



Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado
Secretaría de Ciencia y Tecnología

**SISTEMA DE INFORMACION DE CIENCIA Y
TECNOLOGIA (SICyT)**

FORMULARIO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Código del Proyecto: MSPPAGP0008263

1. Unidad Científico-Tecnológica

FR Pacheco - Facultad Regional General Pacheco

2. Denominación del PID

ESTUDIO EXPLORATORIO SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL EN HUMEDALES METROPOLITANOS. APORTES PARA LA FORMACIÓN EN INGENIERÍA CIVIL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE.

3. Resumen Técnico del PID

En las últimas décadas, ha sido incorporada la dimensión ambiental en las agendas de investigación, en los diseños y contenidos curriculares de los distintos niveles educativos, en las preocupaciones y agendas de los sectores gubernamentales y de diferentes actores sociales tanto a nivel nacional como internacional. En este contexto, a nivel nacional se ha instalado en la agenda pública la importancia de los humedales, al valorarse sus funciones o servicios ambientales -como la mitigación del cambio climático y la regulación del régimen hídrico- evitando el incremento de catástrofes socio-ambientales. Esto genera una revalorización y reconocimiento de la importancia de estos ecosistemas en las zonas rurales, urbanas y periurbanas. De manera que en el Área metropolitana de Buenos Aires (AMBA), principalmente en su área norte al lindar con el Bajo Delta del Paraná, sean revalorizados y resignificados por diferentes actores sociales: como territorio para vivir; por su importancia ecosistémica al ser un humedal; por su valorización paisajística y económica para la implantación del capital inmobiliario; y como territorio estratégico ambientalmente que requiere ser gestionado y planificado a partir de políticas públicas. El Ordenamiento Ambiental Territorial es una herramienta clave para abordar los conflictos socio-ambientales en los territorios. Históricamente, la ingeniería civil ha participado de la transformación del territorio a través de la planificación de las obras de infraestructuras que organizan las actividades y usos del suelo, realizando múltiples y diversos aportes al urbanismo y al ordenamiento territorial. Esta propuesta de trabajo se enmarca en los enfoques teóricos transdisciplinarios que abordan la dimensión ambiental, social, política y técnica de manera integral e interrelacionada. Desde aportes de las ciencias sociales, la ingeniería civil y los antecedentes específicos en la problemática, en este proyecto nos proponemos realizar un estudio exploratorio descriptivo, con una metodología de estudio de caso instrumental. El objetivo general será explorar y describir la implementación de políticas de Ordenamiento ambiental- territorial (OAT) sobre humedales del Bajo delta del Paraná (Partido de Tigre), para aportar conocimiento a la formación en ingeniería civil para el Desarrollo Sustentable (2018-2022). Nos proponemos realizar un estudio exploratorio que aborde la relación entre humedales, políticas de ordenamiento territorial y la actuación de la ingeniería civil para realizar un aporte a la producción de conocimiento de este área de vacancia a la vez que aportar a la formación en la ingeniería civil para el desarrollo sustentable.

4. Programa

Medio Ambiente, Contingencias y Desarrollo Sustentable

5. Proyecto

Tipo de Proyecto: PID INICIACION A INVESTIGACION PRIMER PROYECTO TIPO A

Tipo de Actividad: Seleccione..

Campos de Aplicación:

Rubro	Descrip. Actividad	Otra (especificada)
ORDENAMIENTO TERRITORIAL	Otros - Ordenamiento Territorial (Especificar)	Ordenamiento Ambiental Territorial y Sustentable

Disciplinas Científicas:

Rubro	Disciplina Científica	Otras Disciplinas Científicas
-	-	

Palabras Clave

Humedales Territorio Políticas Públicas Sustentabilidad

6. Fechas de realización

Inicio	Fin	Duración	Fecha de Homologación
01/01/2021	31/12/2022	24 meses	05/01/2021

7. Aprobación/ Acreditación / Homologación / Reconocimiento (para ser completado por la SCyT - Rectorado)

7.1 Aprobación / Acreditación / Reconocimiento (para ser completado por la FR cuando se posea N° Resolución)

N° de Resolución de aprobación de la FR:

7.2 Homologación (para ser completado por la SCyT - Rectorado)

Código SCyT: MSPPAGP0008263

Disposición SCyT: 009/2021

Código Ministerio:

8. Estado (para ser completado por la SCyT - Rectorado)

HOMOLOGADO

9. Avales (presentación obligatoria de avales)

CV de la Dra. Astelarra CV del Ing. Bochatón 1 AVALPIDASTELARRA.pdf 685,42 KB 2 RESOLUCIONAVALPID2020.pdf 913,22 KB 3 Plan_de_Gestion_de_Datos.pdf 572,12 KB 4 Formulario-Comite-Eticadocx.pdf 256,63 KB 5 anexo-a-presentacion-de-pidASTELARRAdocx.pdf 371,18 KB 6 CV-GuillermoBochaton.pdf 605,93 KB 7 CVAstelarraAcadémico2020.pdf 596,34 KB

10. Personal Científico Tecnológico que participa en el PID

Apellido	Nombre	Cargo	Hs/Sem	Fecha Alta	Fecha Baja	Otros Cargos	Cargo docente	Año cargo docente	Categ. Investigador Universitario	Categ. Prog. Incentivos	
ASTELARRA	SOFÍA	DIRECTOR	10	01/01/2021	31/12/2022		Profesor Adjunto	2017	Investigador D	Ninguna	Descargar CV
BOCHATON	GUILLERMO	INVESTIGADOR DE APOYO	10	01/01/2021	31/12/2022		Jefe de Trabajos Prácticos	2017	Investigador F	Ninguna	Descargar CV

11. Datos de la investigación

Estado actual de concimiento del tema

En las últimas décadas, ha sido incorporada la dimensión ambiental en las agendas de investigación, en los diseños y contenidos curriculares de los distintos niveles educativos, en las preocupaciones y agendas de los sectores gubernamentales y de diferentes actores sociales tanto a nivel nacional como internacional.

En este contexto, a nivel nacional se ha instalado en la agenda pública la importancia de los humedales, al valorarse sus funciones o servicios ambientales -como la mitigación del cambio climático y la regulación del régimen hídrico- evitando el incremento de catástrofes socio-ambientales.

Esto genera una revalorización y reconocimiento de la importancia de estos ecosistemas en las zonas rurales, urbanas y periurbanas. De manera que, en el Área metropolitana de Buenos Aires (AMBA), principalmente en su área norte al lindar con el Bajo Delta del Paraná, se han revalorizado por diferentes actores sociales: como territorio para vivir; por su importancia ecosistémica al ser un humedal; por su valorización paisajística y económica para la implantación del capital inmobiliario; y como territorio estratégico ambientalmente que requiere ser gestionado y planificado a partir de políticas públicas. Estos diferentes modos de valoración y uso han generado controversias y conflictos ambientales en las arenas públicas de deliberación, obligando a la intervención gubernamental en diferentes escalas (Fernández, 2002; Astelarra, 2016, 2017; Pintos y Narodowsky, 2012). Este escenario conflictivo ha impulsado la elaboración e implementación de una política pública de Ordenamiento Ambiental-Territorial (OAT): "El Plan de Manejo Integral del Delta" (PMID)^[1]. Es la primera política de OAT vinculada a humedales deltaicos y en ejecución en el país. Por un lado, consideramos que dada la relevancia que estos ecosistemas tienen, la situación actual de crisis hídrica en la cuenca del río Paraná se torna clave realizar un estudio exploratorio para describir su implementación, el contexto y la relación con otras políticas públicas vinculadas. Por otro lado, explorar las posibles sinergias y articulaciones para aportar a una formación en ingeniería civil para el desarrollo sustentable. Finalmente, la zona de estudio es parte del área de influencia de la Facultad Regional General Pacheco, por lo cual se torna relevante conocer el caso de estudio para realizar aportes a la comunidad desde el ámbito científico.

