

Universidad para el desarrollo en Uruguay: construcción de capacidades académicas en respuesta a necesidades locales y nacionales

Margarita Heinzen

Universidad de la República, Uruguay
margarita.heinzen@gmail.com

Isabel Bortagaray

Universidad de la República, Uruguay
isabelbortagaray@gmail.com

Resumen

La pandemia generada por COVID-19 ha expuesto y reforzado con mayor crudeza las desigualdades existentes entre países centrales y periféricos. También ha evidenciado la relevancia de las capacidades de producción de conocimiento acumuladas en estos países, y su rol fundamental para afrontar la crisis. En Latinoamérica no existen sectores productivos que sean fuertes demandantes de investigación y conocimiento local. Es en las universidades públicas donde se concentran estas capacidades y donde se han puesto en marcha procesos para responder a los desafíos del desarrollo humano sustentable. En Uruguay, la Universidad de la República (UdelaR) impulsó una serie de políticas transformadoras entre 2007 y 2014, con el fin de acercar la institución a los nuevos tiempos de la Educación Superior (ES), bajo una concepción de “Universidad para el desarrollo”. Una de las líneas de esta reforma universitaria fue la de la expansión territorial hacia el interior del país, basada en: i) nuevas institucionalidades en distintas regiones (CENURes); ii) Programas de Enseñanza Terciaria (PRET) que dieran cuenta de las necesidades y diversidades socioprodutivas locales y; iii) Polos de Desarrollo Universitario (PDU), entendidos como grupos docentes de alta dedicación para desarrollar enseñanza de grado y posgrado, investigación y extensión en torno a ejes temáticos pertinentes y relevantes a cada región. Se entiende que los grupos PDU fueron la herramienta que permitió aterrizar la política para crear masa crítica, viabilizar la demanda social de territorios concretos, así como para introducir cambios institucionales en varios niveles. Este trabajo intenta aportar a la comprensión de las dinámicas de construcción de capacidades, con énfasis en la producción académica de estos grupos, sus agendas y la vinculación entre estas y el contexto, a través de la trayectoria del polo de Virología que se instaló en la sede de Salto de la Universidad de la República. Busca también utilizar este estudio de caso para aportar a la reflexión sobre la “Universidad para el Desarrollo”. Diez años después de su creación, con un entramado científico-tecnológico establecido en el territorio, este grupo académico ha mostrado su relevancia tanto en relación con la generación como en el uso innovador de conocimiento original en el contexto de la pandemia causada por el COVID-19.

Palabras clave: Universidad para el desarrollo; construcción de capacidades académicas; agendas de investigación; polos de desarrollo universitario.

University for development in Uruguay: building academic capacity in response to local and national needs

Summary: The pandemic generated by COVID-19 has exposed and reinforced more starkly the existing inequalities between central and peripheral countries. It has also highlighted the relevance of the knowledge production capacities accumulated in these countries, and their fundamental role in facing the crisis. In Latin America there are no productive sectors that are strong demanders of research and local knowledge. It is in public universities where these capacities are concentrated and where processes have been put in place to respond to the challenges of sustainable human development. In Uruguay, the University of the Republic (UdelaR) promoted a series of transformative policies between 2007 and 2014, in order to bring the institution closer to the new times of Higher Education (HE), under a concept of "University for development". One of the lines of this university reform was that of territorial expansion towards the interior of the country, based on: i) new institutions in different regions (CENURs); ii) Tertiary Education Programs (PRET) that took into account local socio-productive needs and diversities and; iii) University Development Poles (PDU), understood as highly dedicated teaching groups to develop undergraduate and graduate teaching, research and extension around thematic axes relevant and pertinent to each region. It is understood that the PDU groups were the tool that allowed the grounding of the policy to create critical mass, to make viable the social demand of specific territories, as well as to introduce institutional changes at various levels. This paper attempts to contribute to the understanding of the dynamics of capacity building, with emphasis on the academic production of these groups, their agendas and the link between these and the context, through the trajectory of the Virology pole that was installed at the Salto campus of the University of the Republic. It also seeks to use this case study to contribute to the reflection on the "University for Development". Ten years after its creation, with a scientific-technological network established in the territory, this academic group has shown its relevance both in relation to the generation and innovative use of original knowledge in the context of the pandemic caused by COVID-19.

Keywords: University for development; academic capacity building; research agendas; university development poles.

Universidade para o desenvolvimento no Uruguai: reforço da capacidade acadêmica em resposta às necessidades locais e nacionais

Resumo: A pandemia gerada pela COVID-19 expôs e reforçou mais acentuadamente as desigualdades existentes entre países centrais e periféricos. Também sublinhou a relevância das capacidades de produção de conhecimento acumuladas nestes países, e o seu papel fundamental no combate à crise. Na América Latina, não há sectores produtivos que tenham uma forte procura de investigação e conhecimento local. É nas universidades públicas que estas capacidades estão concentradas e onde os processos foram postos em marcha para responder aos desafios do desenvolvimento humano sustentável. No Uruguai, a Universidade da República (UdelaR) promoveu uma série de políticas transformadoras entre 2007 e 2014, como objectivo de aproximar a instituição dos novos tempos do Ensino Superior (EAD), sob um conceito de "Universidade para o desenvolvimento". Uma das linhas desta reforma universitária foi a da expansão territorial para o interior do país, baseada em: i) novas instituições em diferentes regiões (CENUR); ii) Programas de Ensino Superior (PRET) que têm em conta as necessidades sócio-produtivas e diversidades locais e; iii) Pólos de Desenvolvimento Universitário (PDU), entendidos como grupos de ensino altamente dedicados ao desenvolvimento do ensino de graduação e pós-graduação, investigação e extensão em torno de eixos temáticos relevantes e pertinentes para cada região. Entende-se que os grupos PDU foram o instrumento que permitiu fundamentar a política para criar massa crítica, tornar viável a procura social de territórios específicos, bem como introduzir mudanças institucionais a vários níveis. Este documento tenta contribuir para a compreensão da dinâmica de capacitação, com ênfase na produção acadêmica destes grupos, nas suas agendas e na ligação entre estes e o contexto, através da trajetória do cluster de Virologia que foi instalado no campus de Salto da Universidade da República. Procura também utilizar este estudo de caso para contribuir para a reflexão sobre a "Universidade para o Desenvolvimento". Dez anos após a sua criação, com uma rede científico-tecnológica estabelecida no território, este grupo académico demonstrou a sua relevância tanto em

relação à geração como à utilização inovadora de conhecimentos originais no contexto da pandemia provocada pela COVID-19.

Palavras-chave: Universidade para o desenvolvimento; reforço da capacidade académica; agendas de investigação; pólos de desenvolvimento universitário.

Introducción

En un mundo de gran desigualdad entre países y dentro de países, la pandemia generada por COVID-19 ha reforzado y expuesto con crudeza las brechas existentes. A pesar de que algunas estrategias habían resultado relativamente exitosas para el desarrollo inclusivo y sustentable en los primeros años del siglo XXI en nuestra región, no lograron generar dinámicas sostenidas de mejora de la calidad de vida de la gente. A su vez, la pandemia se ha comportado como una radiografía que *“ha revelado fracturas en el frágil esqueleto de las sociedades que hemos construido y que por doquier está sacando a la luz falacias y falsedades”*, como ha expresado el Secretario General de las Naciones Unidas, Antonio Guterres. Así como ha quedado demostrada la dependencia de los países periféricos hacia los centrales con la pandemia, por ejemplo, en términos de producción y acceso a las vacunas, también se hizo evidente la relevancia de las capacidades de producción de conocimiento acumuladas en estos últimos, y su rol fundamental para afrontar la crisis.

En tanto en los países centrales, las empresas son espacios significativos de producción y uso de conocimiento, en Latinoamérica no existen sectores productivos que actúen como claros demandantes de investigación nacional (Arocena y Sutz, 2010). Esta se concentra principalmente en las universidades públicas, las que enfrentan el desafío de construir su aporte al desarrollo humano y sustentable. Arocena et al., (2013) plantean la necesidad de implementar esta transformación a través de la integración de las tres funciones universitarias y de procesos interactivos en los que participan actores universitarios y de otros ámbitos, para lograr fortalecer la producción y el uso del conocimiento endógeno y la generalización de la educación avanzada y permanente que le dan prioridad a los sectores más postergados.

