

El Nuevo Arreglo de Investigación e Innovación (NAPI) para el Desarrollo Sostenible de la Región Trinacional: contexto, realizaciones y perspectivas

Adriana Brandt Rodrigues
Claudia Enrech-Xena
Lila Patricia Voefrey
Natalia Ramírez Chan
Edna Rubio
Samuel Klauck

En este primer capítulo del libro, queremos ofrecer un panorama general de la Región Trinacional, aunque sea brevemente, y contextualizaremos cómo nació y se ha desarrollado el *Nuevo Arreglo de Investigación e Innovación para el Desarrollo Sostenible de la Región Trinacional* (NAPI), más conocido como NAPI Trinacional, comprendido como estrategia del Estado de Paraná para estimular e incrementar la investigación e innovación tecnológica y social como vectores de desarrollo territorial sostenible.

Contexto y Región Trinacional

En la frontera entre Brasil, Paraguay y Argentina existe un espacio urbano consolidado y cosmopolita en el que conviven alrededor de 950 mil personas, de 81 diferentes etnias¹, que se comunican, por lo menos, en tres idiomas oficiales (portugués, español y guaraní), con residencia en seis ciudades pertenecientes a tres distintos países: Hernandarias, Ciudad del Este, Presidente Franco y Minga Guazú en el Departamento de Alto Paraná, en Paraguay; Puerto Iguazú, en la Provincia de Misiones, en Argentina; y Foz do Iguazú, en el estado de Paraná, en Brasil. Esta frontera urbana, de ahora en más, se denominará Región Trinacional o Región Urbana Trinacional, como es conocida por sus habitantes.

¹ Ver Jaqueira (2016).

Uno de los componentes de la complejidad (MORIN, 2005) de la Región Trinacional es la Mata Atlántica y las bellas Cataratas do Iguaçu (CORREA, 2014), a una distancia de 25 km del centro de las ciudades de Foz do Iguaçu y de Puerto Iguazú.

Reconocidas como una de las [7 Maravillas de la Naturaleza](#) y, por eso, propulsoras del turismo en las dos ciudades, las cataratas anualmente reciben las visitas de centenas de miles de turistas provenientes de los más diversos países (MINISTERIO DE TURISMO, 2018). Este [Patrimonio Natural Mundial](#), reconocido por la UNESCO se reparte entre Brasil y Argentina y se puede disfrutar en los Parques Nacionales de Iguaçu (BR) e Iguazú (AR). Estos parques, sumados a los parques provinciales del extremo norte de la Provincia de Misiones (AR), constituyen la [mayor reserva de floresta fluvial subtropical del mundo](#), siendo un activo fundamental para la conservación de la biodiversidad como también para la economía de Foz do Iguaçu y de Puerto Iguazú (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2018; ENRECH-XENA, 2019).

En cuanto a la economía de esta región, se verifica una fuerte presencia de instituciones de enseñanza superior y posgrado, públicas y privadas, en Ciudad del Este, Presidente Franco y Hernandarias, en Paraguay, y en Foz do Iguaçu, en Brasil. Este polo universitario suma, por lo menos, cuatro instituciones de enseñanza superior públicas y más de una decena de instituciones de enseñanza superior privadas, totalizando alrededor de 15 mil alumnos de carreras de graduación y de posgrado. Además de esto, se destaca el hecho de que las economías de Foz do Iguaçu y Hernandarias disponen de energía eléctrica generada a través de la hidroeléctrica de Itaipu, empresa binacional (Paraguay y Brasil), como principal impulsor del Producto Interno Bruto (PIB).

Estas peculiaridades le otorgan un destaque a la economía de la región urbana de frontera con relación a las demás regiones del Oeste de Paraná, el Departamento de Alto Paraná, en Paraguay, y al norte de la provincia de Misiones, en Argentina. Si, por un lado, la economía de las regiones en las que se incluye la región trinacional urbana se rige de acuerdo al agronegocio (a saber: granos, principalmente soja, en Paraguay; madera para papel, muebles y construcción civil, en Argentina; y proteína animal, principalmente porcinos, aves y pescados, en Brasil), por otro lado, la economía de la región urbana trinacional cuenta con el impulso otorgado por el turismo, en Foz do Iguaçu y Puerto Iguazú, por el comercio, en Ciudad del Este, por el sector de servicios, de forma general, con destaque para los servicios de educación en Ciudad del Este y Foz do Iguaçu, en menor proporción en términos de generación de empleos, además de la riqueza generada por la industria en Foz do Iguaçu, Hernandarias y Minga Guazú.

Figura 1 – Ubicación privilegiada de la Región Trinacional en el Continente Americano



Fuente: Elaboración del equipo de formación del Módulo 1 de la Formación STUOP (2017), actualizado por Enrech-Xena (2019).

En lo que respecta a su ubicación, la región resulta privilegiada en el continente, estando apenas a 300 km de Asunción, 600 km de Porto de Paranaguá y 1300 km de Buenos Aires. Cuenta con el servicio de carreteras en condiciones hasta el sur y el centro-oeste de Brasil y, a partir de allí, hasta la región norte del país. Estos aspectos fueron esenciales para que el puerto seco de Foz do Iguazú se consolidara como el mayor de América Latina en cuanto movimiento de cargas, de acuerdo con el Ministerio de Economía de Brasil².

En función de semejante movimiento de cargas, existen grandes obras de infraestructura en curso, como la construcción de un segundo puente uniendo Brasil y Paraguay, entre Foz do Iguazú y Presidente Franco, y las consecuentes obras de

² Sobre esto, consulte: <https://receita.economia.gov.br/sobre/acoes-e-programas/acoes-da-receita-federal/noticias/2019/julho/9a-regiao-fiscal/porto-seco-de-foz-do-iguacu-se-mantem-como-o-maior-da-america-latina-em-movimentacao-de-cargas>. Accedido el: 01 jun. 2021.

conexión del nuevo puente con las carreteras que comunican la región urbana trinacional con el puerto de Paranaguá y con Asunción³. La región se prepara, por lo tanto, para vivir un nuevo ciclo de fuerte expansión económica, con sus gastos y sus beneficios, como aquel vivido a partir de la segunda mitad de la década de 70 hasta finales de los años 80, cuando se construye Itaipu Binacional.

