

Estudio Preliminar para la Estimación del Potencial Económico del Océano en Argentina

SERGIO DRUCAROFF
GUSTAVO BARUJ



CIECTI

SEPTIEMBRE 2017

1 | ALCANCE Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO

ALCANCE Y OBJETIVOS

FOCO DEL ESTUDIO

Desarrollar una estimación del potencial económico de 8 sectores económicos asociados al Océano.

Se trazaron escenarios alternativos para contemplar distintos grados de profundidad y velocidad en cada uno de los sectores, así como también de estimaciones de recursos posibles.

Se hizo especial foco en el impacto económico DIRECTO de cada actividad por separado, sin contemplarse impactos INDIRECTOS favorables y/o desfavorables.

Las estimaciones de variables monetarias no han sido traídas a valor presente por la imposibilidad de asignarle un costo de oportunidad al no aprovechamiento del Mar vs. Otras actividades.

El objetivo central era contar con números estimados de ventas, empleo, exportaciones y contribución al ahorro de divisas que podía tener el Mar Argentino para el desarrollo de un programa de CyT focalizado en su potencial.

ALCANCE Y OBJETIVOS

LIMITACIONES

Acotado tiempo para su desarrollo

(**4 meses** para estimación general, **6 meses** para estimación detallada)

Poca precisión del alcance de los sectores y su vinculación con la ciencia y la tecnología

(definición de **vectores de interés específico** para una política científico-tecnológica)

Limitado acceso a la información secundaria, informantes clave y estimaciones precisas

Falta de **información prospectiva de base** de los recursos disponibles

(sin información oficial y/o fuentes contradictorias)

Disponibilidad de series de tiempo, variables, comparabilidad internacional de la información disponible

ALCANCE Y OBJETIVOS

QUÉ SE LOGRÓ

Desarrollar una **base metodológica inicial** para cada uno de los sectores

Interesar a los informantes clave y expertos sectoriales en mejorar las fuentes de información de base que permita precisar la estimación del potencial económico de cada sector en un futuro cercano

Conocer una **estimación preliminar de cada sector** y del **potencial conjunto del océano**

Identificar espacios para la mejora de la prospectiva y una agenda de trabajo sectorial

2 | METODOLOGÍA

7

SECTORES PROSPECTADOS

SÍNTESIS METODOLÓGICA

▶ La metodología para la valorización de los recursos oceánicos fue aplicada en forma diferencial a cada sector en virtud de su diferente grado de desarrollo y disponibilidad de información acerca de las variables críticas para su valorización

