



¿EN QUÉ CONURBANO QUEREMOS VIVIR?

UNA INICIATIVA DE RED DE INVESTIGADORES Y DE PROYECTOS INTEGRADOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA APOYAR EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL CONURBANO BONAERENSE

Documento de trabajo confeccionado por **Miguel A. Blesa** (*Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental -3iA- de la Universidad Nacional de San Martín*), **Aníbal Carbajo** (*Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental -3iA- de la Universidad Nacional de San Martín*), **Alberto J. Torres** (*Comisión de Investigaciones Científicas*), **Pablo Jacoviks** (*Universidad Nacional de Tres de Febrero*), **Miguel Lacabana** (*Programa Interdisciplinario de Ambiente –PIIdISA- y Departamento de Economía y Administración de la Universidad Nacional de Quilmes*), **Walter A. Pengue** (*Instituto del Conurbano, Universidad Nacional de General Sarmiento*), **Carlos A. Rossi** (*Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora*), **Pablo J. Schamber** (*Conicet-Universidad Nacional de Quilmes; Universidad Nacional de Lanús/Universidad Nacional Arturo Jauretche*) y **Leila Schein** (*Universidad Nacional de Luján*)

Resumen Ejecutivo

Las complejidades asociadas con el desarrollo sustentable, y en particular el papel que debe jugar la ciencia y la tecnología para alcanzar los Objetivos del Desarrollo Sustentable (ODSs) de Naciones Unidas, han generado una nueva forma de encarar programas integrales de investigación y desarrollo que apuntan a identificar las necesidades de la sociedad y responder a las mismas y a generar conocimiento integrado, útil para los tomadores de decisiones.

El conurbano bonaerense alberga al 25% de la población del país, y en él la presencia de las instituciones de ciencia y técnica es sólo incipiente. Existe un número importante de universidades, tanto de gestión pública como de gestión privada, en las cuales el ámbito de I&D está recién comenzando a tomar vuelo. Las instituciones señeras de la C&T – nacional, como CONICET, y provincial, como CICIPBA, - también recién están comenzando a asentarse en el territorio.



El Conurbano es una representación reducida de la complejidad socioambiental de la Argentina, con un conjunto de problemáticas del desarrollo sostenible que comparte y otras específicas y que de alguna manera pueden agruparse bajo un paraguas integrador de agentes causales.

Esta realidad contrasta con la necesidad de enfoques integrados de I&D, como se describe en el primer párrafo, que pongan fuerte énfasis en el diálogo entre ciencia y política, entre generadores de conocimiento y tomadores de decisión.

Existen claramente en el Conurbano factores que muestran necesidades imprescindibles de reencauzarse en el marco del Desarrollo Sostenible, tal lo remarcado y acordado por el país en el referenciado documento de los ODSs. Es posible y necesario identificar específicamente en el Conurbano aquellos nodos problemáticos esenciales que denotan los principales obstáculos, pero también oportunidades o nuevas miradas, para el desarrollo social, económico y ambientalmente sustentable de este particular espacio territorial. Estos nodos están integrados en “complejos causales” multidimensionales y, por ende, son necesariamente transversales a los sectores en los que habitualmente se divide la actividad del Conurbano, e incluso transversales a las diferentes áreas de conocimiento y las diferentes ramas de las ciencias. Los complejos causales agrupan factores asociados causalmente que facilitan la identificación de acciones, políticas y estrategias apropiadas, y favorecen la comprensión de los diferentes actores involucrados.

Y en especial también, analizar las relaciones internas y externas que hacen a la sostenibilidad del Conurbano y los municipios que lo integran en función de los intercambios tanto en recursos, materiales, energía, personal y conocimiento entre fases internas y externas, como así también en la construcción de capacidades científico tecnológicas propias.

Se propone para ello la construcción de la INICIATIVA: ¿EN QUÉ CONURBANO QUEREMOS VIVIR? con la creación de un espacio de reflexión y programación de actividades de investigación y desarrollo que, desde distintos puntos de vista, metodologías y conceptos, apunten a identificar las necesidades de la sociedad en el Conurbano y responder a las mismas buscando la construcción coordinada y estructurada de un programa de generación de conocimientos y de su traslado a los tomadores de decisión.

Objetivos



- Identificar las necesidades de la sociedad en el Conurbano y responder a las mismas.
- Generar conocimiento integrado, útil para los tomadores de decisiones.
- Proponer escenarios y trayectorias del Conurbano (BAU, posible, sostenible, etc.).
- Desarrollar y cultivar investigaciones orientadas a brindar soluciones, con enfoques inter, multi- y hasta trans-disciplinarios.
- Agregar valor a investigaciones existentes.
- Fortalecer capacidades regionales.
- Identificar vacancias y proponer estrategias de formación de recursos humanos adecuados para los otros objetivos de la iniciativa.

¿Quiénes participan?

Se contempla que pueden participar en la iniciativa investigadores de distintas instituciones vinculadas con la investigación y el desarrollo en el Conurbano bonaerense. Sin pretender limitar, se puede mencionar:

1. Universidades de gestión pública del Conurbano, con el soporte del Consejo Interuniversitario Nacional y la Secretaría de Políticas Universitarias.
2. Universidades de gestión privada del Conurbano, con el soporte del Consejo de Rectores de las Universidades privadas y la Subsecretaría de Políticas Universitarias.
3. Organismos de C&T nacionales: la Secretaría de Gobierno de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (exMINCYT), el CONICET, el INTA, el INA, el SMN, etc.
4. Organismos de C&T provinciales: el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, la CICPBA.
5. Organismos de gestión ambiental como OPDS, de recursos hídricos como la Autoridad del Agua, y de cuencas, provinciales como COMIREC o tripartitos como ACUMAR.
6. Asociaciones de bien público: Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias, Academias Nacionales.
7. Agencias de Municipios vinculadas a la Producción y el sector del Desarrollo Sostenible (Ambiente).
8. ONGs (Sociales, Ambientales, de seguimiento técnico).

Etapas en la construcción de la iniciativa.