Trabajo entre instituciones y entre países en la Región Trinacional

Los agentes de esta región trinacional, ya sean privados, académicos, sociales o públicos, han trabajado de forma cada vez más integrada a lo largo de las últimas décadas. La línea de tiempo a continuación presenta las principales iniciativas multisectoriales y trinacionales mapeadas en los últimos 25 años, sin dejar de lado otras relevantes, pero formadas esencialmente por solo una de las palas de la cuádruple hélice (MARQUES, 2020)⁴, como GT Itaipu Saúde, que reúne a agentes públicos bajo la articulación de la hidroeléctrica pública binacional, Itaipu⁵:

Figura 2 – Línea del tiempo de iniciativas multisectoriales y trinacionales en los últimos 25 años



Fuente: Elaboración de las autoras (2022).

³ Es posible encontrar otras informaciones en: <https://www.itaipu.gov.br/sala-de-imprensa/video/obras-estruturantes?page=5>. Accedido el: 01 jun. 2021.

⁴ La cuádruple hélice se refiere a una evolución del modelo tradicional de innovación pautado en la triple hélice (o triángulo), formado por universidades, empresas y gobierno, agregándose la sociedad civil para formar la cuádruple hélice. Algunos autores y autoras ya han tematizado la importancia de considerar una quintuple hélice, incluyendo ahora los ambientes naturales, pero este es un punto a tratar en una próxima publicación.

⁵ Sobre el mencionado GT, es posible obtener más datos en: <https://www.itaipu.gov.br/responsabilidade/saude-na-fronteira>. Accedido el: 01 jun. 2021.

En esta temporalidad, destacamos, en 2017, la formación del Consejo de Desarrollo Trinacional – CodeTri, compuesto por los Consejos de Desarrollo de las Ciudades de Foz do Iguazú, Ciudad del Este y Puerto Iguazú, respectivamente CodeFoz, CodeLeste y CodesPI. Tales Consejos de Desarrollo tienen el mismo espíritu para reunir la cuádruple hélice de cada ciudad, siguiendo el ejemplo de CodeFoz, en pos del desarrollo⁶. De esta manera, se parte del principio de que el CodeTri reúne la cuádruple hélice de la región trinacional y se organiza como una red (MARTINHO, 2001; CASTELLS, 2002), si bien no existe, por ahora, una metodología o evaluación que le proporcione a los integrantes del CodeTri la percepción de que son formantes de una red multisectorial e internacional (FREIRE *et al*, 2017; KEMPNER, MOREIRA y FREIRE, 2021).

La estrategia Nuevo Arreglo de Investigación e Innovación – NAPI y el NAPI Trinacional: un poco de historia

En esta sección, buscaremos relevar brevemente el camino recorrido, presentando desde la proficua relación entre investigadores e investigadoras de Francia y de Paraná, pasando por el proceso de adensamiento de las alianzas paranaenses para el desarrollo territorial sostenible por medio de la unión de la alianza histórica de los investigadores e las investigadoras francesas con los sólidos trabajos conjuntos ya desarrollados en la Región Trinacional formada por Argentina, Brasil y Paraguay.

Alianza entre el Estado de Paraná y Francia para la gestión urbana

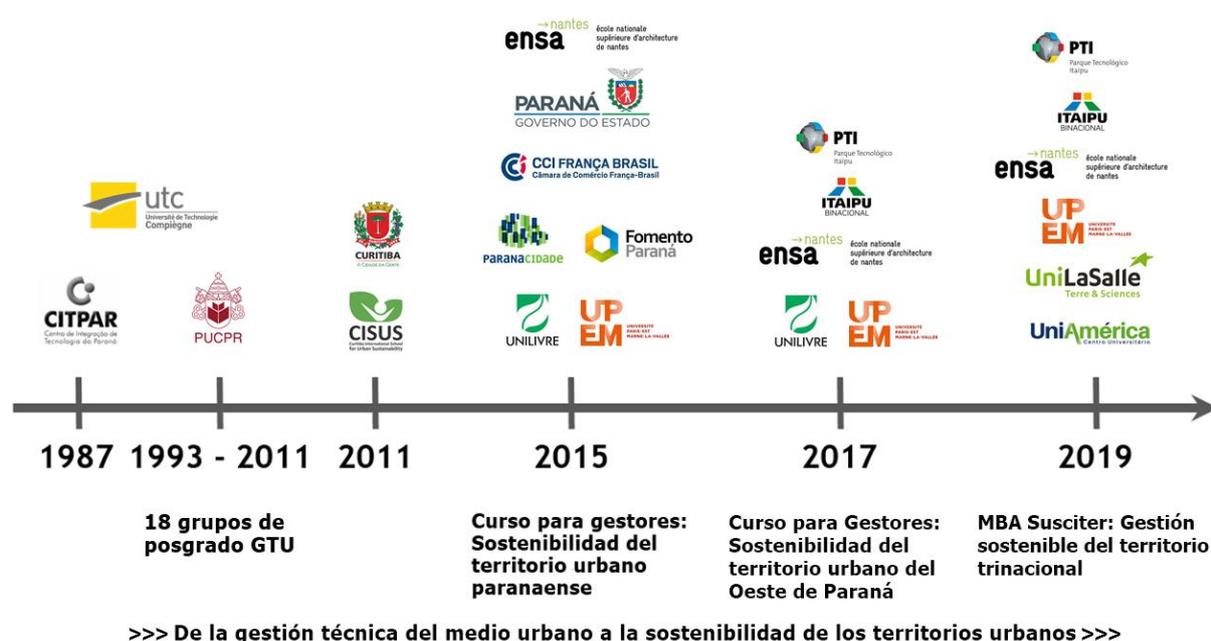
Los primeros profesionales paranaenses fueron a Francia, en 1982, para especializarse en Gestión del Medio Urbano en la Université de Technologie de Compiègne – UTC. Se trata de una especialización ofrecida para profesionales de la planificación urbana de países, entonces, en desarrollo. Sin embargo, en el caso de Paraná, gracias al emprendimiento de dos profesionales, el primero paranaense formado en gestión del medio urbano en Compiègne, Carlos Sérgio Asinelli, y el coordinador de la especialización, Maximilian Schaeffer, se transformó en una alianza robusta y que lleva cuatro décadas.

