

El método *Catalyse* en el diagnóstico de problemáticas sociales y ambientales en el Proyecto PIO UNLP CONICET “Gestión Integral del Territorio”

TOMÁS CANEVARI¹¹

El método *Catalyse* se propone producir datos, interpretarlos y ponerlos en común con la participación de actores locales multisectoriales, colaborar para su utilización y elaborar proyectos que tiendan a mejorar las condiciones en base a esa información generada. La gestión de proyectos, la evaluación, la prospectiva, los sistemas de información geográfica, los métodos de análisis de datos y las herramientas de análisis espacial, han constituido la base de una “ingeniería territorial” que ha contribuido al desarrollo del método (Girardot, Masselot, 2012).

Catalyse apunta principalmente a brindar herramientas de diagnóstico y evaluación y se basa en una triangulación estratégica del relevamiento de necesidades, la creación de un repertorio de recursos y el conocimiento detallado del territorio (Figura 28). Luego, el análisis e interpretación de los resultados procesados en el software Anaconda (programa desarrollado para este método) con un análisis multivariado permiten establecer tipologías en función del territorio y sus necesidades y potenciarlo con el repertorio y los indicadores contex-

tuales. Combina análisis factorial de correspondencia y clasificación jerárquica ascendente. Esas tipologías tendrán una representación en tres dimensiones presentada en una nube de puntos de caracteres e individuos que luego deben ser interpretadas.

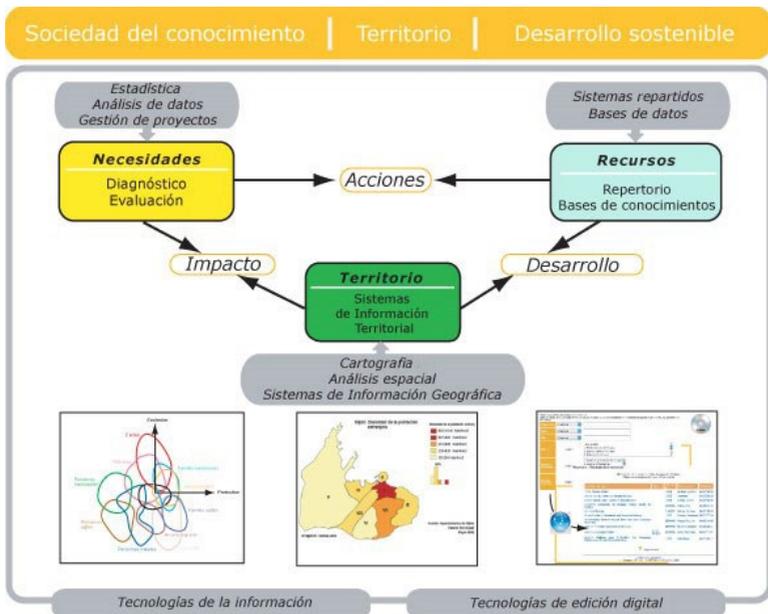


Figura 28: Esquema síntesis del método Catalyse. Elaboración: Jean-Jacques Girardot y Cyril Masselot

Por medio de la aplicación de *Catalyse*, se aspira a asociar a los diferentes actores de un territorio (públicos, privados y asociativos) mediante la concepción y realización de un proyecto de desarrollo común. Este proceso participativo se coordina con el objetivo de compartir la información local; colaborar en el análisis de la situación y en la elaboración de proyectos; y promover la cooperación en la acción.

El Proyecto de Investigación Orientado PIO-CONICET-UNLP “Gestión Integral del Territorio” ejecutado entre los años 2014 y 2017

permitió la primera concreción de articulación de los principales métodos que hacen parte de la INTI *International Network of Territorial Intelligence*¹²: *Catalyse*, *Stlocus* y *Territorii*. Desde 1989, la Inteligencia Territorial ha ido profundizando en la búsqueda de iniciativas por un tipo de desarrollo alternativo, donde la ciencia no se limita a la producción de conocimiento, sino que apunta a la participación de otros actores para alcanzar procesos de transformación hacia territorios más inteligentes y sustentables. Desde el inicio fue considerada multidisciplinaria (Morin, 1965), puesto que requiere un enfoque multidisciplinario para comprender objetos complejos. Como premisa se basa en la cooperación y la implicancia de investigadores y actores en la producción de conocimiento y en la acción.