Esta propuesta de trabajo se enmarca en los enfoques teóricos transdisciplinarios que abordan la dimensión ambiental, social, política y técnica de manera integral e interrelacionada. A partir de la teoría de la complejidad y de sistemas (Morín, 1990; Leff, 1998b; Gallopin, 2003) se concibe "la especificidad de los procesos socioambientales como sistemas complejos: por una parte, se trata de aprehender una realidad multidimensional en la que confluyen procesos no lineales, de diferentes niveles de espacialidad y temporalidad, con diferentes formas de interdependencia, de donde emergen nuevos procesos que establecen variadas sinergias y retroalimentaciones, tanto positivas como negativas" (Leff, 1998b: 194).

Siguiendo este enfoque, se conceptualiza que los ambientes son resultados históricos específicos de procesos socio-biofísicos (Swyngeouw, 2009). Es decir, la mayoría de los procesos sociales y las condiciones socioecológicas son invariablemente sostenidos y organizados a través de una combinación de procesos sociales por un lado y procesos metabólicos-ecológicos por el otro (Heynen et al. 2005, citado en Swyngeouw, 2009:2).

Por lo tanto, es fundamental indagar en la dimensión ambiental (de los procesos metabólico-ecológicos), y la dimensión social-política-técnica que se ponen en acto en estos proceso de OAT. Esto es crucial a la hora de definir los campos de actuación de los actores sociales, sus racionalidades (Leff, 2014), o los diferentes lenguajes de valoración (Martínez Alier, 2004), conocimiento local (Escobar, 2000) y sus modos de uso, manejo y apropiación en torno al humedal. Y por tanto, las articulaciones, diálogos y consensos necesarios para implementar una estrategia de OAT.

1. Dimensión ambiental: humedales del Bajo delta del Paraná.

En cuanto a los antecedentes en la temática de humedales, es necesario destacar que, si bien es reciente, tiene una relevancia cada vez mayor en nuestro país. Argentina ha adherido a principios y convenios internacionales tales como la Convención Internacional de Humedales (Ramsar, Irán, 1971) y el Convenio Sobre la Diversidad Biológica (CDB, 1994)^[2], en los que se compromete con la conservación, el uso racional y desarrollo sustentable de los humedales. Asimismo, se encuentra en debate la sanción de una Ley Nacional de Presupuestos Mínimos en Humedales.

Por su parte, equipos académicos, a cargo de Universidad Nacional San Martín en convenio con el Ministerio de Ambiente de la Nación, desde año 2016, realizan el Inventario Nacional de Humedales, abordando la temática desde disciplinas como la ecología, ecología urbana, geología e hidrología. Esta comunidad científica adecua la definición de humedales a las características regionales y locales, ampliando aquella que establecía la “Convención Ramsar”. Del mismo modo, han consensuado en determinar que el principal condicionante de la estructura y las funciones ecológicas de los humedales es el régimen hídrico (Kalesnik y Quintana, 2006). Asimismo, destacan que sus funciones ecológicas son cruciales para la vida^[3] (Morello, 1996; Malvárez, 2004; Benzaquén et al, 2017).

Respecto al Delta del Paraná, ha sido definido como *macro-ecosistema* o mosaico de *humedales* fluvio-costeros (Malvárez, 1997). Diversas investigaciones han analizado el sistema de funcionamiento del sistema de humedales, los servicios ambientales que brindan al AMBA, su relación con la cuenca hidrográfica del Plata, las subcuencas que la componen y la hidrografía Paraná-Paraguay; destacándose asimismo la importancia de estos ecosistemas para la población local que las habita, generando una cultura asociada al Delta del Paraná (Malvárez, 2004; L. Fernández, 2002).

El área de estudio, definido como el tramo inferior-bajo del Delta del Paraná, es una región en la que confluyen diversas cuencas de relevancia que interactúan e influyen entre sí (Cuenca del río Reconquista, del Río Luján, del Río Paraná y la gran Cuenca del Plata). Por otro lado, se la reconoce como una zona de interfase ecológica (ecotono) en tanto es receptora de las externalidades derivadas de los usos del suelo y el agua del AMBA, así como del Delta en su totalidad (Morello, 1996 y Morello, Mateucci, 2006; Di Pace y Barky, 2012). Por otra parte, el área de estudio se destaca por ser un humedal representativo de la singularidad biogeográfica de la región (Kalesnik, 1997; Fernández, 2002; Kalesnik y Quintana, 2006), a lo que se suma la particularidad de ser zona de *frente de avance* del Delta (Kandus, 1997). En consecuencia, el área de estudio constituye una región en la que los fenómenos ecosociales se derivan de factores altamente complejos.

Estos autores han analizado que el uso del suelo en estos ecosistemas se ha ido incrementando fuertemente para realizar actividades productivas, industriales, de desarrollos urbanos y de infraestructura, ha provocado una alteración del régimen hidrológico (Brinson y Malvarez 2002; Kandus, Minotti, Borro, 2011, Benzaquén et al, 2017), así como también disminución de funciones ecosistémicas; contaminación del agua; alteración de los ciclos, flujos y pulsos hídricos y geomorfológicos; disminución o pérdida de biodiversidad y de debilitamiento de la cultura asociada a estos (Kandus, Minotti, Borro, 2011; Fernández, 2002). Estos trabajos concluyen que es necesaria una política de preservación, convergiendo en propuestas orientadas a la planificación ambiental y de los usos sociales del territorio (Fernández, 2002; Kalesnik y Quintana, 2006; Benzaquén et al. 2017), reconociendo la relevancia de la dimensión social y política de las problemáticas ambientales.

2. Dimensión social y política: las políticas públicas de Ordenamiento Ambiental Territorial

En cuanto a los diferentes aportes de las ciencias sociales, en lo referente a la bibliografía especializada en las políticas públicas de OAT en Argentina, varios autores refieren a la caracterización de las tensiones y contradicciones que les son inherentes, y a las particularidades que éstas encuentran en su implementación en contextos urbanos y/o rurales (Azuela, 2006; Massiris Cabeza, 2008; Paruelo et al, 2014; Schmidt, 2013). Entre éstas Schmidt (2013), retomando a Massiris Cabeza (2008) propone, en primer lugar, que la definición -conceptual, política, técnica- de un OAT entraña múltiples significados y, por lo tanto, son múltiples las formas en que puede implementarse. En segundo lugar, otros autores señalan que esta herramienta es clave para abordar los conflictos socio-ambientales (Psathakis et al., 2010: 18) a la par que puede propiciar nuevas conflictividades (Cappuccio et al, 2017), por lo que es fundamental realizar el registro y monitoreo de los conflictos ambientales y los actores sociales involucrados para propiciar un proceso de OAT que resulte de la construcción de un espacio público (político) intermedio de diálogo y deliberación para la toma de decisiones institucionales integradoras (Cappuccio et al, 2017:3). En tercer lugar, es menester dar cuenta de: las tensiones ocasionadas en la articulación entre los objetivos y estrategias de las políticas de desarrollo económico que buscan el crecimiento productivo y aquellas políticas que buscan la conservación de áreas definidas como naturales tal como los humedales; la falta de cohesión territorial de la gestión (ligadas a la inexperiencia de trabajo interinstitucional e interdisciplinario, a los recelos históricos de la injerencia nacional en asuntos provinciales, etc.); los alcances y límites de la sostenibilidad ambiental del desarrollo territorial; y el camino que falta recorrer en la participación efectiva y sostenida de los actores locales y regionales en su diseño, ejecución y seguimiento (Massiris Cabeza, 2008; Schmidt, 2013). Estos puntos son cruciales para esta propuesta.

3. Dimensión técnica: la ingeniería en el territorio, el desarrollo sustentable y las políticas públicas

La carrera de ingeniería civil de la Facultad Regional General Pacheco en su currícula académica propone un perfil profesional en el cual cada estudiante *“deberá reconocer las cuestiones políticas, económicas, institucionales y sociales como elementos centrales del complejo sistema en que habrá de desempeñarse profesionalmente. Desde su formación ética bregará por sostener los principios del desarrollo sustentable propiciando la transformación productiva en un marco de respeto por el equilibrio ecológico y por la distribución equitativa de los recursos involucrados.”* (Perfil del Ingeniero/a Civil de la UTN FRGP, Resolución Departamental N° 01/07)

Partiendo de este perfil singular de esta facultad, consideramos que dichos principios permiten comprender la cuestión ambiental y el desarrollo sustentable en los contextos de transformación social actual, enfatizando en el rol del ingeniero/a civil respecto a éstos. Así como la importancia ético-profesional de incorporar contenidos que posibiliten el trabajo interdisciplinario, la acción reflexiva y flexible de las/os ingenieras/os civiles que garanticen una inserción, adaptación y participación en contextos actuales.