Con el paso de los años, como se desprende de la línea del tiempo a continuación, la dinámica se modificó. La especialización pasó a ser impartida en Curitiba, resultando en la formación de más de 600 (seiscientos) especialistas a lo largo de casi 20 años. Con el paso del tiempo, se agregaron nuevos aliados, tanto en Paraná como en Francia. Con

⁶ Conozca más sobre las actividades del CodeFoz en: <http://www.codefoz.org.br/institucional/quem-somos/>. Accedido el: 01 jun. 2021.

esto, en 2011, se creó una escuela internacional de sostenibilidad urbana junto al municipio de Curitiba, la CISUS. A partir de esta escuela, el abordaje evolucionó de la gestión técnica del medio urbano a la sostenibilidad urbana, avanzando, un tiempo después, a las acciones orientadas al interior de Paraná.

Figura 3 – Línea de tiempo de iniciativas de la alianza entre el Estado de Paraná e investigadores, investigadoras y universidades de Francia.



Fuente: Elaboración de Enrech-Xena (2019).

El Oeste de Paraná y la interiorización de la alianza estratégica entre el Estado de Paraná y Francia

En 2017, por primera vez, se propuso que la alianza estratégica para la sostenibilidad urbana con investigadores y universidades francés se expandiera al interior del Estado, llegando a la Región Oeste de Paraná.

El Oeste do Paraná, en Brasil, reúne alrededor de 1,3 millón de personas en 52 municipios, reunidos en la Asociación de Municipios del Oeste de Paraná – AMOP, de los cuales 48 se consideran de pequeño porte, o sea, poseen menos de 50 mil habitantes, y 4 son municipios considerados de medio porte – Marechal Cândido Rondon, Toledo, Foz do Iguazú y Cascavel –, con una población entre 50 mil y 500 mil habitantes (RODRIGUES, 2019).

La población de esta región es predominantemente urbana, 83,32% (RODRIGUES, 2019; ENRECH-XENA, 2019), de acuerdo a la tendencia nacional. La población oestina, como la población brasileña en general, enfrenta desafíos urbanos relacionados con la baja cobertura de la red cloacal (especialmente en los municipios menores), el tratamiento de los residuos sólidos y las cuestiones relacionadas con la movilidad (urbana y entre municipios), incrementada por el transporte transfronterizo de cargas y la enorme producción agroindustrial de la región.

En función de estas características regionales y de los problemas a superar, la Fundación Parque Tecnológico Itaipu – PTI BR, en cumplimiento de su misión y su planificación estratégica (FUNDAÇÃO PTI, 2017), en 2017, invitó a los municipios y las instituciones del territorio oeste para que conozcan la propuesta de trabajo que materializaba la alianza entre Francia y Paraná para la sostenibilidad urbana, por medio de una formación a nivel de posgrado *lato sensu*. Con este objetivo, se realizó un taller de trabajo de un día, destinado a representantes de los municipios, universidades y organizaciones privadas del territorio. La propuesta fue acogida con gusto y, a partir de ahí, se identificaron conjuntamente los desafíos urbanos a trabajar y los respectivos encomendadores, los municipios sede para cada módulo de formación/discusión y los representantes de las instituciones del territorio. Cabe destacar que, por hecho de que la Región Oeste se incluya en la franja de frontera⁷ y la Itaipu Binacional sea quien mantenga el PTI – BR, además de la participación de los agentes y las agentes del territorio brasileño, los representantes de Itaipu Paraguay y del municipio de Ciudad del Este integraron el cuerpo de profesionales en proceso de formación en el Posgrado Profesional en Sostenibilidad de los Territorios Urbanos del Oeste de Paraná – STUOP, desarrollada entre agosto de 2017 y julio de 2018.

El Posgrado Profesional STUOP se estructuró en 5 módulos, impartidos en cinco diferentes ciudades de la Región Oeste. Cada módulo se pautó en un desafío urbano, a saber:

- Atractividad urbana, en Foz do Iguaçu;
- Nuevas ciudadanías urbanas, en Toledo;
- Movilidad urbana, en Assis Chateaubriand;
- Residuos sólidos urbanos, en Cascavel;
- Riesgos Urbanos, en Guaira.

⁷ Ver: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/24073-municipios-da-faixa-de-fronteira.html?=&t=o-que-e>. Accedido el: 12 abr. 2022.

Figura 4 – Turma de la formación STUOP



Fuente: Acervo de las autoras (2017/ 2018).

En la Formación STUOP, 32 posgraduandos y posgraduandas participaron de, por lo menos, un *atelier*; 21 profesionales compusieron el grupo inicial; y 16 discentes-representantes concluyeron exitosamente la formación.

Entre los participantes y las participantes había representantes de:

- 08 municipios (07 brasileños: Foz do Iguaçu, Medianeira, Cascavel, Toledo, Assis Chateaubriand, Marechal Cândido Rondon y Guaíra; y 01 paraguayo: Ciudad del Este).
- Asociación de los Municipios del Oeste de Paraná – AMOP;
- Universidade Federal da Integração Latino-Americana – UNILA;

- Universidade Livre do Meio Ambiente – UNILIVRE;
- Cooperativa Central FRIMESA;
- ITAIPU – BR y PY;
- Fundación PTI – BR.

La creación del Laboratorio de Ciudades y Territorios en Transición para la Sostenibilidad - Lab CiTS

Con el desarrollo del Posgrado STUOP se dio un proceso de formación de una red de profesionales, investigadores, investigadoras e instituciones en la Región Trinacional que se sumaron a otros investigadores y otras investigadoras del Paraná y de Francia, ya articulados de larga data. En la época, en 2017-2018, el entonces director Superintendente do PTI – BR, Ramiro Wahrhaftig, curitibano, pero radicado en Foz do Iguazú en este periodo, desarrolló la visión de una Metrópolis Trinacional Sostenible, dada la dinámica urbana vivida por los y las habitantes de este aglomerado urbano entre tres países.

A partir de la Formación STUOP, se celebró una alianza estratégica entre el PTI y tres instituciones de enseñanza superior francesas (y, a continuación, una brasileña) para la creación de un laboratorio internacional de ciudades y territorios en transición para la sostenibilidad. El objetivo de este laboratorio era investigar las transiciones para la sostenibilidad en curso en la región trinacional, además de seguir fortaleciendo las acciones de posgrado en la Región Trinacional y las alianzas con instituciones francesas, paraguayas y argentinas. De esta manera, se creó, en el PTI Brasil, el Laboratorio de Ciudades y Territorios en Transición para la Sostenibilidad – Lab CiTS, estrategia interinstitucional e interdisciplinaria de investigación, desarrollo e innovación (P, D + I), orientada a la entrega de productos, que parte de la perspectiva del ordenamiento urbano y de los estudios de las interfaces entre las ciudades y los territorios como vector de desarrollo en lo que se refiere a: i) las transiciones para la sostenibilidad en curso de la Región; y ii) la metrópoli trinacional en perspectiva. El laboratorio actuó en red, teniendo como metodologías la formación y la investigación.