1. *Involucramiento.* Cada uno de los ocho sectores identificados más arriba tienen características propias, por lo que internamente debe darse la discusión sobre el deseo, las posibilidades y las características de una eventual participación. Este involucramiento se debería concretar en forma de la firma de una carta de intención.
2. *Implementación.* En la etapa de constitución, UNSAM está dispuesta a tomar a su cargo las comunicaciones y entablar los diálogos necesarios para la constitución de la iniciativa.
3. *Constitución formal.* Se debe alcanzar con la firma de un acta de creación que detalle las características de la iniciativa consensuadas por los participantes: Objetivos, gobernanza, financiación y selección de iniciativas a auspiciar en primera instancia.

Cómo debería funcionar la iniciativa una vez implementada

Se contempla que la primera labor debería ser la preparación de un Plan Maestro de acciones necesarias para alcanzar los objetivos de la Iniciativa. Ese plan debería elaborarse en una mesa de diálogo de los participantes y debería muy especialmente contemplar las necesidades de financiación (recursos propios de las instituciones participantes, y otros recursos de origen nacional, provincial, municipal y de fuentes del sector privado y fuentes externas (Planes, Programas, Redes Internacionales, Hábitat)), Cooperación Internacional (UE, Noruega, Italia, Alemania, etc.). Ejemplos de acciones concretas posibles son la constitución de redes temáticas, de programas de formación de recursos humanos y de programas integrales de investigación y desarrollo de apoyo al desarrollo sustentable de la región.

La gobernanza debería estar en manos de una Mesa Coordinadora, con representación de todos los sectores, y sería deseable la creación de una Secretaría Ejecutiva que se encargue de la ejecución de las decisiones de la Mesa Coordinadora.

Los tiempos

Desde el pasado año 2018, hemos iniciado un proceso de intercambios y consultas con instituciones e investigadores potencialmente interesados.

Durante 2019 estamos en el proceso de consolidación del proceso, la creación de la Iniciativa y la elaboración del Plan Maestro.

Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Sustentable

La Comisión Asesora de Desarrollo Sustentable (CADES) del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT, actualmente Secretaría de Gobierno de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva) ha analizado el rol que debe tener la ciencia y la tecnología como soporte para el desarrollo sustentable en la Argentina. A continuación se transcribe en forma prácticamente textual las consideraciones introductorias del documento preparado.¹

La definición de desarrollo sustentable más extensamente utilizada tal vez sea la establecida en el informe “Nuestro Futuro Común” elaborado por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en 1987, y que define al desarrollo sostenible como “la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.²

Incluso en esos tiempos iniciales, desde la región latinoamericana se plantearon recurrentemente las diferencias y procesos complejos que impulsarían o no hacia un desarrollo sustentable de forma integral. Ya en 1991, en “Nuestra Propia Agenda sobre Desarrollo y Medio Ambiente” (CEPAL 1991) se planteaban estas complejidades e interrelaciones desde las propias propuestas de Instituciones y Grupos de Investigación de toda la región. Desde ese momento, la recurrencia de los planteos por el cambio a través de procesos de éxitos y fracasos en el trabajo por la promoción del desarrollo sostenible que alcanzaron logros parciales en América Latina. Luego de casi 30 años de Río 1992, la situación se revitaliza a través de propuestas, en un conjunto nuevo de demandas y recomendaciones, que se nutren asimismo tanto en la demanda global por los cambios como por las perspectivas propias y su complejidad específica, como se reflejan en el Pensamiento Ambiental del Sur³.

El concepto de desarrollo sustentable plantea la asociación entre el desarrollo, que implica específicamente un proceso de cambio para el mejoramiento de las condiciones de vida, el bienestar de los individuos y la sociedad en general, y la sustentabilidad, un

¹Identificación de las problemáticas centrales de la Argentina para alcanzar un desarrollo sustentable. **Sugerencias para superarlas desde el ámbito de incumbencia del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.** Programa CITIDES, Junio de 2017.

² Organización de las Naciones Unidas (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. “Nuestro futuro común”. Para más información ver: <http://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>

³“El Pensamiento Ambiental del Sur. Complejidad, recursos y ecología política latinoamericana” (2017). (Pengue, W., compilador). Ediciones UNGS.



término que denota la capacidad de mantener en el tiempo determinada situación o condición.

El desarrollo sustentable ha sido objeto de diversas interpretaciones, algunas focalizando en la conservación ambiental y otras enfatizando el componente de crecimiento económico en detrimento de aspectos relevantes para la calidad de vida de la población, pero aun así el concepto permite identificar aspectos claves de un desafío cada vez más relevante para la humanidad: ¿cómo promover y mejorar el bienestar de las mayorías distribuyendo la riqueza y los costos y beneficios ambientales y sociales de manera justa, preservando la naturaleza, que a su vez es parte proveedora y necesaria de ese bienestar?

Al hablar de bienestar ingresamos también en un terreno de profundo debate, pero que no obstante refiere a la necesidad de adoptar una concepción integral del desarrollo que involucre otras dimensiones históricamente marginadas por los enfoques economicistas del desarrollo, pero cuya importancia resulta innegable, a saber: la ambiental, la sanitaria, la social, la cultural, la educativa, la científico-tecnológica, la ética, la política, entre otras; un futuro sustentable sólo será posible si estas otras dimensiones del desarrollo reciben la misma prioridad que la económica.

El concepto de desarrollo sustentable es ampliamente aceptado, y ha sido adoptado como un objetivo deseable por muchas instituciones, gobiernos, empresas, organizaciones no gubernamentales, y las mismas Naciones Unidas, para la cual el desarrollo sustentable consta de tres pilares que deben ser contemplados de manera equilibrada: el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente.

A pesar de los avances en posicionar el desarrollo sustentable en la agenda internacional, las tendencias negativas continúan prevaleciendo fundamentalmente en lo que respecta a la dimensión ambiental. El crecimiento económico ha sido alimentado por un consumo de recursos naturales sin precedentes, provocando serios impactos ambientales a escala local, regional y global. Grandes porciones de ecosistemas naturales han sido transformadas profundamente para el uso humano, lo que ha originado preocupaciones sobre la capacidad de la base natural para sostener tal crecimiento. Mientras se han hecho algunos progresos en desacoplar la extracción de algunos recursos naturales y el crecimiento económico a través de mejoras tecnológicas, la historia muestra que estas mejoras no han logrado contrarrestar el incremento combinado de la población

y el consumo *per cápita* de bienes y servicios⁴. Las proyecciones señalan que el consumo, en términos absolutos, de recursos naturales seguirá aumentando en el futuro. En lo social, pese a los avances en la reducción de la pobreza, la desigualdad intra e internacional ha seguido creciendo en el mundo.

