



INFORME DE SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES

AÑO 2016

UNIDAD DE EVALUACIÓN Y MONITOREO
FEBRERO DE 2017



AGENCIA NACIONAL
DE INVESTIGACIÓN
E INNOVACIÓN

Tabla de contenidos

SÍNTESIS EJECUTIVA.....	3
EVOLUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA.....	3
ELEMENTOS A DESTACAR DE LOS CUATRO PILARES DE LA ANII.....	7
DEFINICIONES BÁSICAS	10
CAPÍTULO 1: PROMOCIÓN DE LA INNOVACIÓN ORIENTADA AL SECTOR PRODUCTIVO.....	11
CONVOCATORIAS 2016	14
DEMANDA.....	15
EVALUACIÓN	19
TIEMPOS DE EVALUACIÓN.....	21
TIEMPOS DE GESTIÓN.....	22
PERFILES DE LOS PROYECTOS APROBADOS Y RECHAZADOS EN 2016	23
CARACTERIZACIÓN DE LAS EMPRESAS BENEFICIARIAS Y NO BENEFICIARIAS DEL AÑO 2016.....	25
ACUMULACIÓN DE PROPUESTAS	28
FIRMA DE CONTRATO, SEGUIMIENTO Y CIERRE	30
PROYECTOS CERRADOS	32
RESULTADOS DE LOS PROYECTOS CERRADOS.....	34
CONCLUSIONES	35
CAPÍTULO 2: FORTALECIMIENTO DEL ECOSISTEMA EMPRENDEDOR	37
COMPONENTE 1: APOYO AL DESARROLLO INICIAL DE EMPRENDIMIENTOS	40
DEMANDA.....	40
EVALUACIÓN	41
TIEMPOS DE EVALUACIÓN.....	42
TIEMPOS DE GESTIÓN.....	42
PERFILES DE LOS PROYECTOS APROBADOS Y RECHAZADOS EN 2016	42
FIRMA DE CONTRATO, SEGUIMIENTO Y CIERRE	50
PROYECTOS CERRADOS	51
COMPONENTE 2: BECAS VINCULADAS A EMPRENDEDURISMO	53
COMPONENTE 3: APOYO A LA CULTURA DEL EMPRENDIMIENTO	54
PROYECTOS DE FOMENTO A EMPRENDEDORES	54
FERIA EMPRENDEDORA.....	55
EMPRENDEDORES EN LA MIRA 2016.....	56

CONCLUSIONES	57
---------------------------	-----------

CAPÍTULO 3: PROMOCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN.....59

CONVOCATORIAS 2016	62
REGISTRO DE EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO	63
DEMANDA.....	64
EVALUACIÓN	66
TIEMPOS DE EVALUACIÓN.....	67
TIEMPOS DE GESTIÓN.....	68
PERFILES DE PROYECTOS APROBADOS Y RECHAZADOS EN 2016	69
SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES: PERFILES DE APROBADOS Y RECHAZADOS (CONVOCATORIA 2015).....	74
ACUMULACIÓN DE PROPUESTAS	77
FIRMA DE CONTRATO, SEGUIMIENTO Y CIERRE	78
PORTAL TIMBÓ.....	81
CONCLUSIONES	82

CAPÍTULO 4: PROMOCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO83

CONVOCATORIAS 2016	85
DEMANDA.....	85
EVALUACIÓN	87
TIEMPOS DE EVALUACIÓN.....	89
TIEMPOS DE GESTIÓN.....	90
PERFILES DE PROYECTOS APROBADOS Y RECHAZADOS	90
ACUMULACIÓN DE PROPUESTAS	96
FIRMA DE CONTRATO, SEGUIMIENTO Y CIERRE	98
CONCLUSIONES	103