La primera acción del Lab CiTS fue relevar los antecedentes de la integración trinacional y realizar una investigación sobre los desafíos estratégicos de esta integración. Para tal, se realizó una encuesta con profesionales a nivel estratégico de organizaciones clave del territorio: públicas, privadas, no gubernamentales y de enseñanza superior. Aunque el tratamiento del conjunto de informaciones relevadas en

la investigación aún sigue en curso, a partir de esta encuesta se pudo establecer: a) una línea del tiempo de la integración trinacional; b) las bases para la realización de un trabajo que involucra además a los actores estratégicos de nacionalidad argentina.

De esta manera, en función de la encuesta, el grupo de profesionales de Brasil y de Paraguay que constituyeron la base de la Formación STUOP se enriqueció con la participación de profesionales e instituciones argentinas en un módulo especial de Posgrado STUOP, un sexto módulo, pautado por el desarrollo y la aplicación de competencias para el desarrollo sostenible en la Región Trinacional, entre noviembre de 2018 y enero de 2019.

En paralelo, el equipo de investigadores e investigadoras del Lab CiTS, tanto de Brasil como de Francia, se movilizó para obtener el reconocimiento del posgrado STUOP como especialización académica *lato sensu*. En este intento, se contó con la actuación del Centro Universitario UniAmérica, institución brasileña integrante del Lab CiTS, en el proceso de reconocimiento del STUOP como el primer grupo del MBA Susciter:

Figura 5 – La propuesta del MBA Susciter



Fuente: Elaboración de Enrech-Xena (2019).

De los 16 alumnos que terminaron exitosamente el Posgrado Profesional STUOP, 14 pasaron al MBA Susciter, entre ellos, un arquitecto de la municipalidad de Ciudad del Este. Dos de los que finalizaron el Posgrado Profesional STUOP no manifestaron interés en la obtención del título académico, motivo por el que optaron por no seguir los pasos adicionales a realizar para cumplir los requisitos de un posgrado académico como el

MBA Susciter. Sus monografías se desarrollaron todas de forma a ser útiles para las Regiones Oeste, Trinacional y sus instituciones de origen, ahora especialistas en sostenibilidad urbana.

Además de esta importante formación, el Lab CiTS también desarrolló estudios relativos a la construcción del segundo puente entre Brasil y Paraguay en la región trinacional, además de trabajos para la creación de un doctorado profesional. Sin embargo, dados los cambios en la gestión de Itaipu Binacional y, en consecuencia, de la Fundación PTI – BR, hubo una revisión de la planificación estratégica del Parque de forma a que la actuación del PTI – BR en el territorio se vio alterada, generando la interrupción de muchos proyectos, entre ellos, el Lab CiTS.

Los Nuevos Arreglos de Investigación e Innovación – NAPI

Aunque se haya interrumpido el Lab CiTS en el PTI – BR, los investigadores, las investigadoras y los profesionales de nacionalidad brasileña, francesa, paraguaya y argentina permanecieron articulados, en búsqueda de una forma de darle continuidad al trabajo. En este periodo, la Fundação Araucária de Apoyo al Desarrollo Científico y Tecnológico de Paraná definió los nuevos arreglos de Investigación e Innovación – NAPI, como una de sus estrategias para el periodo 2019 – 2022.

Los NAPI constituyen una solución sociotécnica que se apoya en la hipótesis de transformación digital y, concomitante en la ingeniería y gestión de conocimiento. Es importante aclarar que la actual gestión del Estado de Paraná considera que la innovación es un elemento transformador para la sociedad en busca de avances sociales, económicos y humanos. En este sentido, la Fundação Araucária desarrolló la estrategia del Nuevo Arreglo de Investigación e Innovación – NAPI que se consolida como la principal estrategia de Araucária para cumplir sus objetivos. La estrategia NAPI parte del principio de que el sistema de C, T + I (ciencia, tecnología e innovación) es un bien común, un “commons”⁸ de la sociedad. Se trata, entonces, de una estrategia de movilización y de integración de activos de C, T + I para responder a las demandas de desarrollo de Paraná, en articulación de la cuádruple hélice: universidades, gobiernos, sector productivo y tercer sector, con un fuerte apoyo en la ingeniería y la gestión del conocimiento (FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA, 2019a, 2019b). Por ello, NAPI es un arreglo de agentes con el objetivo bien definido y una visión compartida, girada al desarrollo de una solución colectiva innovadora por medio de la coproducción, comprendiendo la innovación y el conocimiento como elementos transformadores y agregadores de valor

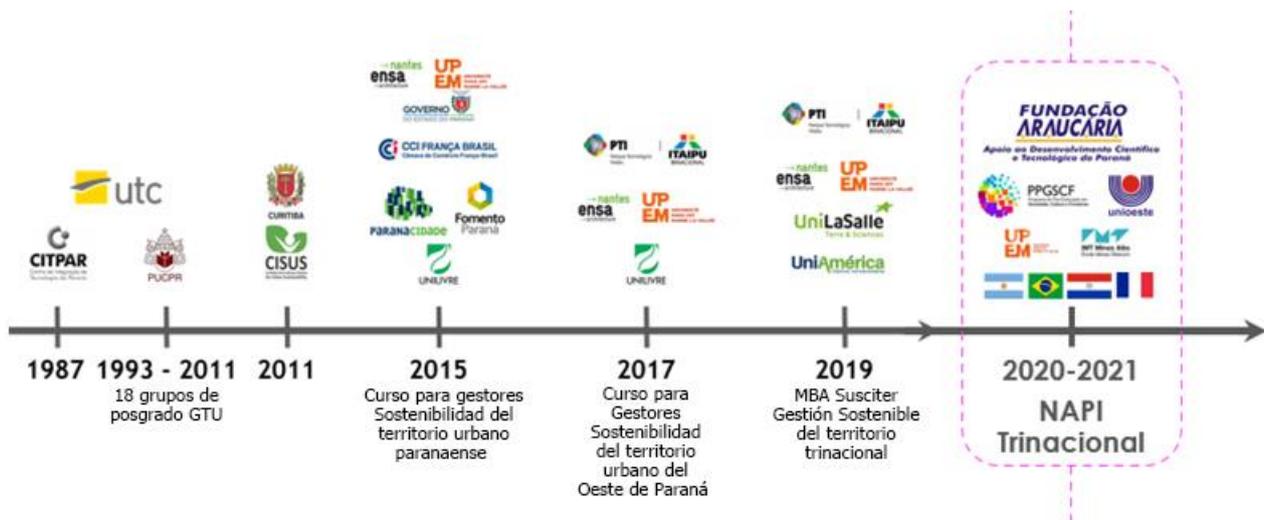
⁸ Commons es un término general que se refiere a los recursos compartidos por un grupo de personas y que están sujetos a los conflictos de la sociedad (HESS; OSTROM, 2007).

