brasil): Desde el IBICT tenemos un papel muy importante, involucrado en el tema de ciencia abierta de Brasil, ya que hacemos el soporte para la creación de repositorios, bibliotecas digitales y revistas electrónicas. También trabajamos en desarrollo de adaptación y difusión de directrices y mantenemos nuestro metabuscador nacional de publicaciones de datos científicos y datos de investigación llamado Oasisbr, que es el nodo de LA Referencia. Principalmente en el tema de la adaptación y difusión de directrices nosotros hemos desarrollado una interfaz de gestión de cumplimiento de las directrices para los gestores de los repositorios. Nosotros le llamamos Studio Dashboard y es realmente fácil: los gestores pueden acceder a su propio perfil y pueden verificar el cumplimiento de las directrices por medio de su propia cuenta, relativo a su repositorio, su revista o su biblioteca digital de tesis y disertaciones. Esto está listo, pero haremos una difusión para todos los miembros de los nodos de LA Referencia y será un desarrollo conjunto con ellos soportado por IBICT. Entonces tenemos un metabuscador que agrega informaciones de las bibliotecas digitales, de las revistas científicas, de los repositorios institucionales de publicaciones científicas y ahora más recientemente los repositorios de datos de investigación y tenemos claro que va a haber por medio de LA Referencia va a llegar OpenAIRE y también Repositorios Científicos de Acceso Abierto de Portugal ([RCAAP](#)) que es una iniciativa similar a Oasisbr pero en contexto portugués y también a la plataforma de LA Referencia. El mismo software permite la exportación a Networked Digital Library of Theses and Dissertations ([NDLTD](#)), que es un consorcio internacional de consorcios nacionales de tesis y

disertaciones. Hoy contamos con más de 600 instituciones que suman más de 1300 fuentes de cosecha y también agregan aproximadamente 2.600.000 documentos. Tenemos una distribución de 110 repositorios institucionales, 127 bibliotecas de tesis y disertaciones locales, 1030 revistas científicas y ocho repositorios de datos ya están agregados a Oasisbr y asimismo RCAAP, nosotros los cosechamos a ellos y viceversa. Ahora voy a hablarles del proyecto BrCris, que también tiene fuerte relación con LA Referencia, que es el ecosistema brasileño de investigación científica. Empieza en 2015 y sólo ahora en 2020 iniciamos su implementación; tiene un equipo muy grande que ha trabajado para su implementación y está muy involucrado en esta última parte del ecosistema de investigación científica, que son los resultados de investigación. En BrCris estamos trabajando todo el ecosistema de investigación y la idea es que la plataforma de LA Referencia esté lista para poder agregar informaciones no sólo de los repositorios sino también de diversas bases de gestión de información científica; principalmente, las bases de perfiles de investigadores brasileños, que es la plataforma LATTES, que tiene más de 60 millones de investigadores y por medio de la plataforma de LA Referencia conseguimos exportar estos datos para ver boards de indicadores de evaluación y también el software VIVO, que es un software para la visualización de grafos que es el tema que estamos tratando acá. Tenemos VIVO ya implementado y ya puede producir visualizaciones. Quería complementar que estamos muy involucrados en construir un ecosistema de investigación brasileña activo, que involucre los repositorios digitales, las revistas científicas, los repositorios de datos de investigación y las plataformas de currículos de los perfiles de investigadores y en obtener también información agregada de bases de gestión información científica, de dentro y de fuera de Brasil, como OpenAIRE, Research Gate y otros. También queremos generar estas interfaces de visualización de la información y recuperación de la información para poder crear indicadores que permitan una evaluación más fiel y más justa en términos de ciencia abierta. Tenemos un grupo también de evaluación para ciencia abierta, que está trabajando fuerte a nivel local en diversas instituciones brasileñas. Las principales dificultades que tenemos son

el mantenimiento de los desarrollos que hacemos, por lo que yo creo que es más fácil construir y más difícil mantener lo que se ha hecho; y también trabajar en distintos temas conexos que son bien interesantes, pero es difícil hacer todo al mismo tiempo. Para concluir, tenemos en Brasil muchas instituciones con mucha diversidad de objetivos y retos, al mismo tiempo que es un problema para nosotros conciliar todas las ambiciones, es también una solución para los problemas que tenemos para congrega el interés nacional.