▶ Actividades vinculadas al Océano DESARROLLADAS



PETRÓLEO
Y GAS



ENERGÍA
OCEÁNICA



MINERALES
MARINOS



INDUSTRIA
NAVAL



TURISMO



PESCA Y
ACUICULTURA



ALGAS Y
MICROALGAS



INFRAESTRUCTURA
LOGÍSTICA

Actividades vinculadas al Océano INCIPIENTES



8

SINTESIS METODOLÓGICA

ACTIVIDADES CON DESARROLLO



PETRÓLEO
GAS



INDUSTRIA
NAVAL



TURISMO



PESCA

1

CUANTIFICAR
RECURSOS

2

IDENTIFICAR
VARIABLES DE
VALORIZACIÓN

3

VIABILIDAD
TECNOLÓGICA Y
ECONÓMICA

4

ESTIMACIÓN DEL
POTENCIAL
ECONÓMICO

5

ELASTICIDAD
INGRESO-
EMPLEO



ESTIMACIÓN DEL
POTENCIAL
ECONÓMICO DEL
SECTOR

SUPUESTOS
FUERTES

VARIABLES
DESCONOCIDAS



SINTESIS METODOLÓGICA

ACTIVIDADES INCIPIENTES



MINERALES
MARINOS



ENERGÍA
OCEÁNICA



ALGAS Y
MICROALGAS



ACUICULTURA

1

ESTIMAR RECURSOS
SOBRE ESCENARIOS
INCIERTOS O MUY POCO
CONOCIDOS

2

BUSCAR ÍNDICES DE
PRECIO/VALORES DE
REFERENCIA
INTERNACIONAL

3

INDEFINIDA
VIABILIDAD
TECNOLÓGICA

4

ESTIMACIÓN DEL
POTENCIAL
ECONÓMICO

5

ELASTICIDAD INGRESO-
EMPLEO BASADA EN
PROYECTOS
REPRESENTATIVOS A
NIVEL INTERNACIONAL

ESTIMACIÓN DEL
POTENCIAL
ECONÓMICO DEL
SECTOR

SUPUESTOS
FUERTES

VARIABLES
DESCONOCIDAS

PETRÓLEO Y GAS



SINTESIS METODOLÓGICA

1

IDENTIFICAR Y
VALORIZAR
CUENCAS ACTIVAS

2

ANALIZAR Y
VALORIZAR CUENCAS
POTENCIALES
OFFSHORE

3

SELECCIONAR
PRECIOS
INTERNACIONALES

4

IDENTIFICAR
VARIABLES CLAVE
DE RENTABILIDAD Y
SUPUESTOS

La estimación del potencial económico de la industria del petróleo y el gas se valorizó a partir de las reservas comprobadas en las cuencas offshore sobre la base de una estimación de su potencial extracción en los próximos años y diferentes escenarios de precio, y de estimaciones de nuevas cuencas offshore.

Potencial económico Gas = Precios futuros x millones de BTU

Potencial económico Petróleo = Precios futuros x bbls futuros

SUPUESTOS

- Estabilidad Cuenca Austral
- Explotación offshore rentable por encima de los u\$s 120 bbls
- Precisión del escenario sujeto a sísmica 3D y exploración.
- ESCENARIO BASE sin nuevos recursos.
- ESCENARIOS ALTERNATIVOS con nuevos recursos según distintas fuentes.

ACUICULTURA MARINA



El potencial para la acuicultura marina de Argentina refiere a la denominada cuenca templada o templada fría a lo largo de la costa marítima.

SINTESIS METODOLÓGICA

1

DEFINIR POTENCIAL COSTERO Y AGUAS PROFUNDAS

2

CONTRASTAR FUENTES Y EMPRENDIMIENTOS EN OPERACIÓN

3

CONSTRUIR UN POTENCIAL TEÓRICO SOBRE SUPERFICIES

4

ASIGNAR PRECIOS INTERNACIONALES Y SUPONER TECNOLOGÍA CONSTANTE

Potencial económico anual de la especie

Superficie potencial	Producción estimada	Precio	% de uso
x_i	x_i	x_i	x_i
por km^2	por km^2	por km^2	uso

Especie	Escenarios (Superficie: 5.800 km ²)		
	Bajo	Medio	Alto
Salmón Atlántico	8.139	9.044	9.948
Mejillón	157	174	191
Total	8.296	9.218	10.139

Fuente: Elaboración propia en base a FAO (2013)

SUPUESTOS

- Algunos fuentes tienen razón
- El potencial identificado por FAO es un benchmark internacional adecuado a la realidad argentina
- Existe tecnología y condiciones económicas para su explotación
- 5 años para puesta en marcha de infraestructura logística y portuaria

ENERGÍA OCEÁNICA



SINTESIS METODOLÓGICA

1

MAREOMOTRIZ Y
UNDIMOTRIZ

2

IDENTIFICAR MODELO
DE GENERACIÓN
RENOVABLE OCEÁNICA

3

REPLICAR EL
MODELO A ESCALA
DE LA COSTA
ARGENTINA

4

CONSTRUIR
ESCENARIOS DE
PRODUCCIÓN Y
TECNOLOGÍAS

Con investigaciones precisas y el testeado de prototipos de equipos que puedan desarrollarse con tecnología nacional, los informantes consultados creen que en el transcurso de una década la producción de energía de esta fuente podría alcanzar los 250 MW/hora, que al nivel de tecnología y consumo actual promedio de la población en Argentina, equivaldría a abastecer una ciudad de 200 mil habitantes, o el equivalente a cerca del 0,5% del consumo energético nacional