Como en el caso de la Investigación-Acción-Participativa (Fals Borda, 1986) que emerge en América Latina en los años 70, esta forma de investigar involucra a la población estudiada como sujetos activos en la construcción de conocimiento de su propia realidad. En lugar de la clásica relación sujeto-objeto, aquí los actores pasan a ser sujetos protagonistas del proceso. Esta perspectiva permite revalorizar experiencias populares con una restitución sistematizada que se condensa en nuevos conocimientos hacia los sectores implicados y suscita nuevas perspectivas para lograr una lectura más crítica de su realidad (Ander-Egg, 1990).

Bajo este posicionamiento científico y con un enfoque multidisciplinar compartido, *Territorii*, *Catalyse* y *Stlocus* son métodos que se orientan a una posición superadora de un paradigma crítico y de la resistencia para promover instancias de transformación de los terri-

¹² La INTI *International Network of Territorial Intelligence* es una red de investigación-acción constituida por investigadores y actores de los territorios. Fue impulsada por investigadores de la MSHE, la *Maison des Sciences de l'Homme et de l'Environnement*, organismo federador multidisciplinar de la Universidad Franche-Comté y del CNRS, el *Centre National de la Recherche Scientifique*. El nodo latinoamericano es coordinado por la Red Científica Latinoamericana *Territorios Posibles Praxis y Transformación* en el Instituto de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de la Plata y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina.

torios con alto grado de participación ciudadana, donde la toma de decisiones se da a través de procesos simultáneos *top down – bottom up* (Bozzano *et al.*, 2012) así como también de una gobernanza lateral, en palabras de Jeremy Rifkin (2011).

Un primer objetivo del PIO fue reconocer problemáticas sociales y ambientales en dos áreas afectadas por las inundaciones del 2 de abril de 2013: las zonas más críticas de la cuenca del Arroyo Maldonado y el área de influencia de los canales del Puerto La Plata, en Ensenada y Berisso (Figura 3). Se trata de dos zonas que tienen en común ser poco investigadas, ser zonas de elevada vulnerabilidad social y ambiental en el Gran La Plata y haber sido fuertemente azotadas por la inundación. Sin embargo, a su vez, constituyen dos territorios con problemáticas históricas y presentes muy disímiles. Luego, el proyecto apunta a co-construir Agendas de Gestión Integral del Territorio a partir de los resultados obtenidos con *Catalyse*, *Territorii* y *Stlocus*, así como con la ejecución de otros métodos y técnicas de las ciencias sociales, ciencias exactas y ciencias naturales.

En este marco, en el año 2015 se realizó un estudio descriptivo y transversal en el que se encuestaron 754 habitantes de las dos áreas de estudio. El cuestionario comprende cuatro ejes temáticos, 10 macrovariables y 168 variables. De esta manera, dividido en cuatro ejes (Social; Ambiental; Problemas y percepciones; Trayectorias participativas) la encuesta indaga en datos sociodemográficos, datos sociales/educativos, datos de salud y de alimentación, características de las viviendas, releva información sobre las problemáticas y fuentes de contaminación, percepciones sobre el riesgo, representaciones sociales del 2 de abril de 2013 y sensaciones post inundación, sobre la participación en actividades del barrio y sobre el interés en participar de posibles soluciones.

El diseño del cuestionario fue elaborado junto a habitantes de los barrios donde se realizó el trabajo en reuniones convocadas en distintos lugares de encuentro. Así transitó por 19 versiones hasta llegar a la versión final. Esta modalidad permitió la participación de la po-

aplicados en la investigación con la utilización de las unidades espaciales. En la Figura 34 se pueden observar algunas de las operaciones estadísticas útiles en las posteriores tareas de georreferenciación.