para la sociedad. En suma, el objetivo del NAPI es la producción de conocimiento de manera colaborativa de parte de los investigadores y las investigadoras, animados por demandas reales de desarrollo de sectores estratégicos para el Estado, para devolverles al territorio y a sus agentes las respuestas prácticas con base en todo el conocimiento producido.

Fundação Araucária reconoce y apoya las alianzas estratégicas entre Paraná y Francia para la sostenibilidad urbana, tanto en Curitiba como en Foz do Iguazú y en la Región Trinacional. La fundación apoya además las iniciativas de integración trinacional, según se ha expuesto. De esta manera, considerando el carácter aplicado de los NAPI, los investigadores e investigadoras del Lab CiTS, de Brasil y de Francia, junto con los investigadores e investigadoras de la Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, *campus* Foz do Iguazú, específicamente del Programa de – PPGSCF, propusieron el NAPI Desarrollo Sostenible de la Región Trinacional 2020-2040.

La imagen a continuación pretende ilustrar la evolución de las alianzas estratégicas desde la gestión técnica del medio urbano, centrada en la capital del Estado de Paraná, Curitiba, y pautada en las relaciones académicas con Franca, hasta el NAPI Desarrollo Sostenible de la Región Trinacional, pautado por la cuádruple hélice trinacional y la alianza académica con Francia.

Figura 6 – Evolución de las alianzas estratégicas hasta la creación del NAPI Trinacional



Fuente: Elaboración de Enrech-Xena (2020).

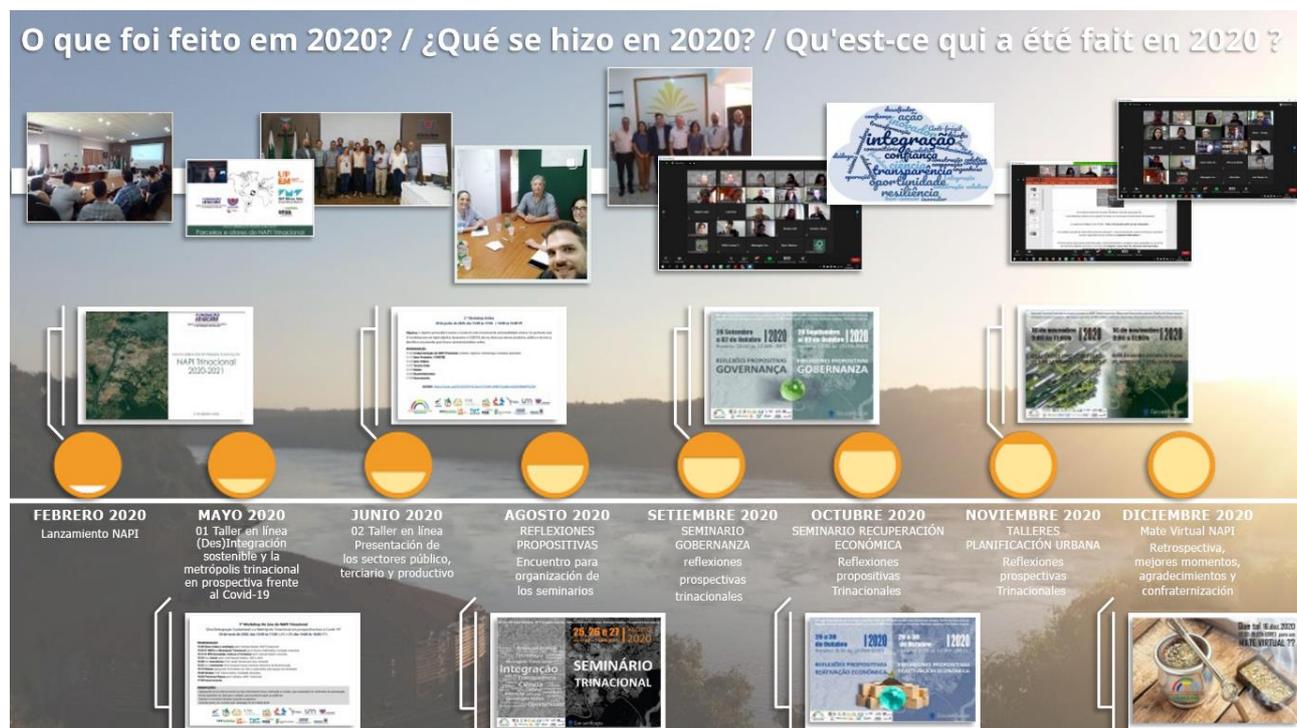
El NAPI Desarrollo Sostenible de la Región Trinacional 2020 – 2040, una vez creado, pasó a ser coordinado por la Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, *campus* Foz do Iguaçu, por medio del Programa de Posgrado en Sociedad, Cultura y Fronteras – PPGSCF.