Potencia Energética Instalada en las Provincias Patagónicas Atlánticas *En Megavatios*

Década [?]	Escenarios [?]		
	Bajo [?]	Medio [?]	Alto [?]
2016-2025* [?]	250 [?] (2 [?] años) [?]	250 [?] (3 [?] años) [?]	250 [?] (5 [?] años) [?]
2026-2035 [?]	500 [?]	1200 [?]	1800 [?]
2036-2045 [?]	1000 [?]	1800 [?]	2480 [?]

SUPUESTOS

- Aprovechamiento total de la costa
- Conectividad para el transporte y distribución cuando exceda lo consumible en la zona de generación
- Precio establecido por ley económicamente rentable.
- Reserva de mercado en renovables (sin competencia con otras tecnologías)

3 | POTENCIAL ECONÓMICO ESTIMADO

LOS NÚMEROS DEL OCÉANO

PERÍODO	POTENCIAL ECONÓMICO <i>millones de dólares</i>			EMPLEO DIRECTO PROSPECTADO <i>puestos de trabajo incrementales al final de la década</i>				GENERACIÓN DE DIVISAS <i>millones de dólares</i>		
	ESCENARIOS			ESCENARIOS				ESCENARIOS		
	BAJO	MEDIO	ALTO	INICIAL	BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO	MEDIO	ALTO
2016-2025	\$65,226	\$70,427	\$78,546	288,250	77,986	97,922	117,505	\$40,171	\$46,553	\$51,083
2026-2035	\$151,178	\$599,171	\$3,952,970	366,236	91,223	405,970	650,181	\$117,681	\$555,898	\$3,913,008
TOTAL	\$216,404	\$669,598	\$4,031,516	-	169,209	503,891	767,686	\$157,852	\$602,451	\$3,964,091

LOS NÚMEROS DEL OCÉANO

TABLA 1. POTENCIAL ECONÓMICO, EMPLEO Y GENERACIÓN DE DIVISAS DE LAS ACTIVIDADES VINCULADAS AL OCÉANO
(2016-2025)

SECTOR		POTENCIAL ECONÓMICO <i>millones de dólares</i>			EMPLEO DIRECTO PROSPECTADO <i>puestos de trabajo incrementales al final de la década</i>				GENERACIÓN DE DIVISAS <i>millones de dólares</i>		
		ESCENARIOS			ESCENARIOS				ESCENARIOS		
		BAJO	MEDIO	ALTO	ACTUAL	BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO	MEDIO	ALTO
1	GAS	\$17,290	\$19,140	\$22,230	17,426	-	360	720	\$17,290	\$21,720	\$22,230
2	PETRÓLEO	\$1,960	\$2,580	\$4,780					\$1,960	\$2,580	\$4,780
3	INDUSTRIA PESQUERA	\$15,856	\$16,142	\$16,425	22,394	-	1,161	2,322	\$9,514	\$9,685	\$9,855
4	ACUICULTURA	\$8,296	\$9,218	\$10,139	87	26,548	29,499	32,449	\$8,296	\$9,218	\$10,139
5	TURISMO	\$19,874	\$20,833	\$21,733	238,100	48,688	62,527	75,514	\$2,277	\$2,368	\$2,464
6	ENERGÍA OCÉANICA	\$450	\$664	\$1,105	-	1,250	1,875	2,500	\$134	\$282	\$915
7	INDUSTRIA NAVAL Y LOGÍSTICA PORTUARIA	\$1,500	\$1,850	\$2,134	10,243	1,500	2,500	4,000	\$700	\$700	\$700
TOTAL		\$65,226	\$70,427	\$78,546	288,250	77,986	97,922	117,505	\$40,171	\$46,553	\$51,083