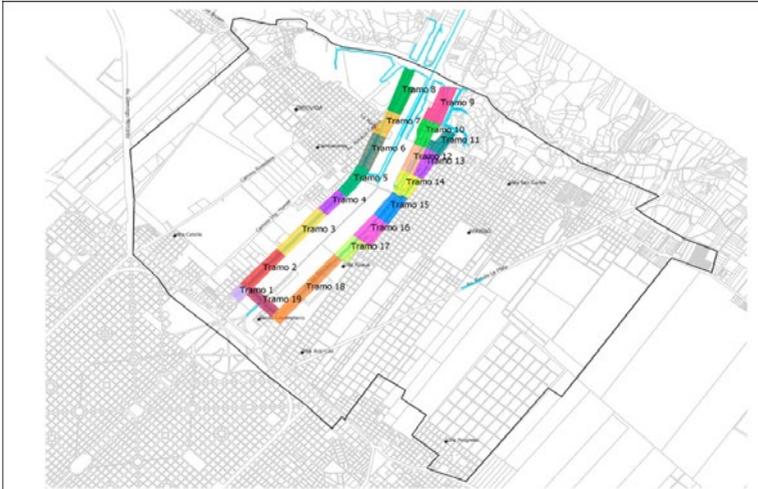


Figura 30. Delimitación de tramos para la ejecución de las encuestas Catalyse y SPSS en los Canales del Puerto la Plata. Elaboración: PIO UNLP-CONICET

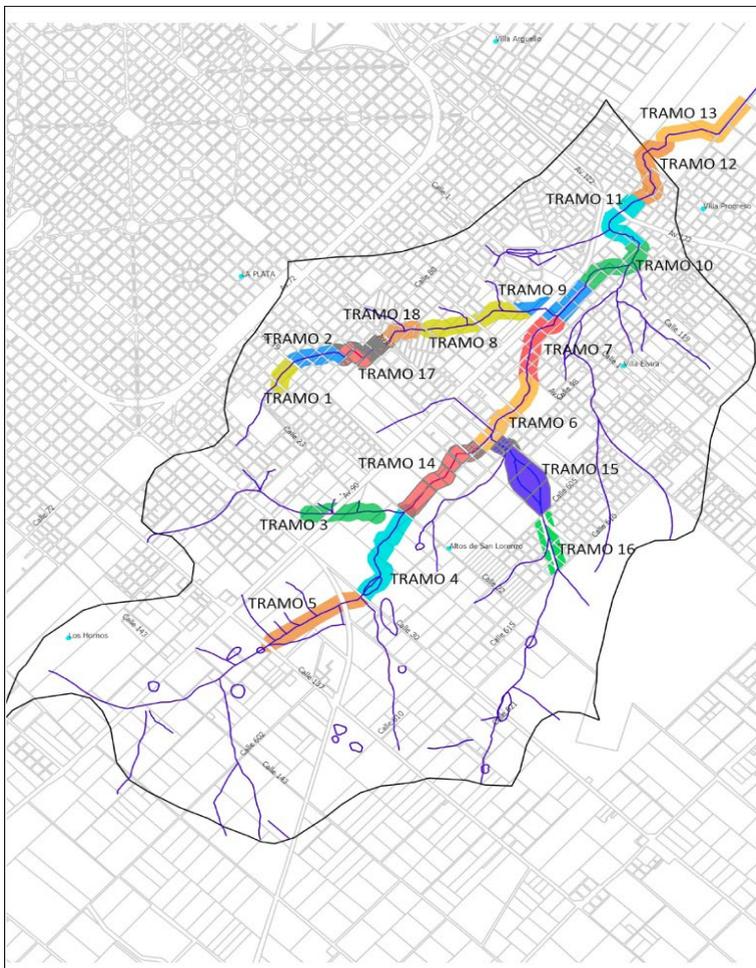


Figura 31. Delimitación de tramos para la ejecución de las encuestas Catalyse y SPSS en la Cuenca del Arroyo Maldonado. Elaboración: PIO UNLP-CONICET



*Figura 32. Delimitación de polígonos para la ejecución de las encuestas Catalyse y SPSS en los Canales del Puerto la Plata.
Elaboración: PIO UNLP-CONICET*



Figura 33. Delimitación de polígonos para la ejecución de las encuestas Catalyse y SPSS en la Cuenca del Arroyo Maldonado. Elaboración: PIO UNLP-CONICET