Planificado para ejecutar su fase 1 entre 2020-2021, el NAPI Trinacional⁹, como objetivo general, tiene como finalidad brindar investigaciones e innovaciones que apoyen al Estado de Paraná en el proceso de toma de decisión en cuanto al desarrollo de la Región Oeste de Paraná y, más precisamente, en cuanto a la región trinacional, por medio de un ambiente de investigación innovador y dinámico entre el mundo académico, las instituciones públicas, la sociedad y el sector privado, respetando sus particularidades, competencias e intereses de forma ética y organizada. Sus objetivos específicos son, en líneas generales: i) establecer una *red* de investigadores, investigadoras y de alianzas con personas, instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales, para la implementación de las acciones; ii) producir un *banco de proyectos* que deberá abordar las dimensiones económica, social, institucional y cultural de desarrollo sostenible de la región y; iii) establecer una *plataforma de sostén* para el desarrollo y seguimiento de proyectos. Su contexto es el de la conexión bioceánica entre Paranaguá y Antofagasta y las consecuentes transformaciones en curso en la Región Trinacional desde ya. Su visión de futuro es una metrópolis trinacional sostenible.

El NAPI Trinacional, por lo tanto, fue concebido plenamente en pre-pandemia, en el 2019, e inició su ejecución aún antes del Covid-19, en enero y febrero de 2020, cuando se realizó el primer taller de trabajo presencial. La pandemia forzó una reorganización del grupo, incluso antes de alcanzar los objetivos de NAPI Tri, en vista de: a) mantener la articulación de las instituciones ya aliadas en los cuatro países; b) traer, oficialmente, nuevos aliados y alianzas a este NAPI; c) identificar y entender mejor los desafíos para la constitución de una metrópolis trinacional sostenible. En este sentido, se realizaron reuniones, talleres de trabajo y seminarios online en el 2020, como se registra en la siguiente imagen.

⁹ La página de NAPI Trinacional, aunque esté en construcción, se encuentra en: <https://www.araucaria.pr.gov.br/napi-trinacional/>. Accedido el: 12 abr. 2022.

Figura 7 – Realizaciones del NAPI Trinacional en 2020



Fuente: Elaboración del equipo de NAPI Trinacional (2020).

La planificación de las actividades para el 2021, preservados los objetivos de NAPI Tri, ocurrió entre los meses de noviembre y diciembre de 2020. El escenario de la pandemia en aquel entonces era de alivio, las vacunas ya estaban disponibles, el tránsito entre Brasil y Paraguay, a través del Puente de la Amistad, ya se había normalizado y existía la perspectiva de reapertura del Puente de la Fraternidad (que une Foz do Iguazú con Puerto Iguazú), aún en verano de 2020-2021. En función de este escenario, hubo una previsión de que, en 2021, las actividades de NAPI Trinacional se desarrollarían a partir de un grupo reducido y táctico, compuesto por entre 18 a 24 personas, de los tres países. Para su composición se planificó y llevó a cabo la selección de nuevos y nuevas becarias, incluso de nacionalidad paraguaya y argentina, tanto en el primer semestre como en el segundo semestre, cuando, por fin, se restableció el tránsito de personas entre Argentina, Brasil y Paraguay con la reapertura del Puente de la Fraternidad.

Además de esta recomposición, se realizaron actividades híbridas —con toda cautela— a partir de abril de 2021, precedidas de una removilización *on-line* aún en marzo de aquel año. Sin embargo, ante un recrudecimiento de la pandemia, a partir de marzo de 2021, una vez más se hizo necesario replanificar las actividades.

Las actividades *on-line* realizadas en 2020 y el fortalecimiento del equipo en 2021 proporcionaron el alcance de los objetivos de este NAPI Trinacional. Alrededor de tres docenas de instituciones de los cuatro países aliados participaron de las actividades y la *red* se ha tejido con fuerza:

Figura 8 – Instituciones en red en la Región Trinacional



Fuente: Elaboración del equipo de NAPI Trinacional (2020).

Se encuentran en desarrollo dos proyectos de investigación en el ámbito de este NAPI Trinacional como *plataforma de soporte de proyectos*: i) *Desarrollo Regional Transfronterizo Brasil – Paraguay*, propuesto por profesores de los Programas de Posgrado en Relaciones Internacionales y en Políticas Públicas y Desarrollo de la Universidade Federal da Integração Latino-Americana, la UNILA; y ii) *Desarrollo Regional Transfronterizo: impacto del tramo ferroviario de Cascavel a Foz do Iguazú*, propuesto por profesores y profesoras del Programa de Posgrado en Desarrollo Regional y Agronegocio de la Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, *campus Toledo*.

En relación al *banco de proyectos*, hay por lo menos cuatro proyectos de posgrado con base en el NAPI Trinacional en curso: i) una maestría y un doctorado en el Programa de Posgrado en Sociedad, Cultura y Fronteras – PPGSCF de la Unioeste, *campus Foz do Iguazú*; ii) una maestría en el Programa de Posgrado en Políticas Públicas y Desarrollo – PPGPPD de la UNILA; iii) un doctorado en el Programa de Posgrado en Ingeniería y Gestión del Conocimiento – PPGEKC de la Universidade Federal de Santa Catarina. Hay, además, propuestas de futuros proyectos, como una carrera de posgrado para actores tácticos del territorio trinacional y una cátedra que también se presentarán en este capítulo.

Entre becarios, investigadores voluntarios e investigadoras voluntarias, NAPI Trinacional cuenta con 31 personas provenientes de la cuádruple hélice de Argentina, Brasil, Francia y Paraguay:

Figura 9 – Instituciones en red en la Región Trinacional



Fuente: Elaboración del equipo de Rodrigues (2021).

El abordaje de los 5 P

El desarrollo sostenible (SARTORI *et al.*, 2014), entendido de forma amplificada, a partir de la adopción de la Agenda 2030 y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS¹⁰, propuestos por las Naciones Unidas (ONU, 2017a) y ratificados por los países-miembros, entre ellos los cuatro estados involucrados en el NAPI Trinacional, sirvió de pauta para el trabajo de este Nuevo Arreglo. El punto de vista que comparten los becarios, las becarias, los voluntarios y voluntarias es que el desarrollo sostenible conjuga, de forma equilibrada, a las Personas y las demás formas de vidas que habitan este Planeta, para que alcancen la Prosperidad en un ambiente de Paz, construido a

¹⁰ Sobre los ODS, navegue la página: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/sustainable-development-goals.html>. Accedido el: 12 abr. 2022.

través de Alianzas, tal cual se encuentra dispuesto en la Agenda 2030, propuesta por las Naciones Unidas, la cual consigna los 5 P del Desarrollo Sostenible:

- *Personas*, cuya cuestión central es erradicar la pobreza y el hambre en todas sus maneras, de forma a garantizar la igualdad y la dignidad;
- *Planeta*, cuyo principal desafío es proteger los recursos naturales y el clima de nuestro planeta para las futuras generaciones;
- *Prosperidad*, para garantizar vidas prósperas y plenas en armonía con la naturaleza;
- *Paz*, en vista de promover sociedades pacíficas, justas e inclusivas; y
- *Pactos*, cuyo objetivo es implementar la Agenda por medio de una sólida alianza global.