En este sentido, las/os profesionales de la ingeniería, y en particular de la ingeniería civil, en tanto proyectistas, constructores y operadores de grandes obras que transforman el territorio, constituyen actores centrales de la tensión existente entre ambiente, territorio, desarrollo, desarrollo sustentable o sostenible.

Respecto a los antecedentes, retomamos los trabajos que abordan esta relación entre ingeniería, ambiente y territorio. Ardila (2006) en sus investigaciones especifica que *“la ingeniería es, en cualquier sociedad humana, el instrumento por excelencia para moldear el paisaje. Todo paisaje es un producto de pequeñas o mayores acciones de ingeniería y, por tanto, la práctica de la ingeniería es una práctica política por excelencia.”* (Ardila, 2006: 67) Concluye que *“la ingeniería es un producto de la sociedad, de su manera de concebir la vida, y de la manera como se desarrollan las relaciones entre los diferentes sectores que constituyen un agregado social”* (Ardila, 2006: 67). Por lo tanto, se toma clave explorar en esas concepciones que subyacen la manera de concebir a los humedales y las políticas de OAT.

Por su parte, Williams, Kozak y Ríos (2020) dan cuenta de los paradigmas subyacentes en los modos de intervención y gestión de los territorios de agua, particularmente los ríos y otros cuerpos de agua. Al respecto, señalan que estas prácticas sobre el territorio pueden inscribirse en modelos higienistas, ingenieriles, desarrollistas, extractivistas, y/o ambientales. En ese sentido, los autores destacan el concepto de Infraestructura Azul y Verde (IAV), en oposición a la convencional infraestructura gris, y las estrategias de “Soluciones basadas en la Naturaleza” (SbN), que representan un cambio de paradigma en los modos de planificar y gestionar el agua en las ciudades, promoviendo la implementación de mecanismos naturales de retención y absorción, frente a la infraestructura convencional (Williams, Kozak y Ríos, 2020). Si bien estos autores no refieren a la relación entre ingeniería civil con entornos de humedal, consideramos que son un antecedente al referir a los paradigmas e inscribir las diferentes prácticas profesionales en éstos.

Swyngedouw, otro autor que es de gran relevancia, considera que: *“los entornos hidráulicos son construcciones socio-físicas que se producen de manera activa e histórica, tanto en términos de contenido social como de cualidades físico-ambientales. Por lo tanto, no hay nada a priori antinatural en entornos construidos como presas, sistemas de riego, infraestructuras hidráulicas, etc.”* (Harvey 1996 en Swyngedouw, 2009: 2) En este sentido, entendemos que los procesos de cambio socioambiental no son ni social ni ecológicamente neutrales, en tanto las acciones “producen una serie de cambios sociales y ambientales tanto habilitadoras como

discapacitantes” (Swyngedouw, 2009). Es decir, las mejoras que puedan producirse para determinados sectores pueden conducir a un empobrecimiento de condiciones sociales y ambientales en otros sectores. Esta manera de comprender los entornos hidráulicos nos permite interrogar no sólo la ingeniería hidráulica en particular, sino a la ingeniería civil en general como disciplina transformadora del territorio. A la par que explorar en los paradigmas de la ingeniería civil que sustentan esa intervención se vuelve clave a la hora de apostar a la incorporación de la dimensión ambiental y la perspectiva del desarrollo sustentable en la formación académica.

Otros autores dan cuenta de que la definición de desarrollo sostenible o sustentable es polisémica, es decir, según quién, cómo, dónde y cuándo se utilice será el paradigma en el cual se inscribe (Di Pace, et al, 2012; Gudynas, 2004). Estos autores caracterizan los diferentes paradigmas ambientales en los cuales se enmarca la noción de Desarrollo Sustentable o Sostenible, para comprender las tensiones entre desarrollo y ambiente; por tanto, determinar los tipos de sustentabilidad y las maneras de intervenir en los entornos (Di Pace, et al, 2012; Gudynas, 2004; Gallopin, 2003).

Respecto a la relación del territorio, la ingeniería civil y políticas de OAT, Herce Vallejo enfatiza que históricamente la ingeniería civil ha participado de la transformación del territorio a través de la planificación de las obras de infraestructuras que organizan las actividades y usos del suelo, realizando múltiples y diversos aportes al urbanismo y al ordenamiento territorial (Herce Vallejo, 2002, 2013).

Oswaldo Russo, ingeniero civil de la casa de estudios (UTN-FRGP) argumenta que “*los nuevos métodos de diagnóstico requieren enfoques transdisciplinarios e integrados, análisis inclusivos de la objetividad y subjetividad, y posiciones flexibles para entender las necesidades e intereses de los múltiples actores sociales involucrados en la gestión y planificación urbana (territorial)*” (Russo, 2017: 15) Según el Ing. Russo y la Arq. Graham (2015) esto es fundamental a la hora de proyectar obras de ingeniería, dado que éstas incrementan la complejidad ambiental cuando se realizan; por lo tanto, comprender y analizar esos territorios o los entornos en donde se actuará se vuelve fundamental para promover una ingeniería civil para el desarrollo sustentable. El desconocimiento de conceptos ambientales básicos en el ejercicio profesional implica poner en riesgo los bienes comunes de la naturaleza y, en consecuencia, la vida. Concluyen que las universidades se encuentran con la responsabilidad de incorporar en sus contenidos y diseños curriculares este enfoque de la complejidad en la formación de los/as profesionales de la ingeniería civil.

Un último antecedente fundamental refiere al campo de la formación ambiental para la ingeniería civil. Liliana Ferranti, también académica de esta casa de estudios (UTN-FRR) fundamenta que: “*los contenidos curriculares constituyen sin duda la base indispensable, pero para tomar decisiones profesionales acordes a los principios del desarrollo sustentable, hacen falta otras competencias vinculadas a lo que podríamos denominar aprendizaje social. Esto supone enfocar los contenidos teniendo en cuenta el contexto, los aspectos internacionales, las prioridades locales y fundamentalmente, desarrollar la capacidad para tomar decisiones no sólo en base a criterios estrictamente técnicos sino considerando a la comunidad que se verá involucrada en estas decisiones*” (Ferranti y otros; 2019).

Por lo tanto, el caso de estudio que abordaremos nos posibilitará explorar en un campo de actuación concreto y realizar aportes para la formación en ingeniería sustentable.

A partir de la caracterización de la problemática, del área de estudio propuesta y estos antecedentes mencionados es que consideramos que es necesario un estudio que aborde las dimensiones ambientales, sociales, políticas y técnicas de manera integrada, ya que es una perspectiva que requiere profundizar en un corpus de conocimiento acorde a la realidad compleja que transitamos. Nos proponemos realizar un estudio exploratorio que aborde la relación entre humedales, políticas de ordenamiento territorial y la actuación de la ingeniería civil para realizar un aporte a la producción de conocimiento de este área de vacancia a la vez que aportar a la formación en la ingeniería civil para el desarrollo sustentable.

[1] El PMID fue elaborado en 2010 por la Municipalidad de Tigre, Fundación Metropolitana y la Universidad Tecnológica Nacional.