Al respecto, entre las alternativas novedosas recientes en Uruguay, se encuentran las políticas hacia el interior del país, que entre 2007 y 2014 llevó adelante la Universidad de la República (UdelaR) como parte de un proceso de cambio de la ES, su adaptación y articulación con la sociedad en una perspectiva de desarrollo humano. Estos lineamientos se orientan hacia un modelo de “Universidad para el Desarrollo”, que puede resumirse como aquel que *“se caracteriza por la práctica conjunta de la enseñanza, la investigación, la extensión y otras actividades en el medio, apuntando a sumar esfuerzos con muy diversos actores sociales en pro del Desarrollo Humano Sustentable”* (Arocena y Sutz, 2016, p. 8).

El proceso de transformación de la Universidad y la apertura hacia el interior del país tuvo como componentes principales: i) la creación de nuevas institucionalidades en tres zonas del país (CENUR); ii) la formulación de Programas de Enseñanza Terciaria (PRET) y iii) la creación de Polos de Desarrollo Universitario (PDU), entendidos como grupos docentes de alta dedicación que desarrollan enseñanza de grado y posgrado, investigación y extensión, radicados en las regiones en torno a ejes temáticos pertinentes a las especificidades locales. Se entiende que los grupos PDU fueron la herramienta que permitió aterrizar la política para crear masa crítica, viabilizar la demanda

social de territorios concretos, así como para introducir cambios institucionales en varios niveles. Luego de diez años como agentes en el territorio, algunos de estos grupos han cumplido una importante función en la estrategia nacional de control de la pandemia, tanto en la generación como en el uso innovador de conocimiento original e incluso en los servicios de monitoreo y apoyo a los servicios de salud pública nacional.

Este trabajo intenta aportar a la comprensión de las dinámicas de construcción de masa crítica, con énfasis en la producción académica de estos grupos, sus agendas y la vinculación entre estas y el contexto. Para la discusión, se presentan los resultados de una investigación sobre el proceso de instalación de uno de estos polos, el PDU de Virología, en el contexto institucional de la sede Salto de la Udelar en la región Litoral Norte del país, y la construcción de sus agendas en diálogo con su aporte a la estrategia sanitaria de control de la pandemia de COVID. Se entiende relevante analizar el rol de este grupo en dicha estrategia nacional, vinculado a su trayectoria de construcción de capacidades. A partir de una política pública de transformación de la ES, en solo diez años, el grupo mostró fortalezas que resultaron clave en el control de la crisis, tanto en la asistencia y monitoreo de la situación sanitaria como en la generación de conocimiento original, como se presentará más adelante.

1. Aspectos teóricos y metodológicos

Tal como se mencionó antes, en un contexto de fuerte desigualdad dentro y entre países, la educación y el conocimiento son piezas claves, que también contienen aspectos contradictorios: por un lado, su expansión y difusión constituyen en el largo plazo el mayor contrapeso a la desigualdad, a la vez que el acceso desigual a la ES refuerza y reproduce dicha desigualdad. Para Arocena et al. (2008, p. 77) “el conocimiento es un recurso que, a diferencia de otros, 'cuanto más se usa más se tiene' por lo que su capacidad de generar desigualdad es muy grande”. En el mismo sentido, Vizcaíno (2006, p. 277) plantea que, a pesar de las proclamadas funciones de la educación de promover la democracia, a mayor nivel educativo, mayor es la probabilidad de que los sujetos hayan asimilado las tendencias neoliberales que se presentan como indicadores de actualidad, modernidad y solución de problemas, no solo económicos, sino también sociales y políticos.

Arocena et al. (2013), sostienen, por otro lado, que el papel de las universidades en el desarrollo de las regiones ha estado históricamente relacionado con la forma en que la sociedad percibe la ciencia y la tecnología y que, además, esta relación entre el desarrollo y Universidad, a través del conocimiento que generan, ha sido tardíamente incorporada en la teoría del desarrollo. El paradigma de la modernización para el desarrollo económico le asignó un carácter instrumental a la ciencia lo que sirve de argumentación, en los países periféricos, para sostener que el conocimiento podría ser importado de países más avanzados, dado el grado de evolución de las universidades. Sin embargo, cada vez es más difícil utilizar el conocimiento importado sin apoyar la generación endógena, porque “el conocimiento no es un *commodity* que se puede comprar y poner a trabajar con un pequeño esfuerzo adicional. Para que el conocimiento funcione con éxito, se necesita crear y alimentar una fuerte base de conocimiento local” (p. 27). A su vez, estos autores plantean que, más allá de las dificultades, “la inversión en educación superior e investigación puede generar grandes dividendos para el desarrollo y el crecimiento económico”. Esta mirada es compartida por Coraggio (2002) quien sostiene que un sistema universitario ubicado en la periferia del sistema mundial no solo no puede dejar de hacer investigación, sino que tiene la responsabilidad de hacerlo para posibilitar el desarrollo del país al que pertenece. También Arocena et al. (2008) y Barboza (2009) plantean, con ciertos matices, que la promoción de un nuevo modelo de desarrollo encaminado a la

satisfacción de las necesidades humanas y a la reducción de la pobreza y la desigualdad social en América Latina sobre bases ecológicamente sustentables, demanda un fortalecimiento sustancial de la inversión pública en educación y la consolidación de la capacidad regional de innovación en ciencia y tecnología, y en ese papel las universidades son un factor clave. Otros, como Vizcaíno (2006), ven tan arrolladora la tendencia neoliberal que no encuentran un plan alternativo para hacer frente a la fuerza de los mercados, tanto en educación como en otros ámbitos de la actividad humana.

Según Coraggio (2002, p. 10), “pensar la relación entre universidad y desarrollo local implica tener una propuesta de universidad que entre en confrontación directa con el plan de su disolución a manos del mercado”. Este autor plantea la necesidad del desarrollo de la Universidad para el desarrollo local y viceversa. Esto implica una complejización de la misión de las universidades porque, por un lado, ella debe participar en la formación e integración de actores locales para el desarrollo y por otro, actuar como mediadora del conocimiento científico que requiere el desarrollo democrático y sustentable.

El modelo de Universidad para el Desarrollo ya comentado, implícito en la reforma llevada adelante por la Udelar en el periodo estudiado, así como la propuesta de trabajo en el interior del país a través de los PRET y los PDU, expresan estas concepciones.

Según Clark (1991), las universidades se distinguen de otras instituciones educativas en la producción de conocimiento, por lo que el nivel de autoridad se desplaza al ámbito interno de las disciplinas, lo que fortalece y otorga importancia a las unidades operativas. Esto justifica un enfoque bottom-up, (Atairo, 2008), que pone el acento donde la política “se consume” en un proceso dinámico que resulta de las interacciones entre el proyecto y el contexto institucional. El grupo de investigación define un nivel intermedio entre la organización y el investigador individual; es allí donde el investigador adquiere el *habitus* científico (Bourdieu, 2003) y se vuelve ámbito de aprendizaje. Por otro lado, la concepción de núcleos tipo PDU, como herramienta de construcción institucional, supone la apertura de la Universidad a la sociedad y las agendas de investigación aparecen como el mejor indicador para analizar esta vinculación. En Uruguay, las características de la Udelar como institución “poderosa” (Wedel et al., 2005), permiten acercarnos al panorama de las políticas de ES y CTI a través del estudio de las decisiones formuladas por sus autoridades. En este sentido, el análisis de la política hacia el interior y sus componentes permite comprender procesos complejos como las vinculaciones de la institución con las regiones y su eventual contribución al desarrollo, desde un nivel base: los grupos PDU y sus agendas académicas.

Este análisis utiliza un enfoque cualitativo y una metodología de estudio de caso incrustado (Yin, 2003), con el grupo PDU como la unidad de análisis, inserto en su contexto institucional y regional. La construcción de las agendas académicas se analizó a través de la información contenida en los CV.uy de sus principales investigadores y se complementó con entrevistas en profundidad realizadas en 2015, complementadas con la actualización de algunos aspectos en este año, 2021.

2. Capacidad de respuesta ante las crisis

Las respuestas a la crisis sanitaria causada por el COVID-19 fueron múltiples, variadas y generadas a partir de distintos procesos y actores públicos y privados. Parte clave de la estrategia de combate en Uruguay fue su estrecho apoyo en el conocimiento científico, a través del Grupo Asesor Científico Honorario (GACH), que reunió a científicos de distintas disciplinas y ámbitos para construir conocimiento que alimentará la toma de decisiones. El grupo de Virología radicado en la sede de Salto de la Universidad de la República fue una pieza fundamental en este proceso, tal como lo indican los párrafos que siguen, que sitúan su rol en el combate del COVID y dan cuenta del trayecto de una década y de las apuestas sostenidas en el tiempo y desde distintos niveles.