FREDDY SUMBA (Ecuador): Muy agradecido por estar en esta mesa redonda, con muchas personas que son muy influyentes en la ciencia en América; es muy placentero poder estar con ustedes y yo adelanto las preguntas: para mí es el beneficio porque este grupo sí que consolida las mejores prácticas y las mejores recomendaciones que se puede dar a cada país con respecto a la ciencia abierta como tal. Rápidamente voy a comentar cuáles han sido los principales retos que hemos enfrentado desde CEDIA, que es la Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia; apoyamos en diferentes aspectos, en ciencia, tecnología e investigación, inversión, a las universidades y sitios de investigación en el país. Se inicia el año 2015 cuando ya establecimos relaciones con LA Referencia, en ese tiempo nos colaboraron con la implementación del nodo nacional de depósito abierto. Cuando hacemos este levantamiento nos encontramos con 22 repositorios, los cuales tenían diferentes malas prácticas que pudimos detectar: pocos opositores, por no hablar de menos de la mitad, contaban con directrices Driver 2.0. Fueron muy precarias las prácticas que se estaban llevando a cabo, a tal punto que en algunos casos ciertas universidades subían documentaciones contractuales, documentos que no tienen como objetivo ser productos de investigación. Lo más importante que logramos en esta evolución es que se incrementaron a 46 repositorios en 2015 y 2016 y en el 2019 tenemos el aval nacional del gobierno para que CEDIA sea el nodo operador de LA Referencia. CEDIA tiene como principio que el sector gubernamental sea representante pero al no tener CEDIA esa etiqueta de alguna forma podríamos decir necesitaban un sistema, lo cual nos permitió tener un mejor acercamiento con las universidades, proveer un mejor soporte y establecer canales de comunicación mucho más efectivos

para lograr la depuración mucho más agresiva de la información y llegar más cerca con las universidades. A tal punto, que desde el 2019 estamos impartiendo capacitaciones con los investigadores y bibliotecarios a nivel nacional; organizamos generalmente webinars y capacitaciones en varias fases. Por ejemplo, en noviembre tenemos un encuentro nacional de investigadores y bibliotecarios en el cual se va a capacitar sobre las nuevas directrices OpenAIRE 4.0. Este cambio desde Driver 2.0 hasta OpenAIRE 3.0 ya implementado en varios repositorios ha sido un reto muy grande y gracias a LA Referencia con la tecnología que tiene el nodo nacional ha sido mucho más fácil de llevar a cabo. Tratamos cada vez de que el transformador de LA Referencia haga menos trabajo y esto ya venga de repositorios normalizados y no se lo cargue al nodo de transformación para que ellos se adapten a los cambios que deberían tener. A costa del 2020 tenemos ya un total de 86 repositorios, cerca del 95% de las universidades del país, con una totalidad de 300.000 recursos hidrográficos cosechados e iniciamos en este punto, con los contactos de LA Referencia que nos han ido guiando en estas prácticas para implementar los primeros prototipos de DSpace CRIS y VIVO. Desde el 2020 hemos evolucionado y ahora estamos trabajando en el observatorio nacional de investigación como punto principal o punto de partida que ha sido el nodo de LA Referencia. La evolución podría decir que ha sido muy fuerte: tenemos ya a las universidades pensando en sistemas CRIS, en perfiles de investigadores y demás, lo cual ha sido un gran reto, tanto a nivel técnico, de capacitación, de adopción, los cuales gracias a LA Referencia los hemos hecho. En cuanto a los beneficios, podríamos decir que nos hemos beneficiado a tal punto que LA Referencia es uno de nuestros puntos principales y centrales dentro del observatorio nacional de investigación y en noviembre lo vamos a comunicar a toda la comunidad científica del país, es parte de nuestra nuestra base principal de información, tenemos cerca de 450 mil recursos bibliográficos actualmente y para Ecuador es una gran cantidad de información para el volumen que tenemos y podríamos decir que es una fuente de información muy importante ya que a través de ella hemos analizado indicadores de decisión, indicadores de calidad, de toma de decisiones a nivel gubernamental y reportería para las