La importancia de superar visiones reduccionistas y sesgadas del desarrollo está siendo de algún modo reconocida a nivel internacional. Desde la Cumbre de la Tierra de 1992, las Naciones Unidas, en representación de los países miembros, se ha planteado sumar al Desarrollo Sustentable como su bandera, como así lo demuestran los diecisiete Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) adoptados en 2015 y la diversidad de problemáticas que éstos abarcan. Los ODS que se proponen alcanzar en el período 2015-2030 son los siguientes⁵:



Fuente: Organización de las Naciones Unidas (2015).

Los ODS entraron en vigor oficialmente el 1º de enero de 2016. Con estos nuevos objetivos de aplicación universal se espera que los países intensifiquen los esfuerzos para poner fin a la pobreza en todas sus formas, reducir la desigualdad y luchar contra el

⁴Intergovernmental Panel on Climate Change (2014). Drivers, Trends and Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Para más información ver: https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc_wg3_ar5_chapter5.pdf

⁵ Organización de las Naciones Unidas (2015). Objetivos de Desarrollo Sustentable. Para más información ver: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>



cambio climático, garantizando, al mismo tiempo, que nadie quede al margen de los beneficios que esta nueva forma de desarrollo genere.

La Argentina, como parte de la comunidad internacional, también adoptó estos objetivos de desarrollo sustentable. Es en este marco, pero también por propia necesidad, que la Argentina debe identificar las problemáticas que hacen que su desarrollo no encuentre estabilidad económica, exhiba profundas desigualdades sociales, e impacte negativamente y de manera insostenible sobre nuestro capital natural. Son estas problemáticas las que el país deberá enfrentar si quiere converger hacia un sendero de desarrollo que integre de manera armónica cada una de las dimensiones que hacen a su propia sustentabilidad.

¿Cuáles son las principales problemáticas del desarrollo sustentable de relevancia para la Argentina? La mencionada Comisión Asesora de Desarrollo Sustentable (CADES) las ha identificado, agrupándolas en *complejos causales*.⁶ Para ello identificó aquellos nodos problemáticos esenciales que denotan los principales obstáculos, pero también oportunidades, para el desarrollo social, económico y ambientalmente sustentable de la Argentina, y los integró en complejos multidimensionales, y por ende transversales a los sectores en los que habitualmente se divide la actividad de un país, e incluso transversales a las diferentes áreas de conocimiento y las diferentes ramas de las ciencias. Los complejos causales agrupan factores asociados causalmente que facilitan la identificación de acciones, políticas y estrategias apropiadas, y favorecen la comprensión de los diferentes actores involucrados.

El proceso de identificación de los complejos prioritarios ha tenido en consideración algunos criterios mínimos. En primer lugar, su pertenencia a la problemática del desarrollo sustentable como tal, y no sólo a la problemática del desarrollo o a la problemática ambiental. En segundo lugar, su importancia ambiental y socioeconómica para la Argentina específicamente, lo que hace que no necesariamente los complejos temáticos repliquen de manera exacta los ODS definidos universalmente aunque sí exista una relación con ellos. Y finalmente, la priorización de los *complejos causales* ha tenido en cuenta su grado de contacto con la ciencia y la tecnología.

⁶Identificación de las problemáticas centrales de la Argentina para alcanzar un desarrollo sustentable. **Sugerencias para superarlas desde el ámbito de incumbencia del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.** Programa CITIDES, Junio de 2017.



De este modo se han identificado los siguientes *complejos causales* que cubren los nodos más problemáticos para el desarrollo sustentable de nuestro país:

1. **Complejo patrones de producción y consumo**
2. **Complejo ecosistemas y sociedad**
3. **Complejo servicios**
4. **Complejo institucional/gobernanza política**
5. **Complejo pobreza y desigualdad**
6. **Complejo cambio ambiental global**

El Conurbano bonaerense

Hagamos ahora una digresión para focalizarnos en el Conurbano bonaerense. Se usa aquí el término Conurbano bonaerense de manera laxa, para referirnos a esa gran área urbana y semirural que rodea la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y que alberga alrededor de 10 millones de habitantes. A diferencia del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), no se incluye a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA). Sin duda que desde el punto de vista del desarrollo sustentable CABA y el Conurbano están muy íntimamente interrelacionados. Sin embargo, desde el punto de vista del desarrollo del sistema de ciencia y tecnología como herramienta para el desarrollo sustentable de la región no podría haber dos ámbitos más diferentes. Al alto desarrollo de la CABA se opone un desarrollo apenas incipiente del Conurbano. Este último tiene un interesante desarrollo en el llamado Polo Tecnológico Constituyentes, en el que confluyen CITEDEF, CNEA, INTI y SEGEMAR. UNSAM se ha constituido en la cara académica del Polo Tecnológico. La inserción de estas instituciones en la problemática del Conurbano es sólo marginal, y su mirada es más bien nacional. Parece oportuno pensar en la promoción del desarrollo científico-tecnológico, con mirada hacia el territorio, de las instituciones universitarias y de ciencia y técnica del Conurbano.

La ley 13473/06 (junio de 2006) delimita el Conurbano bonaerense en un área territorial comprendida por 33 municipios agrupados en 8 diferentes zonas:

Zona Sureste, integrada por los partidos de Almirante Brown, Avellaneda, Berazategui, Florencio Varela y Quilmes.

Zona Sur, integrada por los partidos de Esteban Echeverría, Ezeiza, Presidente Perón y San Vicente.

Zona Suroeste, integrada por los partidos de La Matanza, Lanús y Lomas de Zamora.

Zona Oeste, integrada por los partidos de Hurlingham, Ituzaingó, Morón.