Número	Nombre	Tipo	Formato	Etiquetas	Valores	Propiedades	Columnas	Alineación	Modo	Estad.
79	Basura_derechista	Numérico	B	0	¿En su barrio observa o percibe alguna de... (1. Nunca, Ninguna	Ninguna	B	Derecha	Nominal	Estadística
80	Dónde_80	Numérico	B	0	¿Dónde? (domicilio o intersección de calles)	Ninguna	B	Derecha	Desconocido	Estadística
81	Incendio_basurales	Numérico	B	0	¿En su barrio observa o percibe alguna de... (1. Nunca, Ninguna	Ninguna	B	Derecha	Nominal	Estadística
82	Dónde_82	Numérico	B	0	¿Dónde? (domicilio o intersección de calles)	Ninguna	B	Derecha	Desconocido	Estadística
83	Incendio_Chat	Numérico	B	0	¿En su barrio observa o percibe alguna de... (1. Nunca, Ninguna	Ninguna	B	Derecha	Nominal	Estadística
84	Dónde_84	Numérico	B	0	¿Dónde? (domicilio o intersección de calles)	Ninguna	B	Derecha	Desconocido	Estadística
85	Resaltos_automóviles	Numérico	B	0	¿En su barrio observa o percibe alguna de... (1. Nunca, Ninguna	Ninguna	B	Derecha	Nominal	Estadística
86	Dónde_86	Numérico	B	0	¿Dónde? (domicilio o intersección de calles)	Ninguna	B	Derecha	Desconocido	Estadística
87	Problemas_Furgó	Numérico	B	0	¿En su barrio observa o percibe alguna de... (1. Nunca, Ninguna	Ninguna	B	Derecha	Nominal	Estadística
88	Dónde_88	Numérico	B	0	¿Dónde? (domicilio o intersección de calles)	Ninguna	B	Derecha	Desconocido	Estadística
89	Industrial_suelo	Numérico	B	0	¿En su barrio observa o percibe alguna de... (1. Nunca, Ninguna	Ninguna	B	Derecha	Nominal	Estadística
90	Dónde_90	Numérico	B	0	¿Dónde? (domicilio o intersección de calles)	Ninguna	B	Derecha	Desconocido	Estadística
91	Industrial_gar	Numérico	B	0	¿En su barrio observa o percibe alguna de... (1. Nunca, Ninguna	Ninguna	B	Derecha	Nominal	Estadística
92	Dónde_92	Numérico	B	0	¿Dónde? (domicilio o intersección de calles)	Ninguna	B	Derecha	Desconocido	Estadística
93	Aire_veh	Numérico	B	0	¿En su barrio observa o percibe alguna de... (1. Nunca, Ninguna	Ninguna	B	Derecha	Nominal	Estadística
94	Dónde_94	Numérico	B	0	¿Dónde? (domicilio o intersección de calles)	Ninguna	B	Derecha	Desconocido	Estadística
95	Oral_contaminacion	Numérico	B	0	¿En su barrio observa o percibe alguna de... (1. Nunca, Ninguna	Ninguna	B	Derecha	Nominal	Estadística
96	Dónde_96	Numérico	B	0	¿Dónde? (domicilio o intersección de calles)	Ninguna	B	Derecha	Desconocido	Estadística
97	Problemas_má	Numérico	B	0	En su barrio, ¿cuáles importantes son las si... (1. Nada, Ninguna	Ninguna	B	Derecha	Desconocido	Estadística
98	Problemas_má	Numérico	B	0	En su barrio, ¿cuáles importantes son las si... (1. Nada, Ninguna	Ninguna	B	Derecha	Desconocido	Estadística
99	Problemas_má	Numérico	B	0	En su barrio, ¿cuáles importantes son las si... (1. Nada, Ninguna	Ninguna	B	Derecha	Desconocido	Estadística
100	Problemas_má	Numérico	B	0	En su barrio, ¿cuáles importantes son las si... (1. Nada, Ninguna	Ninguna	B	Derecha	Desconocido	Estadística
101	Problemas_má	Numérico	B	0	En su barrio, ¿cuáles importantes son las si... (1. Nada, Ninguna	Ninguna	B	Derecha	Desconocido	Estadística
102	Problemas_má	Numérico	B	0	En su barrio, ¿cuáles importantes son las si... (1. Nada, Ninguna	Ninguna	B	Derecha	Desconocido	Estadística