LOS NÚMEROS DEL OCÉANO

TABLA 2. POTENCIAL ECONÓMICO, EMPLEO Y GENERACIÓN DE DIVISAS DE LAS ACTIVIDADES VINCULADAS AL OCÉANO (2026-2035)											
SECTOR		POTENCIAL ECONÓMICO <i>millones de dólares</i>			EMPLEO DIRECTO PROSPECTADO <i>puestos de trabajo incrementales al final de la década</i>				GENERACIÓN DE DIVISAS <i>millones de dólares</i>		
		ESCENARIOS			ESCENARIOS				ESCENARIOS		
		BAJO	MEDIO	ALTO	EMPLEO MÍNIMO INICIAL	BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO	MEDIO	ALTO
1	GAS	\$19,691	\$20,776	\$28,203	17,426	900	3,600	9,000	\$19,691	\$20,776	\$28,203
2	PETRÓLEO	\$22,394	\$216,016	\$3,255,973					\$22,394	\$216,016	\$3,255,973
3	INDUSTRIA PESQUERA	\$18,307	\$19,607	\$20,982	22,394	-	1,161	2,322	\$10,984	\$11,764	\$12,589
4	ACUICULTURA	\$59,580	\$297,900	\$595,800	26,635	26,355	263,544	501,930	\$59,580	\$297,900	\$595,800
5	TURISMO	\$24,796	\$32,222	\$33,410	286,788	58,968	130,165	127,930	\$2,780	\$3,053	\$3,372
6	ENERGÍA OCÉANICA	\$4,710	\$11,300	\$17,502	1,250	2,500	6,000	9,000	\$1,552	\$5,689	\$16,371
7	INDUSTRIA NAVAL Y LOGÍSTICA PORTUARIA	\$1,700	\$1,350	\$1,100	11,743	2,500	1,500	-	\$700	\$700	\$700
TOTAL		\$151,178	\$599,171	\$3,952,970	366,236	91,223	405,970	650,181	\$117,681	\$555,898	\$3,913,008

4 | ALGUNAS REFLEXIONES

DESAFÍOS DE INFORMACIÓN

DEL MAR ARGENTINO



Profundizar el conocimiento del Mar Argentino para tener un mapa de recursos en el océano y su factibilidad tecnológica de explotación



Identificar las inversiones a realizar, período y tasa interna de retorno para determinar la factibilidad económica.



Impacto indirecto de la actividad en otros eslabones y cadenas productivas nacionales y/o globales.

UN PLAN PRODUCTIVO PARA EL OCÉANO

LINEAMIENTOS BÁSICOS

1. Criterios para la asignación de bloques de exploración.
2. Favorecer el desarrollo de estudios de sísmica 3D.
3. Involucramiento de proveedores nacionales para la industria del petróleo y gas.
4. Evolución y perspectiva de precios del petróleo y gas de mediano plazo.
5. Rol de YPF en la exploración offshore.

1. Articulación del plan productivo de la industria pesquera con la acuicultura marina y costera.
2. Formación de RRHH de la pesca a la acuicultura

- Provisión de información de áreas factibles de explotación y recursos disponibles.
2. Segmentos y nichos de mercado de las especies disponibles.
 3. Funcionamiento del marco normativo para el estímulo a la inversión.
 4. Acceso a tecnología para el desarrollo de granjas marinas.
 5. Logística productiva.
 6. Elaboración de un proyecto productivo modelo representativo

1. Relevamiento de mareas.
2. Testeo de equipos para la generación de energía.
3. Articulación de la producción con la demanda energética local
4. Logística y conectividad con red del continente
5. Elaboración de un proyecto productivo modelo representativo

1. Definición de perfiles turísticos de las localidades costeras.
2. Articulación con las direcciones provinciales de Turismo.
3. Relevamiento de necesidades de infraestructura.
4. Segmentación de mercado nacional y extranjero.
5. Plan de Turismo Sustentable.