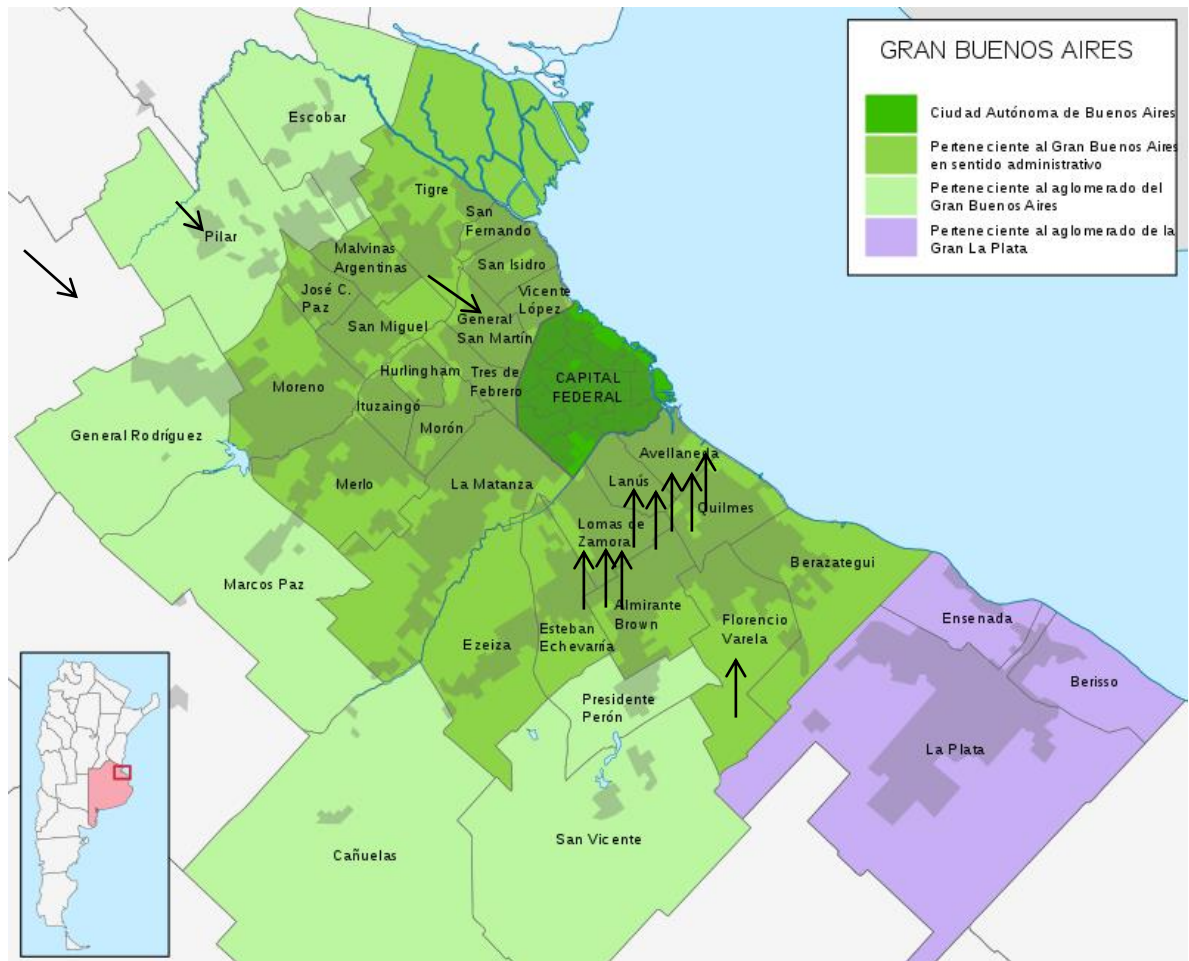
Zona Noroeste, integrada por los partidos de General Rodríguez, Merlo, Moreno y Pilar.

Zona Norte Centro, integrada por los partidos de General San Martín, José C. Paz, Malvinas Argentinas, San Miguel y Tres de Febrero.

Zona Noreste, integrada por los partidos de Escobar, San Fernando, San Isidro, Tigre y Vicente López.

Zona Gran La Plata, integrada por los partidos de Berisso, Ensenada y La Plata.

Desde el punto de vista de esta iniciativa, nos referimos a ese conglomerado, con la excepción de la Zona Gran La Plata, que tiene características diferentes.





A partir de la creación de universidades en las décadas de 1990, 2000 y 2010, la oferta académica en la región es amplia, como puede apreciarse en las tablas que siguen.

UNIVERSIDADES DE GESTIÓN PÚBLICA DEL CONURBANO ⁷						
Nombre	Acrónimo	Ciudad	Otras sedes	Sitio oficial	Estudiantes (2014)	Creación
Universidad Nacional Almirante Guillermo Brown	UNAB	Burzaco		www.unab.edu.ar	Sin datos	2016
Universidad Nacional Arturo Jauretche	UNAJ	Florencio Varela	Castelli, Lobos, Brandsen	www.unaj.edu.ar	10 825	2009
Universidad Nacional de Avellaneda	UNDAV	Avellaneda	Piñeyro	www.undav.edu.ar	5 617	2009
Universidad Nacional de Gral. San Martín	UNSAM	San Martín		www.unsam.edu.ar	13 523	1992
Universidad Nacional de Gral. Sarmiento	UNGS	Los Polvorines	Moreno, San Fernando	www.ungs.edu.ar	8 021	1993
Universidad Nacional de Hurlingham	UNAHUR	Villa Tesei		www.unahur.edu.ar	2500	2014
Universidad Nacional de José C. Paz	UNJP	José C. Paz		www.unpaz.edu.ar	3 163	2009
Universidad Nacional de La Matanza	UNLaM	San Justo		www.unlam.edu.ar	38.545	1989
Universidad Nacional de Lanús	UNLa	Lanús		www.unla.edu.ar	14 648	1995
Universidad Nacional de Lomas de Zamora	UNLZ	Lomas de Zamora		www.unlz.edu.ar	34 729	1972
Universidad Nacional de Luján	UNLu	Luján	San Miguel, Chivilcoy, Campana	www.unlu.edu.ar	18 755	1973
Universidad Nacional de Moreno	UNMo	Moreno		www.unm.edu.ar	5 389	2009
Universidad Nacional de Quilmes	UNQ	Quilmes		www.unq.edu.ar	23 776	1989
Universidad Nacional de Tres de Febrero	UNTREF	Saenz Peña	Caseros, El Palomar, Buenos Aires, Villa Lynch	www.untref.edu.ar	12 509	1995
Universidad Nacional del Oeste	UNO	San Antonio de Padua	Merlo	www.uno.edu.ar	1 687	2009
Universidad Nacional Raúl Scalabrini Ortiz	UNSO	San Isidro		www.unso.edu.ar	Sin datos	2015
Universidad Tecnológica Nacional	UTN	Buenos Aires	Avellaneda, Campana, General Pacheco, Haedo	www.utn.edu.ar	81 584	1948