Figura 34. Conjunto de datos de las encuestas Catalyse y SPSS útiles para su georreferenciación. Elaboración: PIO UNLP-CONICET

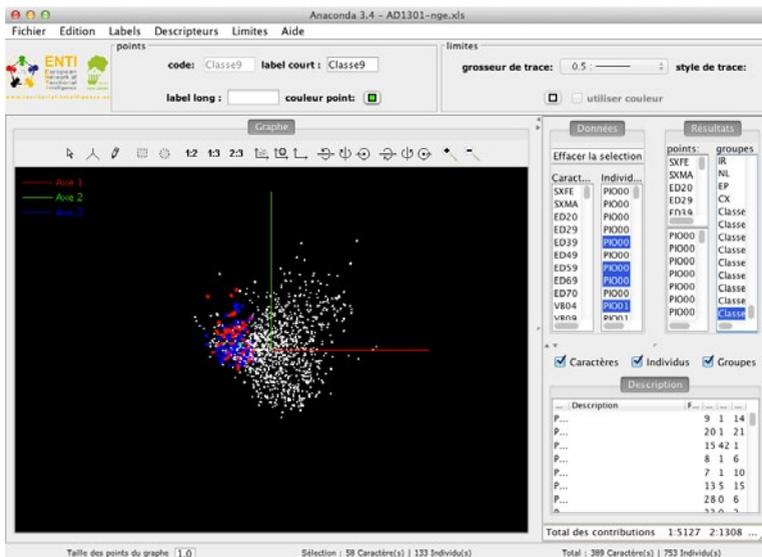


Figura 35. Captura de pantalla del software Anaconda ejecutado como parte del método Catalyse. Representación en nube de puntos sobre tres ejes. Elaboración: Jean-Jacques Girardot, Cyril Masselot y Pierre Gerardin

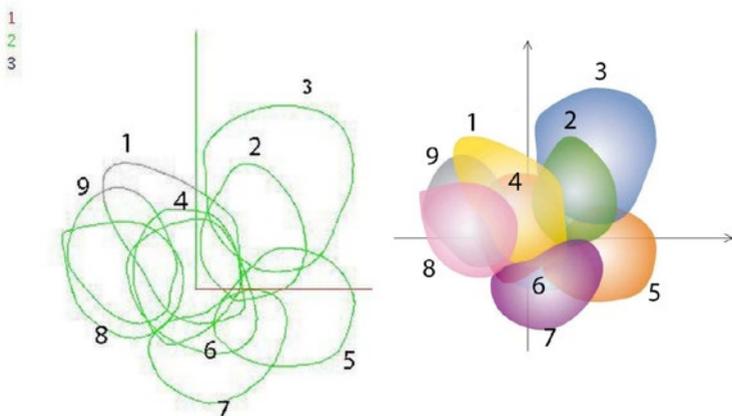


Figura 36: Agrupamientos generados con el método Catalyse.
Elaboración: Jean-Jacques Girardot, Cyril Masselot y Pierre Gerardin

Considerando que la encuesta fue de carácter integral en una gran variedad de temas (datos sociodemográficos, educativos, salud, alimentación, vivienda, contaminación, riesgo, inundaciones, trayectorias participativas) la clasificación arrojó 9 grupos¹³: 1. Amas de casa; 2. Muy inundados; 3. Vulnerados sociales y ambientales; 4. Heterogéneo; 5. Jóvenes vulnerados; 6. Vulnerados ambientales; 7. Conformes no inundados; 8. Jubilados no inundados; y 9. Profesionales no inundados.

1- Amas de casa

Mayoría de amas de casa. Se transportan en moto, autobús o a pie. Les entró agua al lote y a la vivienda el 2 de abril de 2013. Han participado en planes de contingencia y actividades en el barrio y están dispuestas a participar en posibles soluciones. Algunas habitan viviendas de chapa.

2- Muy inundados

Viven en casas que suelen inundarse y el 2 de abril se inundaron hasta la altura de la mesa o más. Les otorgan gran importancia a

los problemas sociales. Tienen hijos en edad preescolar. Habitan casas precarias, no poseen obra social y perciben el problema de narcotráfico como muy importante (Maldonado).