1. Relevamiento de recursos minerales marinos con foco en manganeso
2. Tecnologías de recuperación de recursos.
3. Costos y precios que definen factibilidad económica de acuerdo a tecnología de extracción de minerales en cada caso.
4. Elaboración de un proyecto productivo modelo representativo

ALGUNOS LINEAMIENTOS DE POLÍTICA

INCENTIVO Y ESTÍMULO AL DESARROLLO DE PROVEEDORES

- ▶ Realizar sistemas de concursos/licitaciones para el desarrollo de soluciones tecnológicas nacionales sobre estos sectores seleccionados y articular demanda del Estado con instrumentos de apoyo al SNI y sector privado. Mecanismo vía MINCYT-MINSEG-MINDEF-YPF-INIDEP-MINEM
 - ▶ Articular la demanda de soluciones tecnológicas con un PROGRAMA DE DESARROLLO DE PROVEEDORES LOCALES (MINISTERIO DE PRODUCCIÓN).
-

FIN DE LA PRESENTACIÓN

DESARROLLO DE PROVEEDORES

AGOSTO 2017



Ministerio de Producción
Presidencia de la Nación

DESARROLLO DE PROVEEDORES

PLAN DE DESARROLLO Y TRANSFORMACIÓN
DE SECTORES PRODUCTIVOS

Desarrollar proveedores nacionales en **sectores estratégicos** para impulsar la industria, promocionar inversiones y diversificar la matriz productiva a través de mayor generación de valor agregado.



FERROVIARIO



ENERGÍA



PETRÓLEO
Y GAS



INDUSTRIA
NAVAL



MINERÍA



AGUA Y
SANAMIENTO



TICs



ELECTRÓNICA



SALUD

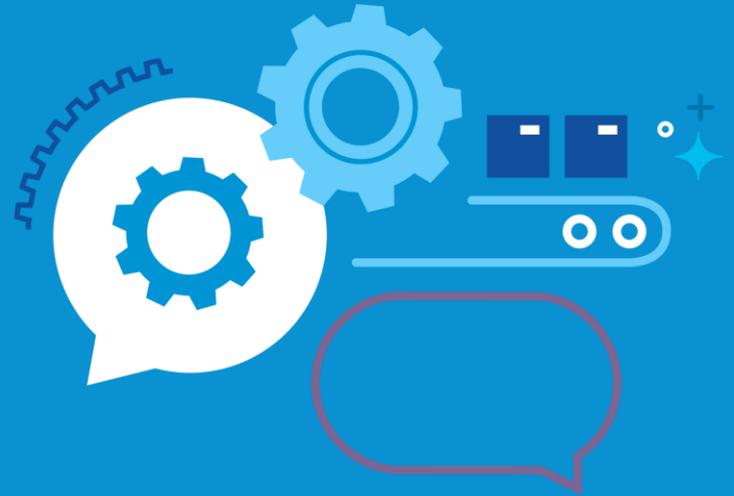


NUCLEAR



AEROSPAICIAL

1 | INSTRUMENTOS DEL PROGRAMA



DESARROLLO DE PROVEEDORES

INSTRUMENTOS

ASISTENCIA TÉCNICA

100 % subsidiada



- ▶ Calidad y Certificaciones: procesos, productos, personas.
- ▶ Validación de ensayos bajo normas Interlaboratorios.
- ▶ Análisis y Ensayos.
- ▶ Investigación, desarrollo, y Diseño e innovación.
- ▶ Metrología.
- ▶ Formación y calificación de recursos humanos.

FINANCIAMIENTO



Bonificación de **seis puntos porcentuales** (6%) de la tasa de interés de préstamos a otorgar por el **BICE**.



Aportes No Reembolsables otorgados a empresas que cuenten con proyectos que impacten significativamente en los objetivos del PRODEPRO.

DESARROLLO DE PROVEEDORES

FINANCIAMIENTO

BONIFICACIÓN DE TASA



- ▶ **Maquinarias** y equipos nuevos, y/o sus partes.
- ▶ **Construcción**, reformas y modificaciones edilicias y/o de instalaciones en plantas industriales.
- ▶ **Certificaciones**, homologaciones, estudios y análisis para la implementación de reformas productivas y/o desarrollo de productos.
- ▶ **Capital de Trabajo**, asociado a un proyecto que contemple incremento de la producción y/o el empleo.