⁷ A estas debe sumarse la Universidad Provincial de Ezeiza.



UNIVERSIDADES DE GESTIÓN PRIVADA EN EL CONURBANO	
Zona Norte	Universidad de San Andrés (UDESA) (Victoria)
	Universidad de San Isidro "Placido Marín" (San Isidro)
	Univ. de Ciencias Empresariales y Sociales (UCES) (Olivos - Vicente López - San Isidro)
	IAE Business School (Pilar)
	Universidad del Salvador (USAL) (Pilar)
	Universidad de Flores (UFLO) (San Miguel)
	Instituto Tecnológico Buenos Aires (ITBA) (Pilar - San Isidro)
	Universidad de Belgrano (UB) (Tigre)
	Universidad Austral (Pilar)
	Universidad Abierta Interamericana (UAI) (Tigre - San Isidro)
	Universidad J. F. Kennedy (UK) (San Isidro)
	Escuela Argentina de Negocios (EAN) (Martínez)
Universidad Pedagógica de la Provincia de Buenos Aires (Pilar)	
Zona Sur	Univ. de Ciencias Empresariales y Sociales (UCES) (Cañuelas)
	Universidad Abierta Interamericana (UAI) (Berazategui - Lomas de Zamora)
	Universidad J. F. Kennedy (UK) (Lanús)
Zona Oeste	Universidad de Morón (UM) (Morón)
	Universidad La Clave (Moreno)
	Univ. de Ciencias Empresariales y Sociales (UCES) (Virrey del Pino)
	Universidad Abierta Interamericana (UAI) (Castelar - Ituzaingó)

La Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires tiene 95 Centros (propios y asociados). Veamos cuántos y cuáles están en el Conurbano. Son 13: 3 en Lomas de Zamora, 2 en Lanús, 2 en San Martín, 1 en Pilar, 1 en Florencio Varela, 2 en Luján y 2 en Avellaneda. Están indicadas con flechas en el mapa. Queda claro que hay una ausencia casi total en gran parte del Conurbano bonaerense. A diferencia de muchos de los institutos más tradicionales del sistema de ciencia y técnica, tanto provincial como nacional, las temáticas de estos institutos son en general altamente interdisciplinarias, y tienen una mirada hacia el territorio. Cinco de esos institutos están vinculados con temas ambientales y de salud pública. Está claro que recién ahora se está poniendo en el mapa a



la investigación científica en el Conurbano y queda mucho camino por recorrer. La comparación del número de institutos con la densidad poblacional es clara.

Centros asociados de la CICPA en el Conurbano bonaerense

Nombre	Institución asociada
Instituto de Investigación sobre Producción Agropecuaria y Salud	Universidad Nacional de Lomas de Zamora
Instituto de Salud Colectiva	Universidad Nacional de Lanús
Instituto de Investigaciones Biotecnológicas	Universidad Nacional de San Martín
Laboratorio de Investigación, Desarrollo y Transferencia de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Austral	Universidad Austral (Pilar)
Instituto de Investigaciones en Ingeniería Industrial	Universidad Nacional de Lomas de Zamora
Instituto de Investigaciones de Tecnología y Educación	Universidad Nacional de Lomas de Zamora
Instituto de Ciencias de la Salud	Universidad Nacional Arturo Jauretche (Florencio Varela)
Colectivo de Investigación en Diseño y Producción del Conurbano	Universidad Nacional de Avellaneda
Grupo de Estudios en Salud Ambiental	Universidad Nacional de Avellaneda
Centro de Investigaciones Sociales en Red	Universidad Nacional de San Martín
Centro de Investigación, Docencia y Extensión en Tecnología de Alimentos	Universidad Nacional de Luján
Centro de Investigación, Docencia y Extensión en Producción Agropecuaria	Universidad Nacional de Luján
Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Diseño Industrial	Universidad Nacional de Lanús

El contraste entre población y unidades ejecutoras de CONICET, ahora a nivel nacional, es aún más marcado. Sobre 330 Unidades Ejecutoras, sólo se pudo encontrar 12

en el Conurbano (3,6%), frente a un 25% de población del país, altamente concentradas en San Martín (5) y en Hurlingham (INTA Castelar, 3).⁸

Unidades ejecutoras de CONICET en el conurbano bonaerense

Nombre	Institución asociada
UNIDAD EJECUTORA DE ESTUDIOS EN NEUROCIENCIAS Y SISTEMAS COMPLEJOS	Exclusivo de CONICET, situado en Ezpeleta
INSTITUTO DE AGROBIOTECNOLOGIA Y BIOLOGIA MOLECULAR	Exclusivo de CONICET, situado en CNIA (ex INTA Castelar), Hurlingham
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOTECNOLOGICAS	Universidad Nacional de San Martín
INSTITUTO DE INVESTIGACION E INGENIERIA AMBIENTAL	Universidad Nacional de San Martín
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MEDICINA TRASLACIONAL	Universidad Austral (Pilar)
INSTITUTO DE ECOLOGIA Y DESARROLLO SUSTENTABLE	Universidad Nacional de Luján
INSTITUTO DE PATOBIOLOGIA VETERINARIA	Exclusivo de CONICET, situado en CNIA (ex INTA Castelar), Hurlingham
INSTITUTO DE TECNOLOGIA EN DETECCION Y ASTROPARTICULAS	Comisión Nacional de Energía Atómica y Universidad Nacional de San Martín
INSTITUTO DE VIROLOGIA E INNOVACIONES TECNOLOGICAS	Exclusivo de CONICET, situado en CNIA (ex INTA Castelar), Hurlingham
LABORATORIO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS HUMANAS	Universidad Nacional de San Martín
UNIDAD EJECUTORA INSTITUTO DE NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGIA	Comisión Nacional de Energía Atómica y Universidad Nacional de San Martín
UNIDAD DE INVESTIGACION Y DESARROLLO ESTRATEGICO PARA LA DEFENSA	Centro de Investigaciones Tecnológicas para la Defensa (CITEDEF) en Villa Martelli, partido de Vicente López