[2] El Convenio Sobre la Diversidad Biológica (CDB), ratificado por Ley 24.375. Como parte de los compromisos asumidos en el marco de la CDB, nuestro país elaboró una Estrategia Nacional Sobre la Biodiversidad, que en su Plan de Acción 2016-2020 (Resolución SAyDS 151, 2017) se propuso “aumentar un 20% la superficie de protección actual de los humedales y avanzar en la integración de los humedales al sistema de planificación pública a nivel local, regional y nacional.” El Plan asimismo asume la importancia de delimitar a los ambientes de humedales –entre otros ambientes– “considerando prioridades de conservación de la biodiversidad y aptitud productiva.” (Resolución SAyDS 151, 2017)

[3] Tales como: capacidad de absorber dióxido de carbono, fijar energía solar y transformarla en alimentos, descomponer materia orgánica, reciclar nutrientes, controlar el balance de poblaciones de animales y plantas evitando la explosión de plagas, atemperar los extremos climáticos a niveles micro o meso climáticos, absorber, retener y distribuir flujos pluviales de corta duración, formar suelo, regular el flujo de agua, los excesos y deficiencias hídricas, favorece la mitigación de crecidas, en este caso por mareas, repuntes, sudestadas, y excesos de agua en el río Paraná, y la recarga y descarga del agua subterránea, etc.

Grado de Avance

La Dra. Sofía Astelarra, viene realizando una labor de investigación en el área de estudio. Entre sus trabajos, se han analizado los procesos de reconfiguración productiva y territorial ocurridos en el Delta de Tigre resultantes, por un lado, de procesos acaecidos en las escalas metropolitanas, regional e internacional. Por otro, de la particularidad que adquieren en el área bajo estudio. Al respecto, paulatinamente desde fines de la década del ochenta y principalmente del 2000 comienza una nueva etapa de re-poblamiento del Delta de Tigre. Según los Censos Nacionales, la población pasó de esos 3.168 habitantes en 1991 a 5034 en el 2001 y 5.468 en 2010 y, según las estimaciones municipales, aproximadamente entre 12.000-15.000 en la actualidad. Como consecuencia de su cercanía al AMBA la Primera Sección representa el 20% de la superficie total y concentra la mayor densidad poblacional de todo el Delta del Paraná (Astelarra, 2017, 2020a).

Este proceso de re-poblamiento del Delta de Tigre, se asocia a diferentes fenómenos: el mantenimiento del modo de vida local isleño (Astelarra y Domínguez, 2015, Astelarra, 2014, 2016, 2017, 2018 y 2020b); el re-poblamiento ligado al *hábitat o urbanismo popular*, similar al ocurrido en décadas anteriores en el AMBA (Pírez, 2012) resultante de migraciones internas (isleñas), regionales (del AMBA) y externas (de países limítrofes, principalmente, Paraguay). Por otro, un avance de la modalidad de urbanización ligada al urbanismo privado (Pintos, Año y Ríos, año), que adquiere características particulares respecto a lo que acontece en cuenca del Luján (Astelarra, 2020a). Al momento posterior al 2000 la denominamos *etapa de disputa por la reinversión del delta o la isla*, resultante de estos procesos de re-poblamiento ligados a diferentes lenguajes de valoración y modos de uso, apropiación y dominio sobre el humedal, entre los que se generan tensiones, controversias y conflictos públicos (Astelarra, 2011, 2014, 2017). Se configura un área de crecimiento demográfico caracterizado por la existencia de territorios de fricción entre lo urbano, lo rural y la preservación del humedal. Por lo tanto, explorar en la implementación de una política de ordenamiento ambiental territorial se vuelve crucial y un gran aporte a la generación de conocimiento para la sociedad.

Publicaciones:
Astelarra, Sofía:

- “La miamización del delta del Tigre. Proceso de desreterritorialización del urbanismo neoliberal en las islas.” en Revista AREA, 26(1), pp. 1-16, Noviembre 2019-Abril 2020a, ISSN 2591-5312. URL: https://www.area.fadu.uba.ar/wp-content/uploads/AREA2601/2601_astelarra.pdf
- “¿Por qué mueren los peces? Cronologías del fracaso del saneamiento del río Reconquista. Itinerarios políticos en la defensa del agua y el humedal deltáico”, en

Revista "Quid 16. Revista del Área de Estudios Urbanos del Instituto de Investigaciones Gino Germani, UBA", Dossier Nº 13- Jun-Nov 2020b; pág. 113-137, ISSN: 2250-4060. URL: <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/quid16/article/view/4574/pdf>

- "Disputas territoriales y ambientales por la reinención de "La Isla". El caso del conflicto "Colony Park" en la Primera Sección de islas del delta del Paraná, partido de Tigre", Sofia Astelarra, en Revista "Quid 16. Revista del Área de Estudios Urbanos del Instituto de Investigaciones Gino Germani, UBA", Dossier Nº 11, pág. 325 a 330, ISSN: 2250-4060
- URL: <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/quid16/article/view/3176>
- "La memoria del agua: el agua es río y el río es memoria.", Revista *Estudios del hábitat*, Vol. 16 (2) e045, diciembre 2018, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Nacional de La Plata, ISSN 2422-6483. Indexada en Latindex. URL: <https://revistas.unlp.edu.ar/habitat> |
- "El Bajo Delta del Paraná en disputa por su reinención territorial y significación social de la naturaleza." en Revista de Geografía (Recife) V. 33, No. 1, 2016. ISSN 0104-5490 Disponible en URL: <http://www.revista.ufpe.br/revistageografia/index.php/revista/article/view/1161/684>
- Mariana Schmidt, Marina Wertheimer, Sofia Astelarra, Mercedes Ejarque: "Presentación del Dossier #11: DESBORDES DE LA DICOTOMÍA URBANO-RURAL", junto con, en Revista "Quid 16. Revista del Área de Estudios Urbanos del Instituto de Investigaciones Gino Germani, UBA", Dossier Nº 11, pág. 1 a 14, ISSN: 2250-4060 URL: <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/quid16/index>
- Sofia Astelarra, Diego Domínguez y Victoria de la cal: "Conflictos en los Sitios Ramsar de Argentina: aportes para una ecología política de los humedales". En "Letras Verdes. Revista Latinoamericana de estudios socioambientales", FLACSO Sede Ecuador, ISSN 1390-6631. Indexada en Latindex. DOI: <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.22.2017.2689>.
- Astelarra Sofia y Domínguez Diego: "Los junqueros de las Islas del Delta del Paraná: sujetos emergentes en un territorio amenazado". en ESTUDIOS SOCIOTERRITORIALES. Revista de Geografía. Nº 17 ene-jun 2015, pág. 129-162. ISSN 1853-4392 (en línea) ISSN 1852-8317 (CD Rom) URL: <http://revistaest.wix.com/revistaestcig/#!n-17--enero-junio-2015/cfee>

El Ing. Guillermo Bochaton participa en proyectos de investigación vinculados a la formación ambiental en la carrera de ingeniería civil. Desde 2009 hasta 2011, participa en el PID "Adecuación de la formación ambiental del Ingeniero Civil en la UTN; estudio comparativo interfacultades" (Código UTN: IF11074; Código Programa de Incentivos: 25/CG03), PID en red entre la Facultad Regional General Pacheco y la Facultad Regional Buenos Aires, calificado como Programa con Incentivo por el Ministerio de Educación, dirigido por la Dra. Alicia Bugallo y codirigido por el Ing. Osvaldo Russo. En dicho proyecto se aborda la exploración diagnóstica de la cuestión ambiental en la carrera de ingeniería civil, tanto desde el diseño curricular prescripto como lo actuado por el cuerpo docente, dando cuenta del estado de situación académica sobre la incorporación de la temática a la currícula a fin de formar profesionales como una perspectiva de la sustentabilidad. Desde 2013 hasta 2016, participa en el PID interfacultad "Estrategias didácticas y metodológicas para transferir saberes ambientales en la formación del Ingeniero Civil de cinco Facultades de la UTN" (Código UTN: IF11892; Código Programa de Incentivos: 25/JM01), PID en red con las Facultades Regionales de Mendoza, Rosario, Bahía Blanca, Buenos Aires y General Pacheco, calificado como Programa con Incentivo por el Ministerio de Educación, dirigido por el Dr. Ing. Raúl César Pérez y codirigido por la Mg. Lic. Liliana Ferranti. Este proyecto surge como consecuencia del PID anterior, indaga en el diseño e implementación de un Seminario de Capacitación para Docentes de ingeniería civil para la incorporación de saberes ambientales, asimismo aborda el diseño e implementación del Método de Estudio de Caso como estrategia didáctica adecuada para desplegar una visión sistémica sobre la práctica de la ingeniería civil sobre el territorio y el ambiente.