Figura 10 – Los 5 P de la sostenibilidad global



Fuente: ONU Brasil, 2017b.

Creemos que, desde 2015, nos encontramos en un momento de transición a este modelo de desarrollo sostenible, momento en que se adoptó la Agenda 2030, hasta el 2030, cuando se evaluará cuánto avanzamos en esta nueva dirección y se trazarán nuevos objetivos para que sigamos en la construcción de un modelo de desarrollo realmente sostenible y con base en el conocimiento.

La propuesta de este libro NAPI pautado en los 5 P es presentar el contexto, los desafíos y las perspectivas identificadas en cada uno de los P (Personas, Planeta, Prosperidad, Paz y Pactos), lo cual implica comprender conceptos y conocer el resultado de investigaciones del conjunto de investigadores, investigadoras y demás personas que forman parte de la red NAPI Trinacional, con base en los trabajos desarrollados en 2020 y 2021, su historial y sus objetivos.

Para que estos puntos destacados sean de fácil lectura para todos los agentes y las agentes de la Región Trinacional, buscamos escribir en un lenguaje objetivo, comprensible para el conjunto de la sociedad, con énfasis en las organizaciones de la sociedad civil y tomadores de decisión del poder público y del sector privado. Esperamos con esto que nuestro trabajo sea de utilidad para el proceso de investigación, elaboración de propuestas y toma de decisión en relación a este particular, complejo y fascinante territorio trinacional.

La mirada al futuro

En el desarrollo de los trabajos NAPI Trinacional, surgieron dos propuestas de proyecto clave, formuladas por el conjunto de investigadores y red NAPI Trinacional, además de la Fundação Araucária, las cuales se han establecido como propuestas de trabajos para un futuro cercano.

La primera de ellas se refiere al contexto directamente relacionado con el NAPI Trinacional, o sea, la región urbana trinacional y su entorno y es fiel a la propuesta de fortalecer a las personas, los profesionales y las profesionales del territorio, a fin de contribuir con el desarrollo sostenible de una región en particular. La propuesta consiste en una carrera de posgrado cuyo público objetivo son los servidores y las servidoras de las seis municipalidades que constituyen la Región Urbana Trinacional, esto es, Hernandarias, Ciudad del Este, Presidente Franco y Minga Guazú en el Departamento (estado) de Alto Paraná, en Paraguay; Puerto Iguazú, en la Provincia (estado) de Misiones, en Argentina; y Foz do Iguazú, en el estado de Paraná, en Brasil. La idea es que el trabajo de fin de curso – el TCC – sea de elaboración conjunta del grupo, evidentemente bajo la orientación de la coordinación y los docentes de la carrera, y que consista en un Plan de Ordenamiento Territorial Sostenible para la Metrópolis Trinacional y su Ecorregión. Lo que se espera con este posgrado, más allá del fortalecimiento de sujetos clave de este territorio en relación a la necesidad de que el desarrollo de la región se planifique de forma sostenible, es que i) se fortalezca la red para la sostenibilidad trinacional; ii) se avance en el sentido de hacer realidad la Metrópolis Trinacional Sostenible, partiendo de una planificación elaborada de forma participativa, con una base teórica consistente y una base jurídica¹ reconocida por los tres países. El objetivo, entonces, es que el Plan elaborado por el conjunto de funcionarios públicos y funcionarias públicas sea utilizado efectivamente, en todo o en

¹ El Acuerdo sobre Localidades Fronterizas Vinculadas, aprobado por el Mercosur, dispone, de forma explícita, sobre la elaboración de un plan conjunto de desarrollo urbano y ordenamiento territorial. Se encuentra disponible en: <https://www.mercosur.int/documento/acuerdo-localidades-fronterizas-vinculadas/>. Accedido el: 28 feb. 2022.

parte, por el poder público y demás planificadores de políticas públicas y tomadores de decisión de este territorio. El plan pedagógico de esta formación se encuentra en proceso de elaboración en el primer semestre de 2022, con expectativa de que las acreditaciones de la carrera de especialización se inicien en 2023.

La segunda propuesta es innovadora y se proyecta en un contexto ampliado de conexión bioceánica entre Paranaguá y Antofagasta, ¡y mucho más! Se refiere a un dispositivo colaborativo internacional: la Cátedra Araucária para el Desarrollo Territorial Sostenible del Eje Capricornio (FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA, 2021). En principio, el objetivo de la Cátedra es estimular e integrar la investigación científica y el desarrollo técnico orientado al desarrollo territorial sostenible – DTS, teniendo como referencia geopolítica el Eje Capricornio, a saber: América del Sur, África y Australia, en un contexto de desafíos contemporáneos y urgentes, como cambios climáticos, nuevas organizaciones sociotécnicas pospandémicas y nuevos contextos geopolíticos, sino también oportunidades, como la transformación digital (PACHECO; SANTOS; WAHRHAFTIG, 2020).

La propuesta de esta primera Cátedra Araucária es consolidar una red de instituciones capaz de desarrollar desde la identificación de proyectos de investigación hasta la concepción de una gobernanza transfronteriza, por medio de la construcción conjunta de formaciones innovadoras, avances en conocimientos sobre resiliencia territorial, interoperabilidad, cambios climáticos, ciudades de las próximas generaciones, paradiplomacia, infraestructura y logística sostenibles (entre otros temas), incluso la constitución de *clusters* – de empresas, por ejemplo – y, además, investigaciones aplicadas. Un trabajo de tales dimensiones tan solo será posible con el apoyo de sólidas expertises de ingeniería y gestión de conocimiento.

En el caso de América del Sur, la propuesta de proyecto integrador podrá ser la implementación de una ferrovía bioceánica, conectando Paranaguá, en el Océano Atlántico, con Antofagasta, en el Océano Pacífico.

El primer seminario reuniendo instituciones de enseñanza, investigación y extensión del eje se planifica para mayo y junio de 2022 y ocurrirá, idealmente, de forma híbrida, con una etapa presencial en Foz do Iguaçu. A partir de este seminario, lo que se espera es que las primeras acciones colaborativas internacionales se planifiquen a lo largo de 2022 y se inicie su ejecución en 2023.