⁸Es posible que existan algunas unidades ejecutoras más, ya que el CONICET está generando nuevas unidades a un ritmo acelerado, y además la información de la página web en algunos pocos casos no permite identificar adecuadamente la localización de las unidades ejecutoras listadas.



Una lección fundamental es la importancia de la temática del desarrollo sustentable, y dentro de ella de la temática de protección ambiental. Y no queda dudas que las peculiaridades del Conurbano son razón más que suficiente para encarar un programa ambicioso y estructurado que involucre a todas las capacidades de la región, especialmente universidades de gestión pública y de gestión privada. La fragmentación y desconexión de los esfuerzos individuales los torna casi estériles, y de esto existen ejemplos concretos.

Mención aparte merecen los posibles mecanismos de vinculación con los dos polos científico-tecnológicos altamente desarrollados próximos al Conurbano: CABA y la ciudad de La Plata. Cabe esperar una interacción fuerte y fluida, pero que no impida el desarrollo autónomo de la región. Cualquier vinculación de la Iniciativa con UBA, UNLP, CCT La Plata y Unidades Ejecutoras de CONICET de CABA debería tener características de acuerdos posteriores, sin participación interna de esas instituciones en la Iniciativa.

Los complejos causales y el Conurbano

La ciencia y la tecnología son herramientas clave para delinear un sendero de desarrollo sustentable. A modo de ejemplo, a continuación se mencionan algunos tipos de contribución que la ciencia y la tecnología podrían hacer para que el crecimiento del país se transforme en desarrollo sustentable:

- Identificación dentro de los *complejos causales*, de los problemas específicos accesibles al enfoque C&T.
- Relevamiento de la importancia y extensión de los problemas a través de sensores de distinto tipo, encuestas, muestreos, etc.
- Diagnóstico y pronóstico utilizando las herramientas de la investigación científica.
- Identificación de puntos críticos de intervención a través de los análisis sistémicos y estratégicos.
- Participación en la resolución de los problemas y aprovechamiento de las oportunidades desarrollando y/o utilizando soluciones tecnológicas, capacitaciones especializadas, investigación-acción, diálogos ciencia-política, etc.
- Seguimiento (monitoreo) de la evolución de la problemática utilizando los

conocimientos científicos.

- Desarrollo de capacidades e incorporación de “la sustentabilidad” en los programas de investigación y desarrollo que se llevan adelante en el país.

El documento de la CADES identifica tres ejes que deberían articular el accionar de la ciencia y la tecnología en el tema.

El *primer eje* es el vinculado a la transversalidad sectorial y disciplinaria. Este criterio indica cómo conformar equipos de trabajo, convocar a proyectos, evaluar y financiar actividades de I+D+D+i, para facilitar la integración de los aspectos técnicos y tecnológicos con los aspectos económicos, ambientales y sociales necesariamente relacionados. Asimismo, sería importante desarrollar actividades de capacitación en trabajo interdisciplinario.

El *segundo eje* está relacionado a la participación de actores que no pertenecen al llamado sistema científico. La *multidimensionalidad* de las problemáticas que hacen al desarrollo sustentable requieren necesariamente la consideración de las percepciones y los objetivos de cada uno de los potenciales actores, activos o pasivos, de las medidas y acciones específicas que se diseñen, desarrollen e implementen como parte de la vida económica, productiva, pero también cultural del país. Debe adoptarse entonces un enfoque multi-actoral como política activa que promueva la participación de estos múltiples actores en diferentes instancias de las actividades que se desarrollen.

El *tercer eje* que surge del análisis de los *complejos causales* identificados y sus temáticas particulares, es el del diálogo entre ciencia, política y gestión de la cuestión pública. Es imprescindible que los resultados que se obtengan de las actividades de I+D+D+i, generados a su vez con la participación de múltiples actores de la sociedad civil, enriquezcan el proceso de toma de decisión a diferentes niveles.

A modo de ejemplo, se mencionan a continuación los temas de relevancia para el Conurbano involucrados en dos de los complejos causales, *Servicios* y *Cambio ambiental global*.

Complejo Servicios

Este complejo causal refiere principalmente a los aspectos sociales, y en parte a los económicos, del desarrollo sustentable. Incluye los procesos económicos y su perfil productivo en su rol de proveedores de bienes y servicios orientados a satisfacer las



necesidades humanas reales y las de crecimiento económico del país, los asentamientos humanos (concentradores de población y servicios), la provisión de agua y energía, los servicios sanitarios, los servicios de salud, los servicios de educación, la investigación e innovación científica y tecnológica, y su orientación respecto a las problemáticas de importancia para el país (en nuestro caso, nos interesa la región específica del Conurbano bonaerense). Por ejemplo, la disponibilidad de energía es fundamental para el desarrollo social y económico. Sin embargo, disponer de energía no representa un fin en sí mismo, sino un medio para satisfacer las necesidades vitales y el confort humano. Por lo tanto, es fundamental, a la hora de establecer el modo de suministrar los servicios energéticos, analizar cuáles son los modos más eficientes y sustentables de proveerlos. Esto es particularmente válido para el hábitat, donde una selección deficiente de construcción compromete a un consumo ineficiente de recursos energéticos que se extiende por muchas décadas. Asimismo, los sectores de bajos recursos son los que más se ven afectados por la ineficiencia de los artefactos que usan energía, ya que, para ellos, el costo de provisión de energía es mayor y representa una fracción muy importante de sus ingresos. Además, la logística de provisión de servicios energéticos en estos sectores es más difícil y costosa.