Publicaciones:

- A. Bugallo, O. Russo, J. Verga, M. Graham, M. Bado, A. Zapata Álvarez, G. Bochaton (2010) "Adecuación de la Formación Ambiental del Ingeniero Civil", Revista: Proyecciones, Vol. 8 Nº 2, Octubre 2010. ISSN: 1667-8400, Publicación de la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Buenos Aires.
- O. Russo, M. Graham, G. Bochaton (2013) "La formación ambiental en las carreras de Ingeniería Civil de la Universidad Tecnológica Nacional", Libro de resúmenes Primer Congreso Latinoamericano de Ecología: desafíos y escenarios de desarrollo para las ciudades Latinoamericanas, Ecología Urbana UNGS, Los Polvorines, Buenos Aires, Argentina.
- O. Russo, M. Graham, G. Bochaton (2013), "Implicancias pedagógicas de la formación ambiental en las carreras de Ingeniería Civil de la Universidad Tecnológica Nacional", VII Encuentro Nacional y IV Latinoamericano - La Universidad como Objeto de Investigación: Universidad y democracia en Argentina y América Latina, ISBN: 978-987-24933-3-2, Nueva Editorial Universitaria UNSL, San Luis, Argentina.
- O. Russo, M. Graham, G. Bochaton (2014), Formación ambiental en el diseño curricular de carreras de Ingeniería Civil, Libro de Resúmenes VIII Congreso Iberoamericano de Docencia Universitaria y Nivel Superior, ISBN: 978-987-3638-02-2, Humanidades y Artes Ediciones, Rosario, Argentina.
- O. Russo, M. Graham, G. Bochaton, J. Labanca, D. Dichorchi, G. Godoy, A. Sanchez (2015), "Estrategias didácticas y metodológicas para transferir saberes ambientales en la formación del ingeniero civil de cinco Facultades de la UTN", Segundas Jornadas de Investigación en Ingeniería Civil UTN FRGP – Memorias 2014, ISBN: 978-987-1896-40-0, edUTecNe, Buenos Aires, Argentina.

Por otro lado, durante 2016 y 2017, el Ing. Bochaton cursa la maestría en Planificación y Gestión de la Ingeniería Urbana (organizada en conjunto por la UTN y la Facultad de Ingeniería de la UBA). Dicha maestría se propone como perfil que el profesional pueda "desarrollar procesos de investigación en áreas específicas de planeamiento y gestión" así como también "participar en equipos interdisciplinarios, con la capacidad y disposición para integrar sus propios saberes a los de las otras disciplinas intervinientes". En este sentido, el Ing. Bochaton ha mostrado interés en investigar sobre la Planificación y Gestión Ambiental Territorial, desde una mirada integral y sistémica que promueva el rol de la ingeniería civil en las políticas públicas ambientales y que permita el diálogo de la ingeniería civil con otras disciplinas vinculadas al territorio.

Trabajo conjunto:

Desde 2017 hasta 2019, la Dra. Sofia Astelarra y el Ing. Guillermo Bochaton participan del PID interfacultad (TEIFNRO0004587) "Estudios y Formulación de Estrategias de Gestión Académica para la Formación de Ingenieros Civiles para el Desarrollo Sustentable en la Universidad Tecnológica Nacional", dirigido por la Mg. Lic. Liliana Ferranti y codirigido por el Ing. Osvaldo Russo. PID en red entre las Facultades Regionales de General Pacheco, Mendoza y Rosario de la UTN. Este proyecto indaga sobre estrategias de gestión académica para fortalecer la formación para el Desarrollo Sustentable del profesional de ingeniería civil.

Publicaciones conjuntas:

- Liliana Ferranti y Jorge Orellana, editores (2019) "El estudio de casos en Ingeniería Civil. Una estrategia didáctica para la formación ambiental", Editorial Académica Española - Book Market Service- OmniScriptum Publishing Group.
- S. Astelarra, G. Bochaton, A. Sanchez (2019) "Avance preliminar sobre la cuestión del desarrollo sustentable dentro de la gestión académica en la formación de ingenieros civiles", Tercera Jornadas de Investigación en Ingeniería Civil UTN FRGP – Memorias 2018, edUTecNe, Buenos Aires, Argentina.
- En la Jornada de Innovación Pedagógica realizada por la Secretaría Académica de la Facultad Regional General Pacheco de la UTN, en octubre 2019, la Dra. Astelarra y el Ing. Bochaton presentan el trabajo "Proceso de Elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental en el Marco Curricular de la Carrera de Ingeniería Civil".

- En 2020, la Dra. Astelarra y el Ing. Bochaton presentan el artículo “Estrategias didáctico-pedagógicas para el abordaje socio-ecológico en ingeniería civil” a la revista científica multidisciplinaria Ciencia, Docencia y Tecnología de la Universidad de Entre Ríos, que está en evaluación.

A partir del trabajo de investigación de la Dra. Astelarra enmarcado en su actual Beca Postdoctoral de CONICET se considera relevante el explorar en la implementación de esta política pública de OAT. Luego, dada la participación conjunta en el PID interfacultades en el cual abordamos la incorporación del DS a la formación curricular y la gestión universitaria, es que surge la inquietud y necesidad de profundizar en casos concretos de actuación, por lo cual se elabora esta propuesta de investigación.

Finalmente, dado que Astelarra y Bochatón dictan dos materias curriculares en la formación de ingenieros/as civiles, desde las que articulan con la materia “Proyecto Final”, los avances en esta investigación serán relevantes para la formación de ingenieros/as civiles. A la par que, tanto por la labor docente como investigativa los resultados podrán ser compartidos con la totalidad de la comunidad universitaria y local.

Objetivos de la investigación

Objetivo General:

Explorar y describir la implementación de políticas de Ordenamiento ambiental- territorial (OAT) sobre humedales del Bajo delta del Paraná (Partido de Tigre), para aportar conocimiento a la formación en ingeniería civil para el Desarrollo Sustentable (2018-2022).

Objetivos Específicos:

1. Caracterizar en sus aspectos ecológicos, geomorfológicos, biofísicos, sociales y económicos a área bajo estudio.
2. Registrar y sondear en los instrumentos de planificación de OAT, los actores sociales involucrados en las diferentes jurisdicciones y en relación a los planes oficiales de ordenamiento ambiental del Delta del Paraná.
3. Describir las políticas públicas y actores sociales vinculados al Ordenamiento Ambiental-Territorial en el Delta de Tigre.
4. Explorar y describir los paradigmas de actuación de la ingeniería civil asociados a las políticas públicas de OAT y manejo de humedales.
5. Elaborar propuestas que aporten la formación en ingeniería civil para el Desarrollo sustentable.

Descripción de la metodología

El partido de Tigre y su Primera Sección de Islas del Delta, tal como describimos es un área particular por su composición ecosistémica, social y recientemente por la implementación de la política pública de OAT. Dadas esas características particulares, la relevancia que tienen estos ecosistemas y que es parte del área de influencia de la FRGP-UTN, así como es un campo de acción de la ingeniería civil, estudiar este caso resulta de gran relevancia para realizar aportes a la formación profesional para el Desarrollo Sustentable.

Proponemos realizar un estudio de tipo exploratorio-descriptivo. Siguiendo a Hernández Sampieri (1991, 2010) quien propone para los estudios de alcance exploratorio “cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que únicamente hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas.” (Sampieri, 2010: 85). Por su parte, los “estudios de alcance descriptivos: buscan especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Es decir únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre las variables a las que se refieren.” (Sampieri, 2010: 85)

Tal como especificamos, en la búsqueda de antecedentes no encontramos estudios respecto a la implementación de este tipo de políticas públicas a nivel nacional, tampoco estudios que lo vinculen a la formación en ingeniería civil. Este área de vacancia nos motiva a realizar este estudio de tipo exploratorio- descriptivo.

El recorte temporal se fundamenta en que a partir del 2018 se implementa esta política pública de OAT y se crea la Dirección de Plan de Manejo Integral del Delta, órgano encargado de su aplicación. La finalización del período en el año 2022 se fundamenta dado que allí termina el período de investigación de este PID, a partir de ese período se evaluará la modalidad más pertinente para continuar con la investigación.