3- Vulnerados sociales y ambientales

Observan mucha contaminación industrial del suelo y del agua. No están satisfechos con la vida que llevan, sus ingresos no les alcanzan para comprar remedios ni ropa, habitan viviendas prestadas y sufren psicológicamente las secuelas de la inundación de 2013.

4- Heterogéneo

Es una clase muy heterogénea. Pensamos que no sería posible armar un grupo para diseñar una agenda con IT.

5- Jóvenes vulnerados

Son jóvenes menores de 21 años, subocupados y con bajos ingresos. Habitan casas precarias. Utilizan la bicicleta como movilidad. Tienen baja predisposición a participar en posibles soluciones.

6- Vulnerados ambientales

Se trata de trabajadores de Ensenada. Viven en casas alquiladas. Tienen fuerte percepción de los problemas ambientales (observan principalmente contaminación industrial del aire y del suelo). Interpretan que la mayor responsabilidad de la inundación de 2013 es de los gobiernos.

7- Conformes, no inundados

Son trabajadores informales que no sufrieron mayormente las inundaciones y que están bastante conformes con su vida. Tienen viviendas de mampostería y sostienen que el dinero les alcanza bien para vivir. No perciben importantes problemáticas sociales y ambientales. (Polígonos-Barrios alejados de los arroyos).

8 – Jubilados, no inundados

Sectores medios, jubilados (de 60 a 69 años). Hacen actividades recreativas, habitan viviendas propias y de mampostería. Sus casas no se inundaron y tienen acceso a todos los servicios. Están conformes con su vida y sus ingresos son suficientes.

9 – Profesionales, no inundados

Son adultos de Berisso, con estudios terciarios o universitarios. No se inundaron y tienen hijos de más de 30 años. Tienen en común una escasa percepción de los problemas sociales y ambientales.

En las clases se reflejan agrupamientos por tipo de trabajo o por edades y a su vez por su situación frente a las inundaciones. En algunos casos, las problemáticas sociales y ambientales que perciben permiten también identificar un agrupamiento por zona de la encuesta.

El análisis cualitativo evidencia dos tendencias representadas por los ejes en el diagrama. La primera tendencia, representada por el eje horizontal refleja el grado de vulnerabilidad frente a las inundaciones. Coinciden también hacia la derecha del eje, los más vulnerables, los sectores más jóvenes, probablemente los últimos en instalarse en los barrios, mientras que hacia la izquierda se encuentran los más ancianos (en el sentido de la edad y probablemente en el tiempo de instalación en los barrios).

La segunda tendencia, en el eje vertical, corresponde a la precariedad ambiental y social, así como al malestar. En lo alto se encuentran las respuestas de las familias más vulnerables. Ellos viven en zonas caracterizadas por la falta de saneamiento, la inseguridad y la concentración de otras problemáticas. Expresan su infelicidad en todas sus respuestas. Asimismo, se identifican por tener las peores condiciones de estrés postraumático por la inundación, al conservar el evento más presente en la memoria en la cotidianidad por haber sido también los más afectados por la inundación del 2 de abril.

La lectura de los grupos, formados por patrones comunes entre caracteres e individuos, reflejan asociaciones por tipo de trabajo o por edades y a su vez por su situación frente a las inundaciones. En algunos casos, las problemáticas sociales y ambientales que perciben también permiten identificar un agrupamiento por zona de la encuesta como se mencionó anteriormente.

La complementariedad de métodos potenció la fase de diagnóstico, así como también la fase de construcción de Agendas Científicas Participativas. En este sentido, los resultados obtenidos han sido fundamentales para la consolidación de dos Agendas Científicas Participativas en ejecución actualmente: Territorio, Industria y Ambiente (centrada en el Polo Petroquímico de Ensenada y Berisso) y Puente de Fierro Territorio Posible (en Altos de San Lorenzo, cuenca del Maldonado, La Plata). Estas agendas son operacionalizadas en Mesas de Trabajo Permanentes. Como se analiza en la tercera parte de este libro, las Mesas tienen una periodicidad mensual y una fuerte actividad también en el período inter-mesas. De ellas participan científicos, organizaciones e instituciones del barrio, vecinos y funcionarios públicos. La modalidad de organización consiste en encuentros públicos y abiertos que rotan de locación cada mes recorriendo todas las organizaciones distribuidas en cada barrio. En ellas se presentaron los resultados aquí expuestos y se trabaja en la búsqueda de micro-acuerdos sobre las problemáticas relevadas. Entre una y otra mesa se realizan reuniones técnicas con funcionarios, especialistas y otros actores pertinentes para cada tema particular.