Este complejo contiene, entre otras, las siguientes temáticas específicas, de relevancia para el Conurbano:

- Servicios urbanos: agua, saneamiento, residuos, gas, energía, salud, espacios verdes, educación, transporte público, esparcimiento cultural, deportivos y otros.
- Desarrollo de cadena de proveedores, formación técnica, fortalecimiento institucional, capacitación y concientización.
- Asentamientos humanos: urbanización inclusiva y sostenible, y la capacidad para una planificación y gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos (en el caso de poblaciones dispersas, la posibilidad de utilizar energías renovables distribuidas tiene una gran potencialidad y se encuentra muy poco desarrollada).
- Calidad del aire y contaminación sonora y visual.
- Educación formal e informal, ciencia y tecnología.



Complejo cambio ambiental global

En la Argentina, este complejo tiene particular relevancia. Existen evidencias significativas del impacto del cambio climático asociado al aumento de los gases de efecto invernadero por las actividades humanas. Cambios significativos ya son observados en la mayor parte del país y con grandes chances de incrementarse a futuro, entre ellos: tendencias positivas de la temperatura y de olas de calor extremas, cambios importantes en las lluvias medias, y aumento significativo de los eventos extremos de lluvia.

Asimismo, existen evidencias de cambios relacionados en los ecosistemas y servicios ecosistémicos terrestres y acuáticos como cambios negativos en la biodiversidad, impactos significativos en los recursos hídricos, producción de alimentos, regulación de cuencas, desplazamiento de vectores de enfermedades, corrimiento de regiones agroecológicas, derretimiento de glaciares, etc., que tienen importantes impactos sociales y económicos. Sectores de la economía nacional como la agricultura, la ganadería y la pesca, así como el sector energético e industrial, contribuyen a generar los cambios y también experimentan las consecuencias. Los acuerdos intra e internacionales, y su grado de implementación, juegan un rol decisivo en este complejo causal. Desde el punto de vista del Conurbano, aún más importante que analizar herramientas y procedimientos para la mitigación del cambio climático es el desarrollo de herramientas para adaptarnos a las consecuencias inevitables de ese cambio.

Este complejo comprende, entre otras, las siguientes temáticas específicas, de relevancia para el Conurbano:

- Medición y observación de variables climáticas.
- Predicciones y proyecciones climáticas.
- Eventos extremos: Olas de calor, inundaciones, sequías. Entendimiento, monitoreo y prevención.
- Sistemas de alerta temprana.
- Manejo de la gestión de riesgos de desastres.
- Relación entre las ciudades y el cambio climático.
- Planeamiento territorial, urbano y rural.
- Planes de mitigación/adaptación a diferentes niveles: Municipal, provincial, nacional.
- Matriz energética primaria y eléctrica, y uso racional y eficiente de los recursos



energéticos.

- Sistemas de transporte: Público y de carga, transporte particular, transporte multimodal.
- Manejo y conservación de los ecosistemas terrestres (por ejemplo humedales) ante un contexto de impactos conjuntos de cambios climáticos y de uso de la tierra.
- Eficiencia energética del lado del consumo: Residencial, comercial, industrial.
- Manejo de residuos urbanos e industriales.

Ejemplos y antecedentes

Future Earth

Future Earth es una organización internacional cuyo Consejo de Administración está integrado por ICSU, ISSC, UNESCO, UNEP, WMO, *Belmont Forum* y otras instituciones. En nuestra región, su socio estratégico es el *Interamerican Institute for Global Change Research* (IAI), del cual Argentina es miembro.

Básicamente, *Future Earth* es una plataforma global para la cooperación científica internacional que busca proveer el conocimiento que necesitan las sociedades del mundo para enfrentar los riesgos que genera el cambio ambiental global, buscando oportunidades para una transición hacia la sustentabilidad global.

Future Earth auspicia alrededor de 20 Proyectos Globales de Investigación. También ha generado alrededor de 11 Redes Globales de Conocimiento y Acción, cuyos objetivos son:

- Identificar las necesidades de la sociedad y responder a las mismas;
- Generar conocimiento integrado, útil para los tomadores de decisiones.
- Desarrollar y cultivar investigaciones orientadas a brindar soluciones, con enfoques multi- y trans-disciplinarios.
- Agregar valor a investigaciones existentes.

Programa de investigaciones sobre la Sociedad Argentina Contemporánea (PISAC)

Las investigaciones en ciencias sociales proporcionan nuevos conocimientos en diálogo con la sociedad y conforman un campo estructurado cuyo análisis e interpretación contribuyen al bienestar y al desarrollo de la sociedad. El análisis de los problemas y



demandas sociales, de la fragmentación o desigualdad estructural de las sociedades, de la política y el poder, resultan fundamentales para el diseño e implementación de políticas públicas.

El Programa de Investigación sobre la Sociedad Argentina Contemporánea (PISAC) fue creado para analizar la heterogeneidad de la sociedad argentina contemporánea en sus múltiples manifestaciones. Se espera que sus resultados contribuyan a los órganos competentes para el diseño e implementación de políticas públicas. Se trata de una iniciativa del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva en articulación con el Consejo de Decanos de Facultades de Ciencias Sociales y Humanas (CODESOC) y la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación.

Los Objetivos de PISAC son:

- Analizar la heterogeneidad de la sociedad argentina en sus distintas manifestaciones sociales, culturales, políticas y económicas.
- Transferir los resultados a la comunidad académica y a los órganos competentes en el diseño e implementación de políticas públicas relacionadas con las temáticas abordadas en la investigación.
- Promover la formación de recursos humanos especializados en la investigación social a través de la conformación de redes de intercambio entre investigadores sociales de distintas universidades.
- Fomentar la circulación y transferencia del conocimiento a través de 50 unidades académicas dependientes de Universidades Nacionales.

UNIDESARROLLO

La Red Interinstitucional Universitaria UNIDESARROLLO se constituyó el 16 de abril de 2001, con la integración de cuatro casas de altos estudios del Conurbano: Universidad Nacional de San Martín, Universidad Nacional de General Sarmiento, Universidad Nacional de Luján y Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Pacheco.