En concordancia, la metodología que utilizaremos será realizar un estudio de caso, ya que este abordaje permite combinar diferentes aportes disciplinares y escalas de análisis. El estudio de caso instrumental remite a la construcción de: “un caso particular que se examina para proveer ideas en torno a un problema o refinar una teoría. El caso tiene un interés secundario y desempeña un papel de apoyo, facilitando la comprensión del problema, aunque debe ser estudiado en detalle, explorando sus particularidades y contextos, ya que esto constituye información igualmente relevante.” (Stake, 2003: 135-136 en Merlinsky, 2013).

Además, se recurrirá a una triangulación metodológica (Sampieri Hernández, 1991), es decir, una combinación de metodologías cualitativas y cuantitativas dentro del estudio de caso instrumental, necesarias para acceder y analizar esta compleja realidad.

Para llevar adelante este abordaje metodológico se realizará:

Se caracterizará el área de estudio en sus aspectos ecológicos, geomorfológicos, biofísicos, sociales y económicos, para la realización de los objetivos específicos 1 y 2.

Las recolección de la información se realizará a partir de las siguientes actividades:

- A) Recopilación de fuentes de información secundaria: investigaciones científicas de la ecología y geología de humedales; entre otras;
- B) Realización de observaciones participantes y entrevistas en profundidad y semiestructuradas a investigadores en estas áreas; así como a sectores gubernamentales y pobladores locales aldeanos.
- C) Relevamiento en páginas web de las organizaciones de la sociedad civil y actores gubernamentales.

2) Se realizará un rastreo o búsqueda respecto a los instrumentos de planificación de OAT en áreas de humedales del Delta del Paraná, requerido para el logro de objetivos 2 y 3. Para ello: Se sistematizará la información disponible respecto a las políticas públicas y actores sociales vinculados al Ordenamiento Ambiental-Territorial en el Delta del Paraná (Plan PIECAS) y en el Delta de Tigre (PMID).

Las recolección de la información se realizará a partir de las siguientes actividades:

- A) Recopilación de fuentes de información secundaria: búsqueda de bibliografía disponible.
- B) Relevamiento en páginas web de los sectores gubernamentales involucrados.
- C) Realización de entrevistas profundidad-semiestructuradas: a pobladores locales; funcionarios municipales del Partido de Tigre e Islas, del área de Medio Ambiente y del área de Planeamiento urbano y Ordenamiento ambiental tanto a nivel local como provincial; referentes de organizaciones sociales locales y regionales; actores privados involucrados a nivel local o regional.

3) Se realizará un rastreo o búsqueda respecto los paradigmas de actuación de la ingeniería civil asociados a las políticas públicas de OAT y manejo de humedales. Necesario para el logro de los objetivos 4 y 5. Para ello se realizará:

- A) Recopilación de fuentes de información secundaria: búsqueda de bibliografía disponible.
- B) Relevamiento en páginas web de los sectores gubernamentales involucrados y páginas vinculadas a ingeniería civil.
- C) Sistematización de la información relevada.

4) A partir de los relevamientos y descripciones realizados, sistematizaremos la información para elaborar propuestas que aporten a la formación en ingeniería civil para el Desarrollo sustentable. Para ello recurriremos:

A) Recopilación y evaluación de antecedentes relativos a la Formación en Ingeniería para el Desarrollo Sustentable asociados a políticas de OAT.
B) A partir de la metodología de estudio de caso (Ferranti y Orellana, 2019) elaboraremos una propuesta, ya que consideramos será una herramienta apropiada para implementar en el contexto aúlico de UTN.