En marzo de 2020 se declaró el estado de crisis sanitaria causada por COVID-19 en Uruguay, y un mes más tarde se conformó el Grupo Académico Científico Honorario (GACH), con el fin de asesorar a las autoridades nacionales en el manejo de la pandemia. Este grupo estuvo integrado por científicos del Instituto Pasteur del Uruguay, la Universidad de la República y el Ministerio de Salud Pública (MSP) y sus Servicios Sanitarios (ASSE). El grupo de Virología de la Universidad de la República, cuya actividad se analiza en este trabajo, llevaba diez años instalado en una sede universitaria del interior y se incorporó, desde el inicio, a la estrategia sanitaria nacional contra el COVID-19.

Entre el 31 de marzo del 2020 y el 15 de marzo del 2021 el equipo de Virología realizó 12 mil test de RT-qPCR, que cubrieron los departamentos del litoral del país: Artigas, Salto, Paysandú y Río Negro, aunque también se llegó a Tacuarembó y Rivera. A partir del 15 de marzo de 2021, ya no se realizaron pruebas diagnósticas y se comenzó a trabajar solamente con muestras positivas para SARS-CoV2 en el marco del grupo interinstitucional GTi (Udelar-Inst- Pasteur- Sanatorio Americano y MSP), en la búsqueda de detección de variantes genéticas del virus para el norte y litoral del país. En Salto, además del trabajo con el MSP, el grupo colaboró con el gobierno departamental y el Centro Comercial para realizar un seguimiento semanal de las aguas residuales y termales del parque termal Daymán para determinar la conveniencia de la apertura de dicho espacio bajo protocolos sanitarios. Ese estudio comenzó en junio de 2020 y continuó hasta julio de 2021.

En articulación con otros actores universitarios locales, como son el departamento de Matemáticas y el de Ciencias Sociales del CENUR Litoral Norte, el grupo de Virología realizó el análisis de 400 muestras de sueros de pacientes para determinar la presencia de antígenos contra SARS-CoV2 entre octubre y noviembre del 2020, en población aleatoria pero estadísticamente representativa de la ciudad de Salto. Además, desde el grupo de Virología se trabajó en:

- colaboración continua en la toma de decisiones del GACH y de la Universidad;
- puesta en marcha de un laboratorio en la sede de Tacuarembó de la Universidad de la República para la detección por RT- qPCR, con posterior soporte técnico y científico que incluye el entrenamiento de los científicos de Tacuarembó en el laboratorio en Salto;
- entrenamiento de personal de los laboratorios de Paysandú y Salto en los hospitales de ASSE que se montaron para la detección de SARS-CoV2 en ambas ciudades;
- dictado del primer curso de bioseguridad para laboratorios de nivel 3, a cargo de colegas expertos de EEUU;
- difusión permanente del estado de situación y recomendaciones a la población en el marco de la crisis sanitaria, a través de múltiples notas de prensa escrita, oral y audiovisuales, así como charlas a estudiantes y docentes de la educación pública y privada de primaria y secundaria de Montevideo y la región litoral del país.

Respecto a la producción de conocimiento original, en los dieciocho meses de pandemia, el PDU elaboró, junto con otros científicos, seis artículos académicos, cuatro de los cuales están ya publicados y dos en proceso de revisión para su publicación. En el cuadro N° 1 se presentan los artículos publicados en el periodo y se señalan las instituciones participantes. En las coautorías se puede observar la amplia colaboración entre instituciones, que refuerza la dimensión colectiva en la producción de conocimientos (Bianco y Sutz, 2005) y que, dado el elevado número de investigadores e instituciones involucradas, permite hablar de verdaderas redes de colaboración.

Por ejemplo, se observa que dos de ellos tienen como autores a numerosos científicos de la Universidad de la República, del Instituto Pasteur de Montevideo, del Ministerio de Salud Pública de Uruguay, del Sanatorio Americano de Montevideo y del Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable. Incluso, aparecen como autores integrantes de los otros dos centros universitarios

regionales del interior. En uno de los trabajos, además, se incorporan investigadores de dos organizaciones de Brasil. La red de científicos conformada para el monitoreo y seguimiento de la pandemia funcionó también para la generación de conocimientos. Los otros dos trabajos integran investigadores del CENUR Litoral Norte, uno de ellos a investigadores de varios PDU y el otro solo a miembros del PDU de Virología.

Cuadro 1. Artículos publicados por integrantes del Laboratorio de Virología Molecular del Cenur Litoral Norte, Udelar, durante la pandemia de COVID-19, en calidad de coautores.

Autores e instituciones	Título y referencia
<p>Rego, N. y col. 40 autores de: Instituto Pasteur, Montevideo, Uruguay; Facultad de Ciencias Udelar; Cenur Litoral Norte Udelar; Instituto Oswaldo Cruz–Fiocruz, Rio de Janeiro, Brasil; Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, Montevideo y Ministerio de Salud Pública, Uruguay</p>	<p>Real-Time Genomic Surveillance for SARS-CoV-2 Variants of Concern, Uruguay. <i>Emerg. Infect Dis.</i> 2021 Aug 26; 27(11). DOI: 10.3201/eid2711.211198. Epub ahead of print. PMID: 34437831.</p>
<p>Salvo M. y col. 6 autores de: Dpto. Aguas; PDU de Virología Molecular del Cenur LN, Udelar.</p>	<p>Evaluation of low-cost viral concentration methods in wastewaters: Implications for SARS-CoV-2 pandemic surveillances. <i>J. Virol. Methods.</i> 2021 Jul 31; 297:114249. DOI: 10.1016/j.jviromet.2021.114249.</p>
<p>Mir, D. y col. 37 autores de: Uruguay: Unidad de Genómica y Bioinformática, Cenur Litoral Norte, Udelar; Institut Pasteur de Montevideo; Lab. Virología Molecular, Cenur Litoral Norte, Udelar; CENUR Este-Sede Rocha-Udelar, Uruguay; Laboratorio DILAVE/MGAP-INIA-Udelar, Tacuarembó, Uruguay; Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable; Facultad de Ciencias, Udelar; Universidad Católica del Uruguay; Laboratorio de Biología Molecular, Sanatorio Americano. Brasil: Instituto Oswaldo Cruz- Fiocruz, Rio de Janeiro; Centro Estadual de Vigilância em Saúde da Secretaria de Saúde do Estado do Rio Grande do Sul, (LACEN/CEVS/SES-RS).</p>	<p>Recurrent Dissemination of SARS-CoV-2 Through the Uruguayan-Brazilian Border. <i>Front Microbiol.</i> 2021 May 28; 12:653986. DOI: 10.3389/fmicb.2021.653986. PMID: 34122369; PMCID: PMC8195593.</p>
<p>Castells M. y col. 4 autores de: Laboratorio de Virología Molecular, Cenur Litoral Norte; Facultad Ciencias, Udelar, Uruguay</p>	<p>Evidence of increasing diversification of emerging Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 strains. <i>J10.1002/jmv.26018.</i> Epub 2020 Aug 2. PMID: 32410229; PMCID: PMC7273070. <i>Med Virol.</i> 2020 Oct; 92(10):2165-2172. DOI: 10.1002/jmv.26018</p>

Fuente: elaborado por las autoras

El desempeño del grupo en los dieciocho meses de pandemia en Uruguay muestra la importancia de la apuesta y el proceso de construcción de capacidades a lo largo de diez años de radicación en una ciudad del interior del país, como parte de una política pública de la Udelar de expansión territorial para la democratización del acceso a la ES y el fortalecimiento del desarrollo de las regiones desde una perspectiva de Universidad para el Desarrollo. En esos diez años, el grupo con una matriz disciplinar fuerte y claro liderazgo académico logró construir y consolidar un polo de desarrollo, y crear el *habitus* de investigadores que se instalaron en un lugar alejado del principal centro académico del país.

A continuación, se presentan algunos rasgos de esta trayectoria con el fin de contribuir a la comprensión del proceso de construcción de estas capacidades endógenas, que luego probaron ser claves para enfrentar la crisis sanitaria vivida recientemente.

3. La trayectoria del PDU de Virología en Salto

A continuación, se presenta el proceso transitado por el grupo de Virología Molecular, desde la presentación de la propuesta al CDC, su instalación en Salto y la trayectoria de producción de conocimientos y articulación con otros actores, con especial énfasis en aquellos aspectos que demuestran una modalidad de trabajo preocupada por los problemas de ciertos sectores sociales.