Este método aplicado apunta además del diagnóstico y la evaluación, a una accesibilidad de los actores locales para aplicar datos útiles en la elaboración de proyectos de desarrollo. Los actores que constituyen el partenariado de desarrollo son reunidos en un grupo operativo. Allí se supervisan los análisis y se definen la interpretación de los datos. Los actores participantes de los talleres temáticos de interpretación de los resultados son definidos y constituidos según los perfiles de necesidades. Los talleres confrontan las necesidades sub-

rayadas por el diagnóstico con el repertorio de servicios para identificar las deficiencias y las inadaptaciones de la oferta de los servicios en relación con las necesidades.

Bibliografía

- Ander-Egg, E. (1990). *Repensando la Investigación-Acción Participativa: Comentarios, críticas y sugerencias*. Bilbao: Grupo editorial Lumen Hvmanitas.
- Bozzano, H. (2009). *Territorios posibles. Procesos, lugares y actores*. Buenos Aires: Editorial Lumiere. (3ª edición: 2017)
- Bozzano, H. y Canevari, T. (2017). “Gente, Ciencia y Políticas Públicas. Inteligencia, Desarrollo y Justicia Territorial. El PIO UNLP-CO-NICET: iniciativas en La Plata, Ensenada y Berisso, Argentina”, en *I SIET A praxis no Desenvolvimento Territorial*. Disponible en: <http://eventosunioeste.unioeste.br/index.php/seet-siet-inicial>
- (2017) “Informe Final PIO Proyecto de Investigación Orientado ‘Estrategias para la Gestión Integral del Territorio. Vulnerabilidades y Procesos de Intervención y Transformación con Inteligencia Territorial. Métodos y técnicas científicas ambientales, sociales y espaciales: Dos casos en el Gran La Plata’”. Disponible en: <http://omlp.sedici.unlp.edu.ar/dataset/informe-final-pio-estrategias-para-la-gestion-integral-del-territorio>
- Bozzano, H; Cortizas, L; Canevari, T. (2017). “Territorios posibles y utopías reales. Aplicación del Método *Territorii* en Ensenada y Berisso, Buenos Aires, Argentina. El caso de la Isla Santiago.” *Revista IGA*, Universidad Nacional de San Juan, 21, pp. 39-60.
- Canevari, T., Banzato, G., & Cirio, G. (2019). “Percepciones de vecinos sobre problemas sociales y ambientales en el Gran La Plata, Argentina. Hacia una agenda de Gestión Integral del Territorio.” *Revista Territorios*, 40, pp. 53-82.

- Fals Borda, O. (1986) *El problema de cómo investigar la realidad para transformarla*. Bogotá. Bogotá: Tercer Mundo.
- Girardot, J.-J., Masselot, C. (2012) “Métodos y herramientas de la Inteligencia Territorial.” en *Inteligencia territorial: teoría, métodos e iniciativas en Europa y América Latina*, pp. 179-190, Dir. Bozzano, H. La Plata: EDULP.
- Girardot, J.-J., Masselot, C., Oggero, C., Bozzano, H., (2016). “El método Catalyse, aplicación en el territorio del departamento de La valleja, Uruguay” en *Transformaciones Territoriales y Procesos de Intervención en la Región Rioplatense*, Dir. Bozzano H y Velarde I. (pp. 97-115). Buenos Aires: Imago Mundi.
- Morin, E. (1990). *Introducción al pensamiento complejo*. París: Ed. ESF.
- Rifkin, J. (2011). *La tercera revolución industrial. Cómo el poder lateral está transformando la energía, la economía y el mundo*. Barcelona: Paidós.
- Zaritzky, N; Dima, J; Sequeiros, C (2015). “Hexavalent chromium removal in contaminated water using reticulated chitosan micro/nanoparticles from seafood processing wastes”. *Chemosphere*; Vol. 141 p. 100-111