Bibliografía

- Azuela, A. (Coord.) (2006) *El ordenamiento ecológico del territorio en México: génesis y perspectivas*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.
- Azuela, A. y Mussetta, P. (2008), "Algo más que ambiente. Conflictos sociales en tres áreas naturales protegidas de México", en *Problèmes d'Amérique Latine*, N° 70, pp. 13-40.
- Bourdieu, P. (2002) "Efectos del lugar", en *Quaderns d'arquitectura i urbanisme*, ISSN 1133-8857
- Cappuccio, S. M.; Chávez Negrete, I. N.; González Lobos, P.F. (2017), Planificación ecológica en Argentina: el proceso de ordenamiento ambiental del territorio en el periodo 1973-2015, En G. Rodríguez, G. Sorda y G. Tello (Eds.), XXX Jornadas de Investigación y XII Encuentro Regional SI + Configuraciones, Acciones y Relatos, Buenos Aires: Secretaría de Investigación, FADU - UBA, pp. 1728-1763. ISBN 978-950-29-1637-8
- Di Pace, M. y Barsky, A. (Dir.) (2012) *Agua y territorio. Fragmentación y complejidad en la gestión del recurso hídrico en la Región Metropolitana de Buenos Aires*. UNGS-Ciccus, Buenos Aires.
- Fernández, L. (2002), *Los servicios ecológicos que cumplen los humedales. El caso de Tigre*, Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de General Sarmiento, Los Polvorines, Buenos Aires, Argentina, [en línea] dirección URL: http://www.urbaed.ungs.edu.ar/textos/tesis_ecolog/6EDa.pdf [15/04/2010].
- Fernández, L. y Herrero C. (2008), *De los ríos no me río. Diagnóstico y reflexiones sobre las cuencas metropolitanas de Buenos Aires*, Temas Grupo Editorial, Buenos Aires.
- Ferranti, L. & Orellana, J. (2019). *El estudio de casos en Ingeniería Civil. Una estrategia didáctica para la formación ambiental*. Editorial Académica Española.
- Gallopin, G. (2003). *Sostenibilidad y Desarrollo Sostenible: un enfoque sistémico*. Publicación de las Naciones Unidas – CEPAL – Serie Medio Ambiente y Desarrollo N° 64.
- Gudynas, E. (2004). Cap. 3 "Una mirada histórica al desarrollo sostenible". En E. Gudynas, *Ecología, Economía y Ética del Desarrollo Sostenible* (págs. 47-66). Montevideo: Coscoroba del Centro Latino Americano de Ecología Social (CLAES).
- Herce, M. & Magrinya, F. (2002) *La ingeniería en la evolución urbanística*. Ediciones UPC, Barcelona.
- Herce, M. (2013) *El negocio del territorio. Evolución y perspectivas de la ciudad moderna*. Alianza Editorial, Madrid.
- Kalesnik, F. (1997), *Relación entre las especies exóticas y la heterogeneidad ambiental a nivel regional en el Bajo Delta del Río Paraná*, Informe final, Beca de Iniciación, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Kalesnik, F. y Quintana, R. (2006) "El delta del río Paraná como un mosaico de humedales. Caso de estudio: "la reserva de biosfera MAB-UNESCO: Delta del Paraná." Revista UnG – Geociencias V.5, N.1, 22-37
- Kandus, P. (1997), *Análisis de patrones de vegetación a escala regional en las islas del sector bonaerense del Delta de Río Paraná*, Tesis Doctoral, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Leff, E:
- (1998a). Educación ambiental y desarrollo sustentable. En *Formación ambiental* (págs. 9-10). México: PNUMA.
- (1998b). *Saber ambiental, sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México: Siglo XXI Editores.
- (2004). *Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*, México, Siglo XXI.
- (2006). "La ecología política en América Latina. Un campo en Construcción", en Alimonda,
Héctor (comp.), *Los tormentos de la materia Aportes para una ecología política latinoamericana*, Buenos Aires, CLACSO, pp. 219-229.
- (2014), *La apuesta por la vida*, Buenos Aires, Siglo XXI.
- Malvarez A. I. (1999) "El delta del río Paraná como mosaico de humedales" en libro *Tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica*, Oficina Regional de Ciencia y Tecnología de la UNESCO para América Latina y el Caribe -ORCYT - Montevideo - Uruguay
- Massiris Cabeza, A. (2008) "Gestión del Ordenamiento Territorial en América Latina: Desarrollos recientes". En: *Proyección* Año 4 Vol. 1 N° 4, pp. s/d.
- Mateucci, S. y Morello J. (2006). "Efectos ecológicos de los emprendimientos urbanísticos privados en la provincia de Buenos Aires, Argentina. El caso de la llanura chaco-pampeana argentina", en Mateucci, S., Morello J. y Buzai, G., (comp) *Crecimiento urbano y sus consecuencias sobre el entorno rural. El caso de la ecorregión pampeana*, Orientación Gráfica Editorial, Buenos Aires.
- Melucci, A. (1999); "Capítulo 1. Teoría de la acción colectiva"; En: *Acción colectiva, vida cotidiana y democracia*. El Colegio de México. Pp. 25-74.
- Morello, J. (1996), "Funciones del Sistema Periurbano. El caso de Buenos Aires", Manejo de agrosistemas periurbanos, Buenos Aires, Universidad Nacional del Comahue-Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Morin, E. (1990). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Paruelo, J. et al (Eds.) (2014) *Ordenamiento Territorial Rural. Conceptos, métodos y experiencias*. UBA-MAGyP-FAO, Buenos Aires.
- Paschkes Ronis, M. (2013), "El Delta en disputa. Conflictos y controversias ambientales en el partido de Tigre", en Merlinsky, Gabriela (comp.), *Cartografías del conflicto ambiental en Argentina*, CICCUS, Buenos Aires, pp. 143-170.
- Pintos, P. y Narodowski P. (coords.) (2012), *La privatopía sacrilega. Efectos del urbanismo privado en humedales de la cuenca del río Luján*, Imagomundi, Buenos Aires.
- Pirez (2012), "Los servicios urbanos en América Latina: la urbanización popular", Ponencia en XI Congreso de Historia Contemporánea, Granada [en línea], dirección URL: <http://cdsa.aacademica.org/000-038/206.pdf> [05/05/2016].
- Poggiese, N. Taboas (1999) La deuda social y ambiental del Código de Planeamiento Urbano, GAO, mimeo.
- Williams, F.; Kozak, D. y Ríos, D (2020) Introducción Dossier "Aguas urbanas. Confluencias en el estudio, diseño y gestión de los territorios fluviales", en Revista AREA, 26(1), pp. 1-6, Noviembre 2019-Abril 2020, ISSN 2591-5312. URL: <https://area.fadu.uba.ar/area-2601/editorial-dossier-area-26/>
- Russo, O. & Graham, M. (2015) "La formación ambiental en las carreras de ingeniería" en Vertientes del Conocimiento, Año 2, Volumen 2, pp 21-26.
- Russo, O. (2017) "Principios de Sustentabilidad en la Planificación de ciudades" en Planificar y gestionar ciudades sostenibles: Primer Congreso de Ingeniería Urbana CPIC, Buenos Aires, Consejo Profesional de Ingeniería Civil.
- Schmidt, Mariana (2013) "Crónicas de un (Des)Ordenamiento Territorial. Disputas por el territorio, modelos de desarrollo y mercantilización de la naturaleza en el este salteño". Tesis de Doctorado F.Soc-UBA.
- Suárez, F. y Lombardo, R. (2012) "Amenaza, vulnerabilidad social y riesgo en las aguas del Delta. La construcción de la demanda social". En: María Di Pace y Andrés y Barsky (Dir.) *Agua y territorio*. Buenos Aires: CICCUS, pp. 259-291.
- Swyngedouw, E.:
- (2004), *Social Power and the Urbanization of Water: Flows of Power*. Oxford University Press, Oxford.
- (2009) "La economía política y la ecología política del ciclo hidrosocial". Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1936-704X.2009.00054.x> (2/3/2020).
- Tapella, E. (2007) El mapeo de Actores Claves, documento de trabajo del proyecto Efectos de la biodiversidad funcional sobre procesos ecosistémicos, servicios ecosistémicos y sustentabilidad en las Américas: un abordaje interdisciplinario", Universidad Nacional de Córdoba, Inter-American Institute for Global Change Research (IAI). URL: <https://es.scribd.com/document/379710554/El-Mapeo-de-Actores-Claves-Esteban-Tapella>
- Organismos, Nacionales, Provinciales y Notas periodísticas:**
Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación: URL: <http://ambiente.gov.ar/recursos-naturales/recursos-hidricos/humedales/>
"Humedales de la República Argentina", (2006) Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Grupo de Trabajo de Recursos Acuáticos, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, URL: www.ambiente.gov.ar
Plan de Manejo Integral del Delta (2011) [en línea], dirección URL: <http://www.hcd.tigre.gov.ar/index.php/plan-integral-de-manejo-del-delta.html> [15/11/2015].
Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación elabora el "Plan integral estratégico para la conservación y el aprovechamiento Sustentable del Delta del Paraná" (PIECAS-DP)
<https://www.entrieros.gov.ar/deltasustentable/userfiles/files/1-Documentos/20PIECAS%20DP.pdf> [20/06/2019]
Institucionalización de la Unidad Ejecutora del Plan de Manejo Integral del Delta. Noticias Tigre Municipio: URL: <http://www.tigre.gov.ar/gobierno-municipal/secretaria-de-control-urbano-y-ambiental/unidad-ejecutora-plan-de-manejo-del-delta/page/2/>[20/06/2019]
"Isleños y municipio avanzaron en la reformulación del Plan de manejo integral del delta", Noticia de Pluma de río, diciembre 2018. URL: <https://plumaderio.com.ar/islenos-y-municipio-avanzaron-en-la-reformulacion-del-plan-del-manejo-integral-del-delta/>[20/06/2019]
2020, "Herramientas desde abajo organizaciones sociales impulsan un relevamiento ambiental comunitario", la Izquierda Diario, junio de 2020. URL:

12. Contribuciones del Proyecto

Contribuciones al avance científico, tecnológico, transferencia al medio

Los resultados esperados de la investigación contribuirán en diferentes aspectos:

1. Sistematización del estado del arte sobre políticas públicas de Ordenamiento Ambiental Territorial en áreas de elevada sensibilidad ambiental como los

humedales.

2. Contribución al conocimiento científico desde una perspectiva transdisciplinaria que aborde integralmente las dimensiones ambiental, social, política y técnica.
3. Descripción, caracterización y revisión crítica respecto a los paradigmas de actuación de la ingeniería civil sobre ecosistemas de humedal, para contribuir a la construcción de nuevos paradigmas de actuación orientado al desarrollo sustentable.
4. Aportará a la formación de profesionales de la ingeniería civil que se desempeñen de manera transdisciplinaria en ámbitos de actuación pública vinculada a la planificación y gestión ambiental del territorio.
5. Contribuirá a la discusión sobre los usos más sustentables del territorio de humedales de la región, brindando elementos para una Planificación y Gestión Ambiental Territorial más adecuada.
6. Propiciará una la formación de profesionales en ingeniería civil desde una perspectiva del Desarrollo sustentable mediante la elaboración de un estudio de caso concreto de actuación vinculado a políticas de OAT.

Contribuciones a la formación de Recursos Humanos

En cuanto a la formación de las personas participantes, el proyecto de investigación permitirá:

A la Dra. Sofia Astelarra,

1. Formarse en Dirección de Proyectos de Investigación a Dra. Astelarra.
2. Formarse en dirección de tesis de maestrías.

Al Ing. Guillermo Bochaton,

3. Formarse en investigación en áreas interdisciplinarias como el Ordenamiento Ambiental Territorial y la Planificación Territorial.
4. Formarse en la realización de su tesis de maestría vinculada a la temática del PID.

A estudiantes que se incorporen,

5. Iniciarse en el proceso de investigación, así como también formarse en áreas interdisciplinarias vinculadas al ejercicio de la profesión para un futuro sustentable.