3.1. La propuesta del PDU de Virología y la región Litoral

La propuesta presentada por este grupo de Virología al Consejo Directivo Central (CDC) de la Udelar para constituirse como PDU en 2009 elegía la región Litoral Norte y fundamentaba que históricamente ese fue el lugar de ingreso al país de diferentes agentes virales como Aftosa, Dengue, Rabia, Virus Respiratorios, Encefalitis, etc. Esta región está ubicada sobre el río Uruguay, limítrofe con Argentina y sobre el río Cuareim, que limita con Brasil; región en la que se encuentran cinco de los once pasos de frontera que tiene el país (Burjel y Campos, 2013), y por lo tanto, parecía pertinente instalar un laboratorio de Virología Molecular allí. Además, se señalaba la importancia de la formación de recursos humanos en diferentes niveles, enmarcados dentro de los Programas Regionales de Enseñanza Terciaria (PRET) de la sede Salto, así como la formación de jóvenes científicos. La fundamentación incluía su estrecha relación con aplicaciones biotecnológicas, particularmente con la capacidad de implementar y transferir nuevas tecnologías al sector salud, ya sea humano o animal (Distribuido N° 322 al CDC Sesión 09.06.09). Como líneas de investigación se plantearon: 1) Flavivirus emergentes, 2) Virus de la Hepatitis C, 3) Enterovirus, 4) Diarrea Viral Bovina, 5) Traducción y respuesta inmune innata, en manos de tres cargos originalmente: un Profesor Agregado, Grado 4, con Dedicación Total (DT) y dos cargos de Asistente (Grado 2) también con DT, con la Facultad de Ciencias como servicio de referencia académica (SRA).

La Región Litoral Norte, que comprende el correspondiente CENUR, abarca los departamentos de Artigas, Salto, Paysandú y Río Negro y presenta grandes contrastes: las ciudades de Salto y Paysandú muestran indicadores de Desarrollo Humano (IDH) buenos dentro del ranking del país: 0,6 Salto y Paysandú; 0,9 Montevideo (OPP, 2019) pero con zonas rurales, y el departamento de Artigas con una realidad más comprometida. La población total de la región es de 366.145 habitantes, con un alto grado (93%) de concentración urbana (INE, 2018). Según datos del Censo 2011, el 20% de la población de la región tiene entre 20 y 34 años, dato relevante en términos de la proyección del CENUR. En términos de la cantidad de hogares por debajo de la línea de pobreza, esta región

presenta rasgos similares a los de la región Metropolitana: Montevideo y Canelones 5,9% en 2017 (OPP, 2019).

El Litoral Norte, entonces, es una región heterogénea, tanto en recursos naturales como en indicadores económicos, sociales o educativos. Tiene uno de los departamentos del país con mayor proporción de personas con instrucción universitaria (Salto) así como los valores mayores de personas sin instrucción o solo con instrucción primaria. A su vez, junto con el Noreste presenta un alto porcentaje de jóvenes entre 14 y 24 años que ni estudian ni trabajan (19,1%), lo que es todo un desafío para el sistema educativo (OPP, 2019). Los niveles de pobreza son intermedios para el país; Artigas queda aún con porcentaje superior al promedio nacional.

4.2. Contexto institucional y el PDU: la Regional Norte o el Modelo Salto

Esta propuesta académica se instalaría en la sede universitaria más antigua del interior. La llamada Regional Norte (Salto) tenía, al momento de presentarse la propuesta, la mayor antigüedad institucional, un marco normativo específico, oferta académica en las tres funciones universitarias, existencia de un cuerpo docente local y un contexto territorial destacado en el país. A su vez, esta sede había elaborado un PRET, que luego fue revisado y ampliado a todo el CENUR, lo que permitió la existencia de grupos PDU en funcionamiento desde la primera convocatoria (CDC, 2009), como el del presente estudio.

Desde una perspectiva institucional, la Regional Norte aparece en el discurso universitario como problema por un lado, a la vez que se la alude como una experiencia de la cual tomar aprendizajes (Rodés, 2012, p. 128). Como modelo universitario, si bien esta sede tenía gran arraigo en la comunidad, presentaba escaso desarrollo de la estructura institucional y siempre priorizó la función de enseñanza que, en su mayoría, estaba a cargo de “docentes viajeros”. Esta priorización generó ciertas confusiones hacia la interna universitaria y hacia la sociedad salteña, ya que instaló la concepción de que es suficiente descentralizar carreras para construir Universidad (Frevenza, 2011, p. 44). En este sentido, la llegada de los PDU a ese contexto implicó un cambio institucional sustantivo, ya que los “Polos” son más que grupos de investigación y se asocian con la priorización de ejes temáticos regionales, a la vez que sus agendas deben vincularse con aquellas problemáticas definidas como pertinentes. Este enfoque, y en particular la búsqueda de estrechar capacidades académicas con necesidades y demandas locales han demostrado ser una gran fortaleza, tal como se intenta analizar aquí, frente a la crisis sanitaria causada por el COVID-19. Esta concepción multidimensional tiene como modelo la Universidad para el Desarrollo ya comentado, en la cual importa la pertinencia, el abordaje por problemas, la articulación de funciones y la colaboración entre actores académicos y socioproductivos. A su vez, la Udelar incluyó criterios de alta calidad en la evaluación de las propuestas y del desempeño académico, con el fin de atenuar el efecto de diferenciación vertical dentro de la institución. Es decir, se apostó a crear unidades operativas, posibles embriones de una nueva estructura académica y reforzar la autoridad al nivel de la disciplina (Clark, 1991) en contextos institucionalmente débiles. Muchos de los grupos radicados provenían de núcleos disciplinares altamente congestionados, como la Facultad de Ciencias, que debieron buscar su especificidad o consolidar especialidades del campo disciplinario (Dogan y Pahre, 1993; Bourdieu, 2003). Esto lo plantea con claridad el Dr. Colina, responsable del PDU en estudio, en la entrevista realizada *“para mí el desafío fue crear un Laboratorio de Virología que generara nuevas líneas de investigación. No solaparme con las líneas de investigación del laboratorio donde yo estaba allá”*.

El haber establecido criterios de calidad académica para acceder a los nuevos cargos y la jerarquización de la investigación en sus agendas también son factores derivados de las inquietudes de la comunidad académica y que dan al proceso rasgos de un cambio sustantivo (Clark, 2011).

5. Construcción de las agendas del PDU Virología

5.1. Líneas de investigación

Se entiende por línea de investigación a un enfoque que abarca conocimientos, prácticas y perspectivas de análisis que permiten el desarrollo de proyectos y productos construidos de manera sistemática alrededor del tema de estudio. Puede concebir trabajo tanto interdisciplinario como intradisciplinario y pueden surgir de la visión compartida por el grupo o como consecuencia de análisis de las necesidades regionales o por solicitud de organizaciones sociales (Chacín y Briceño, 2000).

El PDU de Virología fue de los primeros en instalarse en el interior y su responsable señala en la entrevista realizada, que, al no contar con infraestructura mínima para desarrollar investigación, su primer objetivo fue escribir proyectos para conseguir financiamiento y buscar colaboraciones con otros docentes y grupos ya instalados en Salto, como Ciencias Sociales, Departamento de Aguas o el Centro de Formación de Profesores:

Me integré a lo que había y (...) la verdad que tuve muy buena inserción (...) Entonces hemos generado lazos de colaboración con otros grupos. Nos juntábamos y decíamos ¿qué podemos hacer? Yo trabajo en esto, en esto, en esto (...) Nosotros ponemos todo lo de la muestra molecular para el rol de muestreo y los objetivos.

El grupo trabajó desde el principio en las líneas definidas en la propuesta presentada, si bien hubo que abandonar algunas y se abordaron otras nuevas, asociadas a los proyectos de doctorado de los integrantes que se incorporaban y que les permitía generar resultados más rápidamente, como se expresa a continuación:

De hecho, una de las líneas que empezamos en el Laboratorio, fue su línea de Doctorado en Brasil [del Dr. Victoria], ya que, lo que traté de hacer fue algo [con lo] que **nosotros pudiéramos rápidamente empezar a andar** (...) Porque la disyuntiva está ahí, cuando vos formás un grupo en investigación básica (...) El tema está ahí, que **tenés que generar líneas de investigación que funcionen** y que las puedas hacer no solo en el Uruguay, sino en Salto, que puedas realmente trabajar.

La estrategia desarrollada por el líder del grupo, en un primer momento, consistió en presentar proyectos de investigación a fondos competitivos y generar economías de dineros no gastados para acumular cierto stock de reactivos y materiales de laboratorio, y así poder montar las técnicas de laboratorio, por un lado, pero a la vez posibilitar el intercambio con otros laboratorios del país. Entre estos, la vinculación con los referentes académicos de su Facultad de origen y con el líder del grupo nacional de Virología fue muy importante, como se muestra en el Cuadro N° 5.