APORTES NO REEMBOLSABLES



- ▶ Hasta el **65% del monto total** del proyecto. Monto máximo de **\$3 M.**
- ▶ Plazo máximo de ejecución de **18 meses.**
- ▶ Se deberá **mantener la nómina de personal** declarada.
- ▶ **Aplicable a:** Ingeniería y desarrollo de productos / Ampliación de planta o modernización tecnológica / Serv. profesionales de AT para mejora de la eficiencia y procesos productivos / Capacitación RRHH / Certificaciones de normas / Compra de bs. de capital

DESARROLLO DE PROVEEDORES

REQUISITOS



Ser **persona jurídica** constituida en **Argentina** o que esté habilitada para actuar dentro de su territorio de acuerdo a su régimen jurídico.



Estar inscriptos en la **AFIP** (Con situación fiscal regularizada).



Tener **al menos dos (2) años** de actividad económica en la República Argentina.



Ser una **empresa industrial o de servicios industriales**, proveedor o potencial proveedor de los sectores que se consideran estratégicos por el programa.

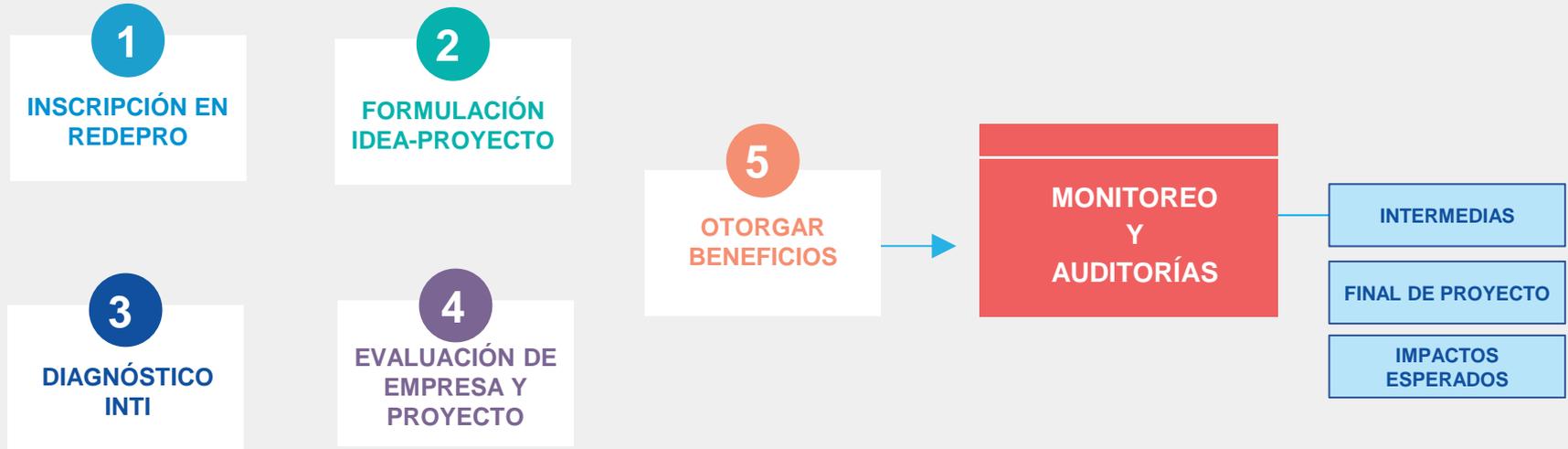


No mantener relaciones de **vinculación y/o control con grupos económicos** nacionales o extranjeros.