13. Cronograma de Actividades

Año	Actividad	Inicio	Duración	Fin
1	Revisión y ampliación del marco teórico	01/02/2021	3 meses	30/04/2021
1	Búsqueda bibliográfica y secundaria, de notas periodísticas; censos, datos estadísticos y georeferenciados vinculados al área de estudio.	01/04/2021	3 meses	30/06/2021
1	Procesamiento y sistematización de las fuentes primarias y bibliográficas.	01/05/2021	6 meses	31/10/2021
1	Participación en Congresos, Jornadas y actividades académicas	01/05/2021	6 meses	31/10/2021
1	Revisión y ajuste de la estrategia metodológica y marco conceptual	01/06/2021	3 meses	31/08/2021
2	Revisión, actualización del marco teórico	01/01/2022	3 meses	31/03/2022
2	Realización de entrevistas (estructuradas, semiestructuradas) y observaciones participantes a informantes claves	01/04/2022	4 meses	31/07/2022
2	Participación en Congresos, Jornadas y actividades académicas	01/05/2022	6 meses	31/10/2022
2	Procesamiento y sistematización de las entrevistas y observaciones participantes del trabajo en campo	01/07/2022	3 meses	30/09/2022
2	Elaboración de propuesta de estrategias didácticas-pedagógicas para la formación en ingeniería civil para el Desarrollo Sustentable	01/09/2022	2 meses	31/10/2022

14. Conexión del grupo de Trabajo con otros grupos de investigación en los últimos cinco años

Grupo Vinc.	Apellido	Nombre	Cargo	Institución	Ciudad	Objetivos	Descripción
PID Interfacultades	Ferranti	Liliana	DIRECTOR	UTN- Rosario y FR- Mendoza	General Pacheco	Este proyecto indaga sobre estrategias de gestión académica para fortalecer la formación para el Desarrollo Sustentable del profesional de ingeniería civil.	Este proyecto indaga sobre estrategias de gestión académica para fortalecer la formación para el Desarrollo Sustentable del profesional de ingeniería civil.

15. Presupuesto

Total Estimado del Proyecto: \$ 620000,00

15.1. Recursos Humanos - Inciso 1 e Inciso 5

Primer Año

Becarios Inciso 5	Cantidad	Pesos	Origen del financiamiento	
1. Becario Alumno Fac.Reg.	0	\$ 0,00	-	-
2. Becario Alumno UTN-SAE	0	\$ 0,00	-	-
3. Becario Alumno UTN-SCyT	0	\$ 0,00	-	-
4. Becario BINID	0	\$ 0,00	-	-
5. Becario Posgrado-Doctoral en el país	0	\$ 0,00	-	-
6. Becario Posgrado Doctoral en el extranjero	0	\$ 0,00	-	-
7. Becario Posgrado - Especialización	0	\$ 0,00	-	-
8. Becario Posgrado - Maestría en el país	0	\$ 0,00	-	-
9. Becario Posgrado - Maestría en el extranjero	0	\$ 0,00	-	-

Docentes Investigadores y Otros - Inciso 1	Cantidad	Pesos
1.Administrativo	0	\$ 0,00
2.CoDirector	0	\$ 0,00
3.Director	1	\$ 144000,00
4.Investigador de apoyo	1	\$ 144000,00
5.Investigador Formado	0	\$ 0,00
6.Investigador Tesista	0	\$ 0,00
7.Otras	0	\$ 0,00
8.Técnico de Apoyo	1	\$ 0,00

Totales	Inciso 5	Inciso 1	Total
Primer Año	\$ 0,00	\$ 288000,00	\$ 288000,00

Segundo Año

Becarios Inciso 5	Cantidad	Pesos	Origen del financiamiento	
1. Becario Alumno Fac.Reg.	0	\$ 0,00	-	-
2. Becario Alumno UTN-SAE	0	\$ 0,00	-	-
3. Becario Alumno UTN-SCyT	0	\$ 0,00	-	-
4. Becario BINID	0	\$ 0,00	-	-
5. Becario Posgrado-Doctoral en el país	0	\$ 0,00	-	-
6. Becario Posgrado Doctoral en el extranjero	0	\$ 0,00	-	-
7. Becario Posgrado - Especialización	0	\$ 0,00	-	-
8. Becario Posgrado - Maestría en el país	0	\$ 0,00	-	-
9. Becario Posgrado - Maestría en el extranjero	0	\$ 0,00	-	-

Docentes Investigadores y Otros - Inciso 1	Cantidad	Pesos
1.Administrativo	0	\$ 0,00
2.CoDirector	0	\$ 0,00
3.Director	1	\$ 144000,00
4.Investigador de apoyo	1	\$ 144000,00
5.Investigador Formado	0	\$ 0,00
6.Investigador Tesista	0	\$ 0,00
7.Otras	0	\$ 0,00
8.Técnico de Apoyo	0	\$ 0,00

Totales	Inciso 5	Inciso 1	Total
Segundo Año	\$ 0,00	\$ 288000,00	\$ 288000,00

TOTAL GENERAL	Inciso 5	Inciso 1	Total General
Todo el Proyecto	\$ 0,00	\$ 576000,00	\$ 576000,00

15.2 Bienes de consumo - Inciso 2

Año del Proyecto	Financiación Anual	Solicitado a
1	\$ 2.000,00	Facultad Regional
2	\$ 2.000,00	Facultad Regional
Total en Bienes de Consumo		\$ 4.000,00

15.3 Servicios no personales - Inciso 3

Año	Descripción	Monto	Solicitado a
1	Inscripción a Congresos y Jornadas, Viáticos, traslados y seguros	\$ 20.000,00	UTN - SCTyP
2	Inscripción a Congresos y Jornadas, Viáticos, traslados y seguros	\$ 20.000,00	UTN - SCTyP
Total en Servicios no personales		\$ 40.000,00	

15.4 Equipos - Inciso 4.3 - Disponible y/o necesario

Año	Disp/Nec	Origen	Descripción	Modelo	Otras Espec.	Cantidad.	Monto Unitario	Solicitado a
1	Disponible	Importado	PC	Lenovo Intel Core I7	-	2,00	\$ 0,00	Seleccione origen de financiamiento
1	Disponible	Importado	Grabador	SONY	-	1,00	\$ 0,00	Seleccione origen de financiamiento
Total en Equipos							\$ 0,00	

15.5 Bibliografía de colección - Inciso 4.5 - Disponible y/o necesario

Año	Disp/Nec	Origen	Descripción	Modelo	Otras Espec.	Cantidad	Monto Unitario	Solicitado a
Total en Bibliografía							\$ 0,00	

15.6 Software - Disponible y/o necesario

Año	Disp/Nec	Origen	Descripción	Modelo	Otras Espec.	Cantidad	Monto Unitario	Solicitado a
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total en Software							\$ 0,00	

16. Co-Financiamiento

Año	RR.HH.	Bienes de Consumo	Equipamiento	Servicios no personales	Bibliografía	Software	Total
1	\$288.000,00	\$2.000,00	\$0,00	\$20.000,00	\$0,00	\$0,00	\$310.000,00
2	\$288.000,00	\$2.000,00	\$0,00	\$20.000,00	\$0,00	\$0,00	\$310.000,00
Total del Proyecto	\$576.000,00	\$4.000,00	\$0,00	\$40.000,00	\$0,00	\$0,00	\$620.000,00

Financiamiento de la Universidad

Universidad Tecnológica Nacional - SCyT	\$ 40.000,00
Facultad Regional	\$ 580.000,00

Financiamiento de Terceros

Organismos públicos nacionales (CONICET, Agencia, INTI, CONEA, etc.)	\$ 0,00
Organismos / Empresas Internacionales / Extranjeros	\$ 0,00
Entidades privadas nacionales (Empresas, Fundaciones, etc.)	\$ 0,00
Otros	\$ 0,00
Total	\$ 620.000,00

Avales de aprobación, Financiamiento y Otros

	Orden	Nombre de archivo	Tamaño
Descargar	1	AVALPIDASTELARRA.pdf	701874
Descargar	2	RESOLUCIONAVALPID2020.pdf	935142
Descargar	3	Plan_de_Gestion_de_Datos.pdf	585849
Descargar	4	Formulario-Comite-Eticadocx.pdf	262790
Descargar	5	anexo-a-presentacion-de-pidASTELARRAdocx.pdf	380091
Descargar	6	CV-GuillermoBochaton.pdf	620468
Descargar	7	CVAstelarraAcadémico2020.pdf	610653
Descargar	8	Resolución616-200K.pdf	74342

Currículums (Currículums de los integrantes cargados en el sistema)