5.2. Publicaciones y redes de colaboración

Con base en los CVuy de los tres principales integrantes del equipo, se elaboró una base de datos de las publicaciones realizadas desde la fecha de creación del PDU hasta febrero de 2018 que contempló el número de investigadores y sus países de procedencia. La información se presenta en el Cuadro N° 2. Se relevaron 56 artículos científicos publicados en revistas especializadas arbitradas, que incluyen 182 investigadores de 16 países del mundo. Los trabajos publicados en revistas arbitradas pueden ser descriptivos no solo de la agenda de investigación, sino también de los procesos de producción y de las redes y vínculos con otros investigadores e instituciones de investigación ya que toman las revistas como uno de los sistemas de objetivación y legitimación del orden científico (Bourdieu, 2003). En las siguientes secciones se presenta la información elaborada.

Cuadro 2: Publicaciones del PDU Virología del CENUR Litoral Norte sede Salto por tipología de autor y lugar de procedencia

Categoría autor	Nº autores	Países	Nº de autores
Actores nacionales no académicos	12	Uruguay	64
Académico internacional	118	Brasil	64
Académico nacional	33	Argentina	19
Académico local	9	Canadá	15
Integrantes PDU	10	Francia	3
Total	182	Austria	1
		UK	1
		España	3
		Italia	2
		EE.UU.	2
		Suecia	1
		Ecuador	2
		Colombia	1
		Cuba	1
		Turquía	1
		Holanda	1
		Total	182

Fuente: Elaborado por las autoras

5.2.1. Evolución de la producción de conocimientos del PDU

Para analizar la producción de conocimientos se incluyeron todos los trabajos publicados desde que el grupo se instaló en la sede hasta 2019, información que se presenta en el Cuadro N° 3.

Cuadro 3: Evolución de las publicaciones del PDU Virología del CENUR Litoral Norte Sede Salto a partir de su instalación

Año	Artículos/año
2009	7
2010	6
2011	7
2012	2
2013	0
2014	7
2015	8
2016	5
2017	6
2018	14
2019	7

Fuente: Elaborado por las autoras

En los primeros tres años luego de la instalación del grupo, su producción se basó en las líneas de investigación desarrolladas durante los doctorados de los investigadores integrantes del grupo. Ya en ese momento el líder del grupo colaboraba con el equipo del Laboratorio de Virología Comparada y Ambiental del Instituto Oswaldo Cruz de Río de Janeiro. Esta relación se mantiene hasta la actualidad, en algunos casos con participación del tutor de doctorado y mentor e integrantes del equipo del Centro de Investigaciones Nucleares.

Los años 2012 y 2013 fueron de muy baja producción bibliográfica, y en realidad tributaban a los momentos de instalación y adaptación al nuevo contexto institucional. En palabras del líder del grupo: *“los primeros meses fueron duros, porque, te pechás con toda la burocracia (...) vos decís (...) yo no sabía que me tocaba hacer todo esto”*.

En 2014, si bien cuatro de los trabajos publicados responden a líneas que se traían desde el exterior (Canadá y Brasil), aparecen ya los primeros tres trabajos que derivan de investigaciones realizadas en la región: dos de la línea de estudio de virus causantes de gastroenteritis y el primero correspondiente a la vinculación con un académico local integrante de otro PDU, el Laboratorio de Vectores y Enfermedades Transmitidas, cuya referencia (SRA) era Facultad de Veterinaria.

A partir de 2015 la producción académica del grupo es sostenida: se publican 40 artículos científicos entre 2015 y 2019; en 2015 seis de los trabajos dan cuenta de los resultados de los muestreos en el río Uruguay y en aguas residuales, que constituyen el primer informe en la región de América Latina sobre la detección y caracterización molecular de las cepas MLB-1 HAstV en muestras ambientales. Hasta 2018 este proyecto continuó dando resultados (cinco publicaciones).

También aparece el primer artículo referido al proyecto llevado a cabo en la Unidad de Pediatría del Centro Médico de Salto, sobre muestras de diarrea y vómito de niños internados entre 2011 y 2012. El estudio reportó por primera vez rotavirus (RVA), el agente etiológico más importante en las gastroenteritis infantiles a nivel mundial en muestras de vómito en una alta

prevalencia (41%), principalmente en el grupo de edad entre 1 y 5 años (75% de los casos). En 2017 se publican dos trabajos más sobre esta temática con actores locales como coautores.

En 2016 se publican los primeros resultados del proyecto sobre diarrea viral bovina, en conjunto con un laboratorio privado de especialidades veterinarias y la Dirección de Laboratorios Veterinarios del Ministerio de Ganadería y Agricultura en Paysandú y el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA) La Estanzuela. De estos proyectos derivan 3 trabajos publicados. También se publican dos artículos con el INIA Salto Grande sobre virus en cítricos.

2018 es el año de mayor producción bibliográfica del grupo. Se continúa trabajando en los temas de diarrea viral bovina con los otros organismos del Estado ya mencionados y se abren otros proyectos de índole veterinaria como el análisis de virus en abortos y en enfermedades pulmonares bovinas. Se continúa trabajando con los grupos del Instituto Fiocruz de Brasil y Facultad de Ciencias de Uruguay en temas de virología ambiental. Aparecen también artículos derivados de un proyecto en interacción con otro grupo PDU radicado en Salto, el Departamento de Aguas, de cuya complementación de intereses surge el estudio de virus en aguas subterráneas, temática pertinente para la región, dada la creciente contaminación de las napas. Por otro lado, los trabajos sobre virus de la tristeza en citrus en conjunto con INIA Salto Grande generan tres publicaciones más.

En 2019 los artículos corresponden a la continuación del trabajo de patógenos en citrus con el INIA y a la línea de virosis bovinas, también con INIA y Facultad de Veterinaria, y en la línea de calidad de agua y aguas subterráneas se realizan compilaciones temáticas en capítulos de libros.

5.2.2. Análisis de los equipos de trabajo y las redes de colaboradores

Los grupos son entidades de carácter colectivo dentro de una institución que operan sin un estatuto administrativo específico y que se ocupan de una problemática definida, o tienen una trayectoria de trabajo en común o, eventualmente, reconocen el liderazgo de alguno de los miembros de alto nivel. Los grupos pueden ser identificados o corroborados por la presencia de publicaciones en coautoría de dos o más de sus miembros (Bianco y Sutz, 2005). La coautoría puede a su vez ser interinstitucional, tanto nacional como internacional. Según las autoras, las coautorías dan cuenta objetiva de la dimensión colectiva y colaborativa en la producción y difusión de conocimientos y su presencia (en publicaciones, ponencias en congresos, informes de investigación y patentes) entre miembros del grupo permite acercarse a la dimensión de colaboración entre ellos y con otros equipos o actores. En este trabajo se utilizan las coautorías para analizar las redes de colaboración existentes, entendidas como aquellos grupos o investigadores con los que se trabaja con frecuencia.

A los efectos de este trabajo se diferencia el grupo PDU, que tiene un estatuto administrativo específico, del grupo o equipo de investigación que implica un relacionamiento cara a cara y un trabajo en pos de una meta común. Por otro lado, la globalización ha permitido formas de trabajo colaborativo a distancia que se materializa, entre otras formas, en publicaciones conjuntas. A este trabajo asociativo se lo denomina para el presente trabajo como “redes de colaboración” (Heinzen, 2020).

De 182 autores que conforman el universo de científicos que han publicado con integrantes del PDU, se buscó individualizar aquellos que mantenían una mayor vinculación entre ellos, como forma de poder establecer estas “redes de colaboración”. A tales efectos se realizó un análisis de clúster o conglomerados con el procedimiento Ward del lenguaje de programación R, que calcula la mínima varianza dentro de grupos y la máxima entre grupos. Los conglomerados agrupan los datos en grupos de alta similitud. Para este caso, el grado de similitud entre dos investigadores se definió como la distancia calculada como la proporción de publicaciones en común, en el total de

publicaciones (similitud). La mayor similitud es 1 y la posee cada investigador consigo mismo. La distancia que se analiza es (1- similitud).

El procedimiento generó cinco grupos de investigadores, aunque el quinto reunía 169 investigadores de diferente procedencia y muy baja similitud por lo que no fue tenido en cuenta como un grupo. En los Cuadros N° 4 y 5 aparecen la similitud entre grupos y a la interna de grupos.