DESARROLLO DE PROVEEDORES

ESQUEMA DE TRABAJO



2 ESTADÍSTICAS GENERALES





PRESENTACIÓN DE PROYECTOS

2017

30

MAPA 2016-2017



1.599

empresas con registro iniciado

761

empresas con registro finalizado

563

empresas derivadas a especialistas



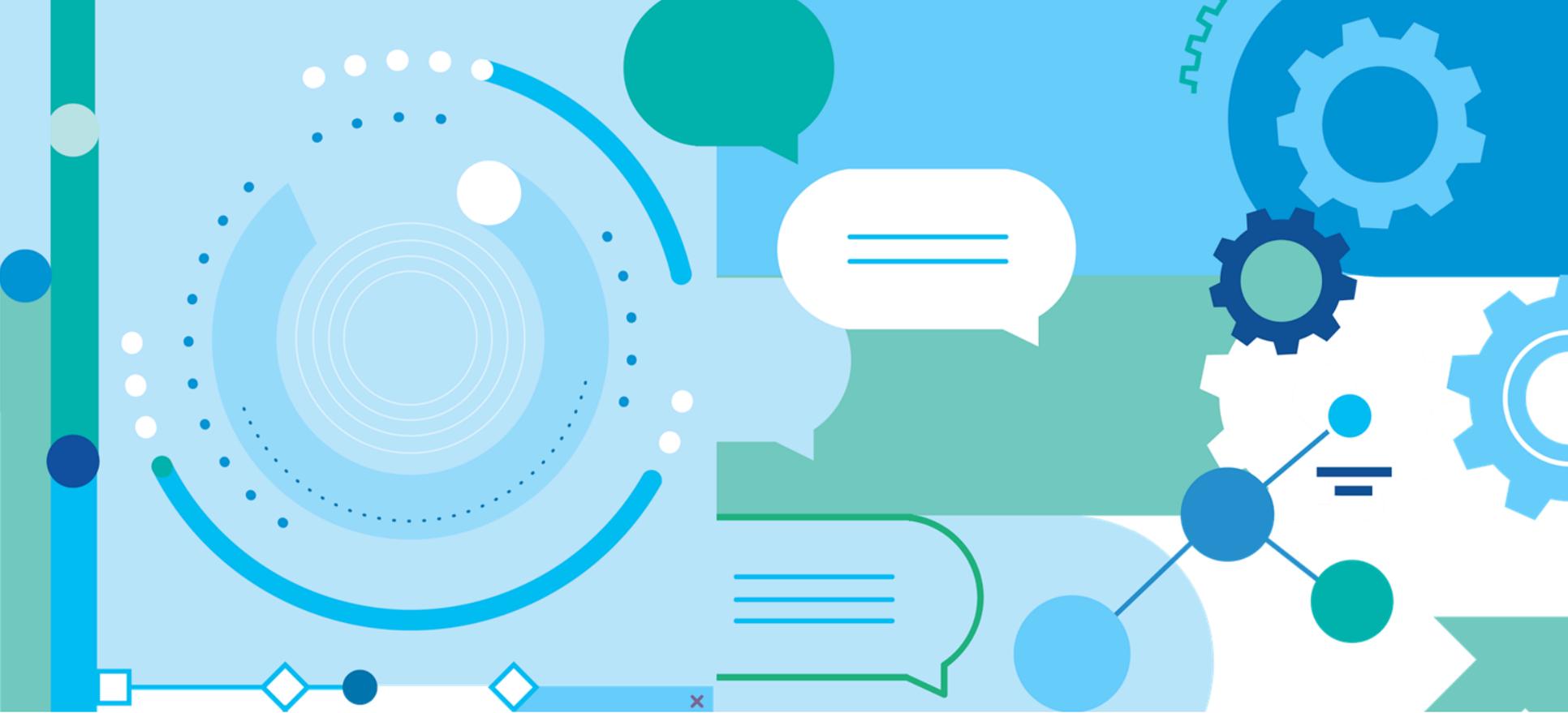
97

proyectos presentados y derivados al INTI

\$ 538 M

financiamiento





Ministerio de Producción
Presidencia de la Nación