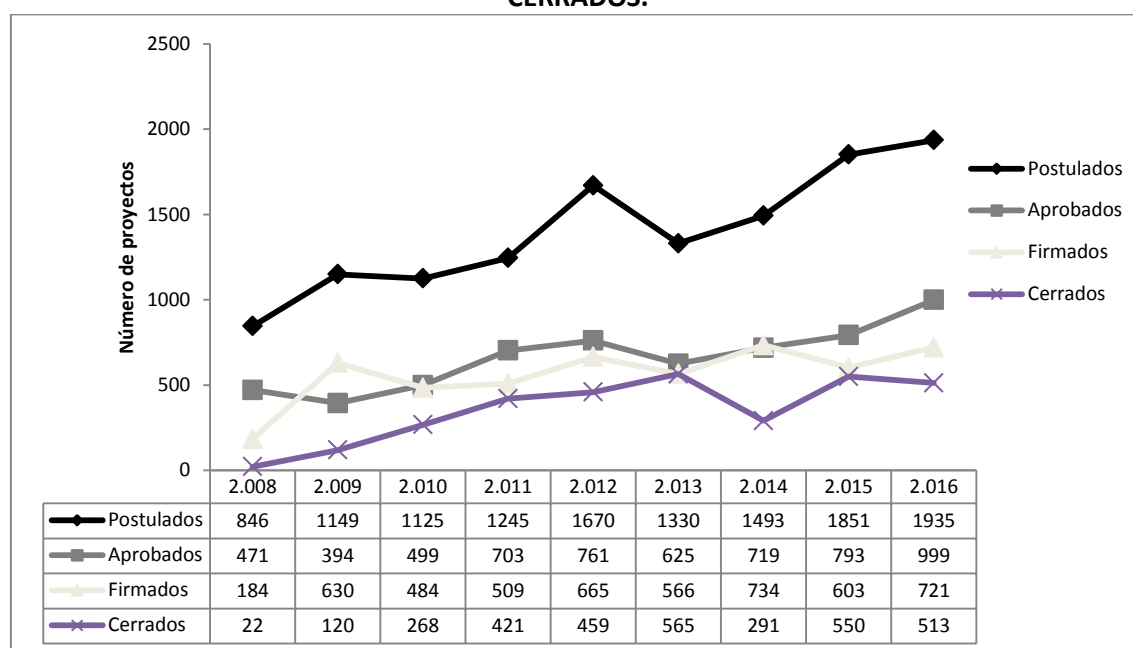
SÍNTESIS EJECUTIVA

A continuación se expone un resumen de las principales conclusiones del Informe de Seguimiento de Actividades correspondiente al período comprendido entre el 1º de enero y el 31 de diciembre de 2016, asumiendo como enfoque principal los lineamientos definidos en el Plan Operativo Anual (POA) de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII).

EVOLUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA

El año 2016 constituyó un récord para la Agencia en términos de demanda, proyectos aprobados y firmados, lo que se explica principalmente por los instrumentos de formación de capital humano y los de promoción de las actividades de investigación.

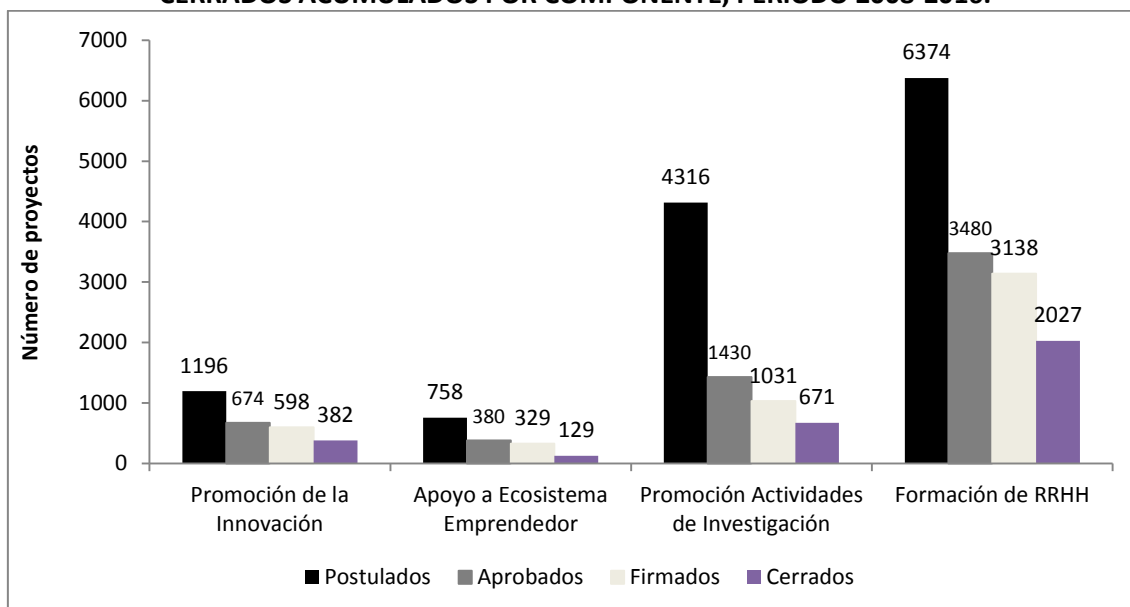
GRÁFICO SE.1 - EVOLUCIÓN DE LOS PROYECTOS PRESENTADOS, APROBADOS, FIRMADOS Y CERRADOS.