Cuadro 4: Grupos seleccionados y grado de similitud entre los integrantes del grupo, derivados del análisis de clústeres

		g1	g1	g2	g2	g2	g3	g3	g3	g3	g3	g4	g4	g4
		x123	x182	x41	x46	x50	x52	x69	x98	x101	x105	x21	x74	x108
g1	x123	0,00	0,41	0,96	0,80	1,00	1,00	1,00	0,66	0,86	0,84	0,95	0,88	0,93
g1	x182	0,41	0,00	0,91	0,59	0,79	0,98	0,98	0,66	0,75	0,71	0,95	0,88	0,93
g2	x41	0,96	0,91	0,00	0,86	0,91	1,00	1,00	0,96	0,93	0,93	0,98	0,98	1,00
g2	x46	0,80	0,59	0,86	0,00	0,68	0,98	0,98	0,79	0,73	0,70	0,93	0,98	0,93
g2	x50	1,00	0,79	0,91	0,68	0,00	1,00	0,98	1,00	0,84	1,00	0,95	0,89	0,95
g3	x52	1,00	0,98	1,00	0,98	1,00	0,00	1,00	1,00	0,71	0,98	1,00	1,00	1,00
g3	x69	1,00	0,98	1,00	0,98	0,98	1,00	0,00	1,00	0,71	0,98	1,00	1,00	1,00
g3	x98	0,66	0,66	0,96	0,79	1,00	1,00	1,00	0,00	0,86	0,71	0,95	0,88	1,00
g3	x101	0,86	0,75	0,93	0,73	0,84	0,71	0,71	0,86	0,00	0,71	0,95	0,86	1,00
g3	x105	0,84	0,71	0,93	0,70	1,00	0,98	0,98	0,71	0,71	0,00	0,95	0,86	1,00
g4	x21	0,95	0,95	0,98	0,93	0,95	1,00	1,00	0,95	0,95	0,95	0,00	0,95	0,96
g4	x74	0,88	0,88	0,98	0,98	0,89	1,00	1,00	0,88	0,86	0,86	0,95	0,00	0,91
g4	x108	0,93	0,93	1,00	0,93	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,96	0,91	0,00

Fuente: Elaborado por las autoras

Cuadro 5: Similitud promedio de grupos y entre grupos, calculadas por el análisis de clústeres

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Grupo 1	0,59	0,158	0,1554	0,083
Grupo 2		0,185	0,079	0,046
Grupo 3			0,132	0,038
Grupo 4				0,059

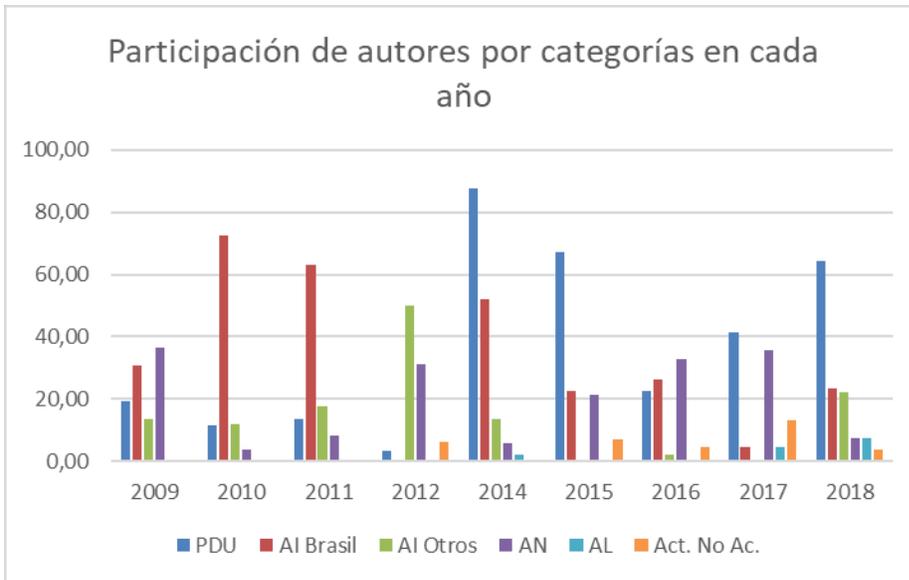
Fuente: Elaborado por las autoras

Los grupos de mayor similitud son los conformados con los tutores de doctorado de los diferentes integrantes del PDU. El Grupo de mayor similitud es el del Dr. Matías Victoria y su tutora de Doctorado en Brasil (Grupo 1), con quien sigue trabajando hasta la actualidad, colaboración que se ha ampliado, incluso, a todo el PDU. Los integrantes del segundo grupo también tienen una relación de profesor-discípulo e involucran al líder del PDU, su tutor del Doctorado y un estudiante de Maestría del Dr. Colina, que luego se integra al PDU. El grupo 3 está integrado por tres investigadores brasileiros y dos integrantes del PDU pero con un valor de similitud (0,132) algo menor que entre este y el grupo 1 (0,1554), lo que indica la poca cohesión del grupo 3. El Grupo 4, por otro lado, está integrado por dos científicas de Facultad de Ciencias de Uruguay y una ayudante del PDU de Virología, pero presenta muy baja similitud (0,059).

Una primera aproximación podría indicar que aquellos equipos más fuertes son los que provienen de relaciones profesor / discípulo y se mantienen con el tiempo.

Por otro lado, tomando en cuenta la producción del grupo PDU y su vinculación con los otros autores, se observa una distribución de sus vínculos con el correr del tiempo (Gráfico N° 1). Las categorías de autores que se presentan en este gráfico corresponden a las utilizadas en el Cuadro N°2: PDU (investigadores integrantes del PDU en estudio); AI Brasil, son los académicos brasileiros que por su importante participación se separan de los otros académicos internacionales (AI Otros); AN se refiere a Académicos Nacionales; AL a académicos locales y Act. No Ac. se refiere a técnicos y profesionales de variada inserción institucional, pero sin perfil académico, como las doctoras del Hospital de Salto, los técnicos de Obras Sanitarias del Estado y otros).

Gráfico 1: Participación de autores por categorías en cada año, 2009-2018



Fuente: Elaborado por las autoras. Nomenclatura según Cuadro N°2 (se explica en el texto).

Al comienzo, se observa una participación casi individual de los integrantes del PDU en las publicaciones, asociadas mayormente a los equipos con los que realizaron sus estudios de posgrado. En tanto avanza el proceso de instalación del PDU, claramente aumenta el número de integrantes

del grupo PDU que participa de las publicaciones y disminuyen los científicos extranjeros no brasileros. Con el grupo de la FIOCRUZ y de Facultad de Ciencias (AN), si bien existen variaciones, siempre se mantiene una buena proporción de trabajos conjuntos. Ya establecido el PDU, comienzan a aparecer en los trabajos autores que provienen tanto de instituciones locales (AL) como actores del medio no académico (AS), lo que evidencia una dinámica progresiva de vinculación local con el correr del tiempo, en tanto se afianza la instalación.

5.2.3. Conformación del grupo

a. Modalidad de trabajo del PDU

Si entendemos el grupo de investigación como ámbito de aprendizaje, este puede ser el lugar donde el científico aprende su oficio e incorpora tácitamente cierta manera de pensar, una serie de esquemas que determinan no solo los fenómenos a estudiar, sino también la manera en la que serán abordados (Bourdieu, 2003). En las sedes universitarias del interior de débil estructura institucional, los grupos PDU conforman unidades en las cuales los científicos, principalmente los jóvenes, adquieren saberes que no pueden ser transmitidos más que por el ejemplo y en su ejercicio práctico. Según Ardanche y col (2012), un colectivo en el que se organizan o dividen las tareas de investigación, como estrategia académica, generalmente potencia las oportunidades de éxito y por lo tanto de recibir los créditos académicos correspondientes.

Es así que en las entrevistas se indagó sobre las formas de organización del trabajo en el interior del grupo y se diferenciaron dos categorías: la **modalidad de trabajo**, que corresponde a los criterios generales sobre los que se organiza el trabajo para el mediano plazo y la **rutina de trabajo**, que consiste en aquellas prácticas que apuntan a consolidar el grupo, derivadas de construir una trayectoria de trabajo conjunta, el reforzamiento del liderazgo académico y la generación de un sentido de pertenencia, que no solo pasa por los aspectos académicos sino, en el caso de los grupos PDU, también por el fuerte contenido simbólico del proyecto político institucional del cual forman parte (Heinzen, 2020).