Consideraciones finales

Esperamos que con este capítulo contribuyamos con la comprensión del camino recorrido y el porqué de esta articulación trinacional y transnacional pauta en el desarrollo sostenible. Partimos del principio de que estamos en un momento de transición de modelos de desarrollo y que el nuevo modelo deberá ser sostenible. Consideramos que es fundamental que el nuevo modelo de desarrollo se centre en las Personas para que vivan de forma Próspera y en un ambiente de Paz, trabajando con Pactos de forma a preservar el Planeta, su biodiversidad y su clima estable a fin de propiciar una vida saludable para las futuras generaciones.

Por eso, en nuestra región trinacional, buscamos desarrollar investigaciones y trabajos en cuádruple hélice, en un ambiente de co-creación, pensando globalmente y actuando localmente, determinados a no dejar a nadie afuera. Buscamos experimentar en nuestra región trinacional las propuestas presentadas por la Organización de las Naciones Unidas primero en Rio 92 y luego en la Agenda 2030.

Esperamos que nuestras propuestas de trabajos futuros, como el posgrado orientado a los planificadores y planificadoras de las ciudades de nuestra región urbana, signifiquen algunos pasos más en el fortalecimiento de la Región Trinacional de Iguazú como tal y como Metrópoli Trinacional Sostenible e inclusiva, en perspectiva. Por último, en relación a la Cátedra Araucaria, aspiramos a brindar apoyo a los trabajos en pos del desarrollo territorial sostenible e inclusivo en términos más amplios, sumándolos a las otras redes, otros arreglos y contribuyendo con la co-creación de este nuevo modelo de desarrollo sostenible en otra escala territorial.

Referencias

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

CORRÊA, M. S.; ALDÉ, L. **Meu vizinho** - o Parque Nacional do Iguazu. Cascavel: Tuicial, 2014.

ENRECH-XENA, C.; BRANDT, A.; CHEREM, M. Développer les compétences essentielles pour atteindre les ODD chez les professionnels de l'aménagement du territoire et les décideurs de la Région Trinationale Brésil - Argentine - Paraguay. In: Colloque FECODD, 2019, Paris. **Annales** [...]. Paris: REUNIFEED, 2019.

FREIRE, P. de S.; DANDOLINI, G. A.; SOUZA, J. A. de; SILVA, T. C.; COUTO, R. M. Governança do Conhecimento (GovC): o estado da arte sobre o termo. **Revista Biblios** (on-line), n. 69, p. 21-40, 2017. Disponible en: <http://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/view/469/317>. Accedido el: 12 abr. 2022.

FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA. INSTITUTO STELLA. **Plataforma Digital dos Novos Arranjos de Pesquisa e Inovação**. Curitiba: Fundação Araucária, 2019a.

FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA. **Nota Técnica 01/2019** - Novos Arranjos de Pesquisa e Inovação. Curitiba e Foz do Iguaçu: Fundação Araucária, 2019b.

FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA. **Nota Técnica 01/2021** - Cátedra Araucária para o Desenvolvimento Territorial Sustentável do Eixo Capricórnio. Curitiba e Foz do Iguaçu: Fundação Araucária, 2021.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS. MINISTÉRIO DO TURISMO. **Estudo da Demanda Turística Internacional** - 2018. Brasília: Ministério do Turismo, 2018.

FUNDAÇÃO PTI BRASIL. **Planejamento Estratégico Fundação Parque Tecnológico Itaipu Brasil 2014-2024**. 2 rev. Foz do Iguaçu: 2017.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Atlas dos remanescentes florestais da mata atlântica** - Relatório Técnico, período 2017-2018. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica e INPI, 2019.

HESS, C.; OSTROM, E. **Understanding knowledge as a commons: from theory to practice**. London, England: MIT Press, 2007.

JAQUEIRA, M. M. **O trabalhador imigrante em Foz do Iguaçu: a legislação trabalhista sob a perspectiva dos direitos fundamentais e humanos**. 2016. Disertación (Máster en Sociedad, Cultura y Fronteras) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, 2016. Disponible en: <https://tede.unioeste.br/handle/tede/2580>. Accedido el: 25 mayo 2022.

KEMPNER-MOREIRA, F.; FREIRE, P. de S. Redes interorganizacionais de aprendizagem para a segurança pública: o modelo do Colegiado Superior de Segurança Pública e Perícia Oficial do Estado de Santa Catarina. **Revista do Instituto Brasileiro de Segurança Pública - RIBSP (on-line)**, v. 4, n. 8, ene./abr. 2021. Disponible en: <https://ibsp.org.br/ibsp/revista/index.php/RIBSP/article/view/109>. Accedido el: 12 abr. 2022.

MARQUES, M. A. J. **Framework conceitual do potencial de coprodução de inovação em ecossistemas**. 2020. Tesis (Doctorado en Ingeniería y Gestión de Conocimiento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Posgrado en Ingeniería y Gestión de Conocimiento, Florianópolis. 2020.

MARTINHO, C. *et al.* **Vida em rede: conexões, relacionamentos e caminhos para uma nova sociedade**. Barueri-SP: Instituto C&A, 2011.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2005.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável** - objetivos de aprendizagem. Brasília: UNESCO, 2017a.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. Os 5 Ps da Agenda 2030. **Facebook**, 28/06/2017b. Disponible en: <https://pt-br.facebook.com/ONUBrasil/posts/1455528614531624/>. Accedido el: 14 abr. 2022.

PACHECO, R. C.; SANTOS, N.; WAHRHAFTIG, R. Transformação digital na Educação Superior: modos e impactos na universidade. **Revista Nupem**, Campo Mourão, v. 12, n. 27, p. 94-128, sep./dic. 2020.

RODRIGUES, A. B. **Transições**: caminhos para um território urbano sustentável. 2019. Disertación (Maestrado profesional en Tecnologías, Gestión y Sostenibilidad) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, 2019. Disponible en: https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/4647/5/Adriana_Brandt_Rodrigues_2019.pdf. Accedido el: 24 mayo 2022.

SARTORI, S.; LATRÔNICO, F.; CAMPOS, L. M. S. Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável: uma taxonomia no campo da literatura. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1. p. 1-22, ene./mar. 2014.