El objetivo primordial de la Red fue el de promover el desarrollo integral del ámbito regional en forma conjunta y asociada por parte de las cuatro universidades.

Con este propósito, dichas Universidades acordaron impulsar y desarrollar acciones asociadas y concertadas en su ámbito regional que posibilitaran el desarrollo en las siguientes áreas:

- El sistema educativo en todos los niveles, modalidades y actores



- El desarrollo socioeconómico, cultural e institucional de los sistemas de: Producción de base territorial Urbano del hábitat Asociativos de producción y de empleo De atención a las pequeñas y medianas empresas
- El desarrollo institucional del sector público de la región
- El sistema de innovación científico tecnológico.

En estos momentos, la Red UNIDESARROLLO se encuentra inactiva.

Red Universitaria de Universidades Nacionales del Conurbano Bonaerense (RUNCOB)

Desde 2008 las Universidades Nacionales de General San Martín, General Sarmiento, La Matanza, Lanús, Quilmes, Tres de Febrero, Arturo Jauretche, Avellaneda y Moreno trabajaron de manera conjunta en la creación de la Red de Universidades Nacionales del Conurbano Bonaerense (RUNCoB). Posteriormente se incorporaron otras, como las de Luján, José C. Paz y del Oeste.

El foco de esta red está en la coordinación de la oferta académica, evitando superposiciones innecesarias de carreras y facilitando la movilidad estudiantil, y definiendo políticas de ingreso.

Esta red también constituye un antecedente importante para el ámbito de investigación y desarrollo ya que, por ejemplo, la Federación Argentina de Municipios planteó la necesidad de contar con asistencia técnica de las universidades bonaerenses y, para tal objetivo, se acordó la firma un convenio con la RUNCOB.

Propuesta para la Iniciativa *¿En qué Conurbano queremos vivir?*

La propuesta busca la creación de un espacio de reflexión y programación de actividades de investigación y desarrollo que, desde distintos puntos de vista, metodologías y conceptos, apunten a Identificar las necesidades de la sociedad en el Conurbano y responder a las mismas buscando la construcción coordinada y estructurada de un programa de generación de conocimientos y de su traslado a los tomadores de decisión. Se buscar reforzar la interacción entre los generadores de conocimiento e información, y los encargados de gestionar la cosa pública.

Objetivos

- Identificar las necesidades de la sociedad en el conurbano y responder a las mismas.



- Generar conocimiento integrado, útil para los tomadores de decisiones.
- Proponer escenarios y trayectorias del Conurbano (BAU, posible, sostenible, etc.).
- Desarrollar y cultivar investigaciones orientadas a brindar soluciones, con enfoques inter, multi- y hasta trans-disciplinarios.
- Agregar valor a investigaciones existentes.
- Fortalecer capacidades regionales.
- Identificar vacancias y proponer estrategias de formación de recursos humanos adecuados para los otros objetivos de la iniciativa.

¿Quiénes participan?

Se contempla que pueden participar en la iniciativa investigadores de distintas instituciones vinculadas con la investigación y el desarrollo en el Conurbano bonaerense. Sin pretender limitar, se puede mencionar:

9. Universidades de gestión pública del Conurbano, con el soporte del Consejo Interuniversitario Nacional y la Secretaría de Políticas Universitarias.
10. Universidades de gestión privada del Conurbano, con el soporte del Consejo de Rectores de las Universidades privadas y la Secretaría de Políticas Universitarias.
11. Organismos de C&T nacionales: la Secretaría de Gobierno de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (exMINCYT), el CONICET, el INTA, el INA, el SMN, etc.
12. Organismos de C&T provinciales: el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, la CICPBA.
13. Organismos de gestión ambiental como OPDS, de recursos hídricos como la Autoridad del Agua, y de cuencas, provinciales como COMIREC o tripartitos como ACUMAR.
14. Asociaciones de bien público: Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias, Academias Nacionales.
15. Agencias de Municipios vinculadas a la Producción y el sector del Desarrollo Sostenible (Ambiente).
16. ONGs (Sociales, Ambientales, de seguimiento técnico).

Etapas en la construcción de la iniciativa.

4. *Involucramiento.* Cada uno de los ocho sectores identificados más arriba tienen características propias, por lo que internamente debe darse la discusión sobre el deseo, las posibilidades y las características de una eventual participación. Este

involucramiento se debería concretar en forma de la firma de una carta de intención.

5. *Implementación.* En la etapa de constitución, UNSAM está dispuesta a tomar a su cargo las comunicaciones y entablar los diálogos necesarios para la constitución de la iniciativa.
6. *Constitución formal.* Se debe alcanzar con la firma de un acta de creación que detalle las características de la iniciativa consensuadas por los participantes: Objetivos, gobernanza, financiación y selección de iniciativas a auspiciar en primera instancia.

Cómo debería funcionar la iniciativa una vez implementada

Se contempla que la primera labor debería ser la preparación de un Plan Maestro de acciones necesarias para alcanzar los objetivos de la Iniciativa. Ese plan debería elaborarse en una mesa de diálogo de los participantes y debería muy especialmente contemplar las necesidades de financiación (recursos propios de las instituciones participantes, y otros recursos de origen nacional, provincial, municipal y de fuentes del sector privado y fuentes externas (Planes, Programas, Redes Internacionales, Hábitat)), Cooperación Internacional (UE, Noruega, Italia, Alemania, etc.). Ejemplos de acciones concretas posibles son la constitución de redes temáticas, de programas de formación de recursos humanos y de programas integrales de investigación y desarrollo de apoyo al desarrollo sustentable de la región.

La gobernanza debería estar en manos de una Mesa Coordinadora, con representación de todos los sectores, y sería deseable la creación de una Secretaría Ejecutiva que se encargue de la ejecución de las decisiones de la Mesa Coordinadora.

Los tiempos

Desde el pasado año 2018, hemos iniciado un proceso de intercambios y consultas con instituciones e investigadores potencialmente interesados.

Durante 2019 estamos en el proceso de consolidación del proceso, la creación de la Iniciativa y la elaboración del Plan Maestro.