Del análisis de las entrevistas surgen algunos criterios claros que definen una modalidad de trabajo:

a. Todo integrante debe comenzar por escribir un proyecto de investigación para buscar financiamiento. En la entrevista realizada para el presente trabajo, el líder del grupo expresa: “para todas las personas (...), nosotros generamos un proyecto de investigación, y todos se presentan a las becas de la ANII (...) o si no los insertamos en proyecto”.

b. Generar datos rápidamente para poder publicar, aunque no haya recursos. Para esto se siguieron varias estrategias, como ya se explicitó: reconvertir los ahorros en sueldos en reactivos, colaboración con otras instituciones que financiaran gastos, colaboración con otras instituciones que proveyeran equipos. Como manifestó el Dr. Colina en la entrevista realizada:

Nosotros nunca bajamos los brazos, en el sentido que, nunca dejamos de trabajar porque nos faltara algo. Siempre le buscábamos la vuelta ¿viste? Por un lado, o por otro (...) Necesitábamos un equipo que el único que había, estaba en la Facultad de Ciencias y viajábamos a Facultad de Ciencias a procesar toda esa información. O sea, yo quería avanzar rápidamente en investigación porque yo sabía que generar datos, nos iba a llevar por lo menos dos años.

c. Formación de recursos humanos de posgrado para incorporar integrantes al grupo. El Dr. Colina lo expresa en la entrevista realizada:

Y yo aposté fuerte en la formación de recursos humanos en posgrado. Porque lo único que a mí me garantizaba era **generar un semillero** y yo no sé si mañana estaré acá o no estaré acá. Yo creo que sí, pero generar un grupo de gente que pudiera continuar con el laboratorio conmigo o no ahí.

d. Concentrarse en pocas líneas, para trabajar con calidad. A pesar de este deseo, dos de los investigadores entrevistados expresan que, a veces, han sentido que abarcan más de lo que pueden:

Como que, al principio, en la incertidumbre en la que yo estaba, abrí varias líneas nuevas y eso también te diversifica ¿no? Yo ahora estoy tratando de focalizar en dos o tres cosas, y no quiero saber más nada con más cosas nuevas.

c. Organización del trabajo: distribuir responsabilidades. Si bien el PDU claramente tiene un líder, el Dr. Colina, este distribuye responsabilidades a los miembros del equipo. Uno de ellos lo detalla de la siguiente manera en la entrevista realizada para este trabajo:

Cada uno, se fue haciendo cargo de una línea de investigación (...) Entonces, cada uno está con su proyecto de tesis, que generalmente está vinculado a un proyecto de investigación que tenemos en el laboratorio.

d. No aislarse académicamente. Este criterio de trabajo, lo explica el Dr. Colina en la entrevista realizada:

Yo creo que el principal riesgo que tiene un grupo y en el interior es aislarse. Entonces ¿qué quiere decir “no aislarse” en mi cabeza? Es que hay que ir a congresos, para ir a un congreso tenés que escribir un poster, y para escribir un poster tenés que tener resultados. Hay que salir a hacer cursos acá y en el exterior. Entonces el tema es “no aislarte”. No aislarte y tratar de ver la forma de cómo integrarte al contexto acá.

b. Rutina de trabajo del PDU

Como ya se explicó, a los efectos de este trabajo se entiende como rutina de trabajo a aquellas prácticas destinadas a asegurar la continuidad del grupo, a través de la generación de un sentido de pertenencia derivado no solo de los aspectos temáticos académicos, sino también del reconocimiento de los liderazgos y de una forma de trabajo que los cohesionan. De la información relevada a través de las entrevistas, se aprecia que el grupo tiene funcionamiento como tal y que la coordinación del trabajo es preocupación de su líder. Aparecen diferenciadas las instancias de organización del trabajo de las de intercambio académico. En la medida que el grupo se afianza, se abre hacia otros grupos locales para compartir temas, discusiones o buscar complementación. Respecto a la distribución del tiempo por funciones, claramente existe una mayor dedicación a la investigación que a las otras funciones universitarias, en parte por el perfil del grupo y en parte por la baja inserción en actividades de enseñanza.

5.3. Infraestructura para el desarrollo: el Laboratorio de Patógenos con nivel de bioseguridad 3 (P3)

Parte de la construcción de capacidades se orienta a la provisión de condiciones de trabajo para los investigadores. En este caso, la apuesta a construir infraestructura no disponible en el país, expone claramente el compromiso de la Universidad con una visión de desarrollo, si bien esta distribución de recursos provocó tensiones a la interna universitaria que alimentaron a aquellos sectores opositores a estas políticas. El PDU de Virología propuso en 2010 construir un Laboratorio de nivel de bioseguridad 3 (P3), que no existía en el país y que se inauguró en 2020.

Un laboratorio P3 se define como un área de biocontención, que permite trabajar en forma segura con virus u otros patógenos que son potencialmente severos para la salud humana, animal o vegetal, pero que tienen un tratamiento o una vacuna. Particularmente para la salud de los operarios que ahí trabajen, requiere un sello biológico, un sistema de colección de datos, de ingreso restringido al laboratorio y la formación específica de recursos humanos en el manejo de los patógenos y en los procedimientos que allí se vayan a realizar, entre otros requerimientos específicos (Colina, Acta CDC 12/11/2013).

El CDC recibió en su seno el 12.11.2013 al equipo a cargo del proyecto, y de las actas (versión taquigráfica) de esa sesión se extraen los principales conceptos. El Dr. Colina comienza explicando por qué es importante construir una infraestructura de estas características en el país: “se puede enmarcar básicamente (...) con las regiones fronterizas que tiene nuestro país y particularmente con el riesgo de entrada de ciertos agentes infecciosos al país” (p.7).

Hay una publicación realizada por el doctor Salvatella que describe en 1916 que el virus del dengue ingresó al país específicamente por Salto. “En 1916 obviamente no había laboratorios de este tipo, pero sin embargo en 2001 y en 2007 por la no existencia de laboratorios de estas características muchas de las muestras clínicas procedentes de los distintos animales infectados fueron enviadas a otros países de la región y del mundo, donde obviamente **se hizo ciencia con esas muestras**. Entonces entendemos que, si bien nosotros somos una universidad y no tenemos la función de regular nada a nivel sanitario, sí tenemos la función de investigar y de generar capacidades que permitan el desarrollo de conocimiento” (p. 8).

Sin imaginar que la pandemia que sobrevendría siete años después, se propuso como objetivos generales para el laboratorio:

- Detectar, aislar, estudiar la epidemiología molecular de los principales agentes virales presentes en la región y que son potencialmente peligrosos para la salud humana, animal o vegetal, lo que no puede hacerse hoy en el país.
- Aportar herramientas diagnósticas e investigación al sector salud animal, vegetal y a la salud humana.
- Generar un ámbito seguro de trabajo para el investigador y para el medio ambiente.
- Aportar una plataforma tecnológica útil y necesaria en una región estratégica del país
- Formar recursos a nivel de posgrado en Bioseguridad.
- Trabajar en coordinación con los actores del Estado encargados de la salud humana y animal y vegetal, como los Ministerios correspondientes, para generar conocimiento, herramientas y formación de recursos humanos.

La falta de experiencia y conocimiento respecto a las implicancias logísticas de la construcción de un laboratorio P3, supuso un largo y costoso camino, con viajes a varios países y capacitaciones para poder diseñar un laboratorio basado en las reglamentaciones específicas.

6. Reflexiones finales

La pandemia generada por COVID-19 ha expuesto con crudeza y reforzado las brechas existentes entre países centrales y periféricos. Las estrategias para el desarrollo inclusivo y sustentable desplegadas en los primeros años del siglo XXI en nuestra región no lograron generar dinámicas sostenidas de mejora de la calidad de vida de la gente. En este contexto, la pandemia catalizó las desigualdades entre países y reforzó la dependencia de los periféricos hacia los centrales. También se hizo evidente el rol fundamental de las capacidades de producción de conocimiento acumuladas para afrontar la crisis. En nuestro país como en el resto de Latinoamérica, esta acumulación de capacidades endógenas se concentra principalmente en las universidades públicas, las que fueron puestas a prueba en este contexto.

El escenario impredecible y urgente que nos planteó global y localmente el COVID-19 puso a prueba estas apuestas. En esta prueba, el país mostró una gran capacidad de respuesta con base en procesos sostenidos de desarrollo de ciencia de muy alto nivel, en manos de una comunidad académica fuerte, colaborativa y relacionada, tanto entre instituciones nacionales como con la comunidad internacional. El desempeño del Grupo Asesor Científico Honorario (GACH), valorado y visibilizado por la sociedad desde un lugar donde antes no estuvo la ciencia nacional, fue un pilar fundamental en esta historia. Uno de los equipos de trabajo que participó en el GACH y que contribuyó con sus capacidades específicas fue el del polo de Virología ubicado en la sede de Salto de la Universidad de la República, sobre el cual se centra este análisis.