universidades y estamos vinculando varios objetivos secundarios, como por ejemplo, que la Red de Investigadores Semánticos del Ecuador, con el objetivo de que se vinculen varias aristas: se vinculen plataformas de datos científicos, los sistemas CRIS, sistemas de patentes y demás con el objetivo de obtener el ecosistema similar al que comentó Washington hace un momento y en el cual tengamos ya los panoramas que los investigadores necesitan. Esto lo estamos viendo de publicar ahora en noviembre de este año, luego de dos años de desarrollo, y estamos con muchos más prospectos de evolucionar y esperar también que con LA Referencia logremos canalizar esto para que sea un aporte de ciencia. ¿Que tenemos hasta ahora? Que nos hemos beneficiado al tener ya un nodo nacional de LA Referencia de muchos años de técnicas de minería de datos, transformaciones, etc. Ya se ha podido identificar automáticamente perfiles de investigadores y ha logrado tener ya paneles de investigación con datos publicados de diferentes fuentes de información, nodos gráficos de colaboración, índices de colaboración entre investigadores. Hemos logrado por ejemplo detectar cuáles son las tendencias de publicación científica de diferentes tipos de líneas de investigación, donde la gente está investigando, qué está haciendo, qué está publicando, en dónde están publicando; podemos saber qué universidad tiene ciertas filas con áreas de investigación y logramos ya establecer índices de colaboración interinstitucional a través de diferentes tipos de indicadores, como situaciones, referencias, inversión en proyectos colaboración, proyectos de investigación para establecer una margen de colaboración que actualmente no se dispone y esto se lo identificado netamente tratando los datos que están ahora mismo en la organización de LA Referencia. Estos son los grandes beneficios que nos están permitiendo ahora evolucionar ya aún a un nivel de conocimiento a través de la información, a través del tratamiento de estímulos. Estamos trabajando ahora en un proyecto de ciencia de datos, cuyo objetivo es que las universidades dispongan de herramientas de acción a través de técnicas de visualización de información, estamos ya proveyendo de información a las universidades, cuál es su producción, en qué están trabajando, en qué cuartiles, las redes en las que

trabajan y esto es muy importante para que a nivel institucional tomen decisiones.

L. MATAS (Argentina): Quería hacer algunas consideraciones en función de lo que escuchamos y lo que compartieron los compañeros y compañeras de todos los nodos en términos de, por una parte, reflejar muchas de las cosas que se dijeron y resumirlas, pero también de contarles desde LA Referencia cuáles han sido para nosotros los desafíos que hemos enfrentado como red durante estos años de construcción. Más allá de los primeros desafíos, como la consolidación y el pase de un proyecto a una iniciativa regional, la sustentabilidad, el poder tener gobernabilidad y que sea realmente una red federada, que es algo en lo que Alberto Cabezas trabajó incansablemente durante los primeros años, hasta después la parte de lograr tener la presidencia, algo muy importante, que alguien del consejo pueda ser elegido y estar al frente en la representación política frente a otras iniciativas, en este caso y por el segundo periodo Bianca Amaro, más allá de toda esa institucionalización y los acuerdos que hemos logrado la colaboración con Red CLARA y cómo eso ha ido también mejorando con el tiempo y creciendo, todos esos fueron desafíos del principio, pero el desafío constante que nosotros enfrentamos siempre son los cambios políticos en los países, eso es algo que ocurre mucho y que a veces nos genera terremotos a nivel nacional y regional, muchos de ustedes comentaron las interrupciones en los proyectos o el paso de un portal a otro o la discontinuación de la atención. Es algo que nosotros sufrimos y vamos a seguir sufriendo, pero lo bueno de hacer un proyecto político, en el sentido de que tenemos los representantes de los organismos de ciencia y técnica, es que tenemos el poder de la representación en las discusiones, la representatividad de esas instituciones y de ese nivel de gobierno; lo malo de esto es que por supuesto cuando los gobiernos cambian muchas veces los funcionarios cambian, a veces hasta los técnicos cambian y eso nos genera un constante recomenzar y demás. Ahora, la contracara de eso es que el aporte de LA Referencia es también el ser una especie de memoria colectiva y que cuando viene otra gestión no tenga que comenzar de nuevo

porque lo que hacemos con cada uno y muchos de ustedes lo han visto, cuando llega un nuevo consejero porque hubo un cambio, nosotros retomamos el diálogo, le contamos dónde estamos parados, qué habíamos logrado y si cambian los técnicos hay una transferencia tecnológica nueva o una capacitación y eso da continuidad. Nos gusta pensar que eso hace que los países no pierdan o no vuelvan a comenzar, como pasa en nuestra región con muchas políticas de Estado que cuando cambia el gobierno vuelve a empezar o se trata de hacer todo desde cero. Desde LA Referencia, un gran aporte que intentamos hacer es ese, el de preservar la memoria colectiva y hacer que los cambios políticos impacten menos en las políticas de ciencia abierta a nivel nacional y a nivel regional. Muchas veces los recursos de los nodos son un desafío en el sentido de que hay muchas ganas de hacer cosas y hay mucho empuje de parte de los consejeros, pero los recursos son limitados o las infraestructuras, querríamos estar haciendo todos muchas más cosas pero no tenemos como región, y más después del tema del COVID, los presupuestos que queremos tener para dedicar a esto. Creo que ese es otro de los desafíos que enfrentamos siempre como iniciativa: la sustentabilidad tanto de los equipos como también de las propias de los propios instrumentos que tenemos para sostener a LA Referencia.