Un viaje en el tiempo muestra que desde sus comienzos en 2009 este PDU tiene varias fortalezas: la propuesta, en diálogo y pertinente para la región en la que busca asentarse, tiene objetivos claros e involucra directamente al investigador proponente que será quien se traslade y comience a trabajar en el polo. Desde un principio sus integrantes operaron como un grupo en el cual se reconocen tres vertientes identitarias: i) temática; ii) colectiva con liderazgo y iii) sentido de pertenencia. Existe una *modalidad de trabajo y rutinas* de organización claras, promovidas por el líder, que lo vuelven ámbito de aprendizaje. También se observan fuertes compromisos al interior de la disciplina, que son parte del “control cruzado” que plantea Bourdieu. El PDU organiza su actividad en torno a la investigación y desarrolla docencia en espacios educativos nuevos. Aunque el grupo busca imprimirle un perfil distintivo al laboratorio, en la selección de los temas de agenda se observa una continuidad con las líneas de doctorado, que actúan como mecanismo legitimante del grupo dentro de la comunidad académica. También se observa la preocupación por vincularse con las demandas del entorno y en tanto pasa el tiempo, aumenta la participación de coautores no universitarios en los trabajos, lo que en situaciones de crisis opera como nucleador junto a los servicios de salud. Aparece también en los investigadores la “noción de lejanía” (Riquelme y Langer, 2010), respecto a la distancia al centro de poder académico. La producción de conocimientos, analizada a través de sus publicaciones, es alta, acorde con su matriz disciplinar. Las redes de colaboración revelan el peso del tutor del doctorado y las interacciones con pares muestran un grado de internacionalización fuerte. La naturaleza básica de la disciplina del grupo favorece la sinergia con otros, facilitada, además, por la proximidad física en la sede. La dedicación a la extensión universitaria tal como lo manifiestan es limitada, aunque realizan varias actividades de divulgación, bajo un enfoque característico de las Facultades de Ciencias, y que se intensifica en situaciones de crisis a través de charlas informativas y de difusión, como ocurrió durante la pandemia.

La llegada de este grupo produjo la aparición de la disciplina en la sede, como nivel de autoridad (Clark, 1991). Si bien existían antecedentes de grupos que realizaban investigación, estos habían surgido del propio cerno local, con un crecimiento gradual y adaptativo al contexto, por lo

que su autoridad era limitada. El traslado de la matriz de una Facultad “de base pesada” (Ciencias) generó reacomodos entre los docentes ya radicados.

La política de Udelar hacia el interior, se sostuvo, como uno de sus principios rectores, en el desarrollo de agendas de investigación en estrecho diálogo e interacción con demandas y actores locales y, a la vez, muy cercanas con la comunidad internacional. Este es un pilar clave y efectivo para una producción de conocimiento endógeno de calidad e instrumental al desarrollo humano en sus múltiples dimensiones, que resultó vital para dar respuesta a la crisis sanitaria vivida. El recorrido de este grupo PDU en la región muestra fidelidad con esta trayectoria propuesta para el desarrollo de sus agendas, lo que permitió su incorporación sustantiva a la estrategia nacional de control de la pandemia y tomó el liderazgo en zonas del país tradicionalmente sin iniciativa y muchas veces ignoradas. No solo se hizo un aporte en términos de monitoreo y apoyo a los servicios de salud, sino que también se generó conocimiento sobre el tema, en una modalidad de redes de investigación entre todas las instituciones involucradas. La rápida respuesta a la crisis que tuvo la comunidad científica nacional debe reconocer los esfuerzos sostenidos en el tiempo, que hicieron posible consolidar dichos procesos académicos. El análisis de la trayectoria virtuosa de un grupo de investigación en el interior del país, como parte sustantiva de una estrategia de “Universidad para el desarrollo”, pretende contribuir con la comprensión del proceso de construcción de capacidades en torno a la producción y uso de conocimiento en un país periférico, y su rol en respuesta a una crisis como la del COVID-19.

7. Referencias bibliográficas

- Ardanche, M., Bianco, M., & Tomassini, C. (2012). Grupos de Investigación en la Universidad pública de Uruguay: cambios y permanencias [Ponencia]. Esocite 2012 / IX Jornada de Estudios Sociales de la Ciencia en América Latina. Ciudad de México, México.
- Arocena, R.; Göransson, B. y Sutz, J. (2013). Universities and Higher Education in Development. En B. Currie-Alder; R. Kanbur; D. Malone y R. Medhora (Eds.) *International Development. Ideas, Experience, and Prospects* (pp. 582-598). Oxford: Oxford University Press.
- Arocena, R., & Sutz, J. (2010). Weak knowledge demand in the South: learning divides and innovation policies. *Science and Public Policy*, 37(8), 571-582.
- Arocena, R., & Sutz, J. (2016). La Universidad para el desarrollo. *FORO CILAC 2016*, 16.
- Atairo, D. (2008). Trama sociopolítica del gobierno universitario: análisis del funcionamiento de los órganos de gobierno a partir de la implementación de una política universitaria. En U. N. Luis. (Ed.) *Fundamentos en Humanidades*, IX(1), 85-110. Recuperado de <http://fundamentos.unsl.edu.ar/pdf/articulo-17-85.pdf>
- Bourdieu, P. (2003). El campo científico. *Redes: revista de estudios sociales de la ciencia.* , 2(1), 129-160. Recuperado el 14 de 06 de 2014, de <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/317>
- Burjel, F., & Campos, S. (2013). *PRET de la Región Litoral Oeste: caracterización territorial y desafíos*. Informe al Claustro CENUR Noroeste, Paysandú.
- Chacín, M., & Briceño, M. (2000). *Cómo Generar Líneas de Investigación*. Caracas: UNESR, LINEA-I. Recuperado de produccion%20de%20conocimiento/archivoPDF.pdf
- Clark, B. (1991). *El Sistema de Educación Superior. Una visión comparativa de la organización académica*. México: Editorial Nueva Imagen/Universidad Autónoma Metropolitana–Azcapotzalco. Recuperado de http://secretariageneral.univalle.edu.co/consejo-academico/temasdediscusion/2014/Documentos_de_interes_general/CLARK-el_sistema_de_educacion_cap_1_y_2.pdf

- Consejo Directivo Central (CDC). Acta 12/11/2013. Univesidad de la República.
- Consejo Directivo Central (CDC). Distribuido N° 322. Sesión 09.06.09. Univesidad de la República.
- Dogan, M., & Pahre, R. (1993). *Las nuevas ciencias sociales. La marginalidad creadora*. México: Ed. Grijalbo.
- Frevenza, N. (2011). *Sobre el desarrollo de la UDELAR en el Interior*. Facultad de Ciencias. Montevideo: UdelAR.
- Heinzen, M. (2020). *La política universitaria de expansión territorial en Uruguay: contextos institucionales y radicación de grupos académicos*. Montevideo, Uruguay: Universidad de la República.
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2018). *Anuario Estadístico*. Recuperado de <http://www.ine.gub.uy/web/guest/anuario-estadistico>
- Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP). Presidencia de la República. (2019). *Observatorio Territorio Uruguay (OTU)*. Recuperado de <http://www.otu.opp.gub.uy/>
- Riquelme, G., & Langer, A. (2010). Capacidades de los grupos de docencia e investigación en la circulación y producción de conocimiento: el caso de tres universidades argentinas. *Revista de la Educación Superior*, XXXIX(54), 19-49. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602010000200002
- Rodes, V. (2012). *Explorando transformaciones deseables en la educación superior pública para la inclusión educativa*. Montevideo: Universidad de la República.
- Wedel, J., Shore, C., Feldman, G., & Lathrop, S. (2005). Toward an anthropology of public policy. *Annals American Academy of Political and Social Science*, 600, 30-51.
- Yin, R. (2003). *Case Study Research: Design and Methods*. London: Thousand Oaks, California: Sage Publications.

Sobre las autoras

Margarita Heinzen, es Doctora en Ciencias Sociales, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (Flacso, Argentina); maestría en Análisis de Sistemas de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Docente investigadora, Unidad Académica de la Comisión Coordinadora del Trabajo en el Interior, Universidad de la República (Uruguay). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6347-7015>

Isabel Bortagaray, es Doctora en Políticas Públicas - Política de Ciencia y Tecnología, Instituto de Tecnología de Georgia (EE. UU.). Investigadora, Universidad de la República (Uruguay). Investigadora asociada, Technology Policy and Assessment Center (TPAC), Georgia Institute of Technology (EE. UU.). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8994-5403>