Nota: No se incluye el Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

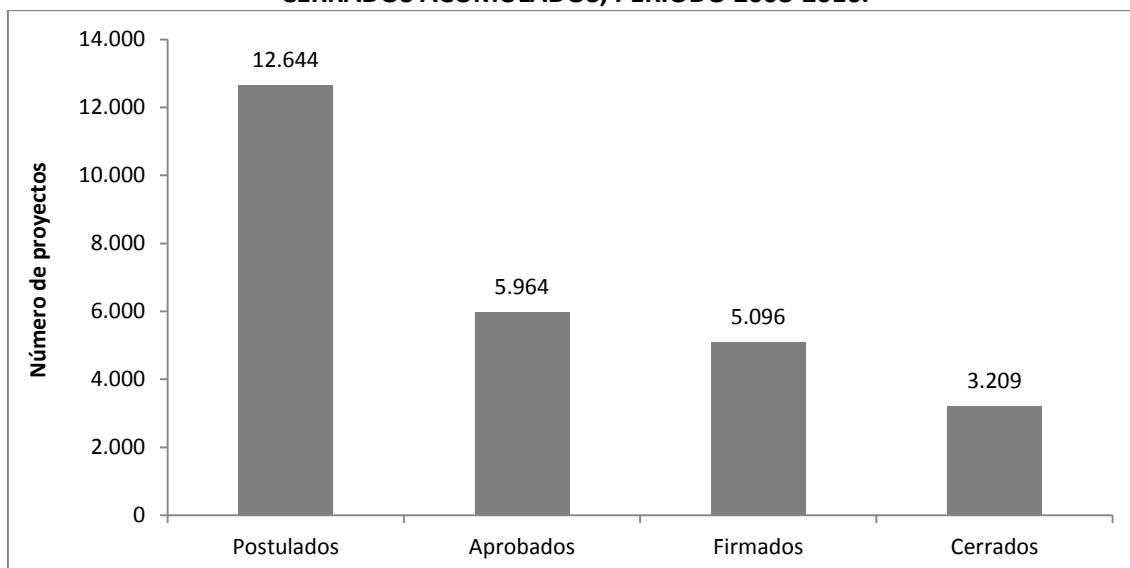
En términos acumulados, se cuenta con 12.644 propuestas presentadas (excluyendo el SNI) a los diferentes instrumentos que diseña e implementa la Agencia desde su creación hasta el 31 de diciembre de 2016. De estas, se aprobaron 5.964 con más de 5.000 contratos firmados y más de 3.200 cerrados. En términos financieros, la ANII ha comprometido 279 millones de dólares y ejecutado 230 millones de dólares, considerando el SNI.

GRÁFICO SE.2 - NÚMERO DE PROYECTOS PRESENTADOS, APROBADOS, FIRMADOS Y CERRADOS ACUMULADOS POR COMPONENTE, PERÍODO 2008-2016.



Nota: No se incluye el Sistema Nacional de Investigadores.

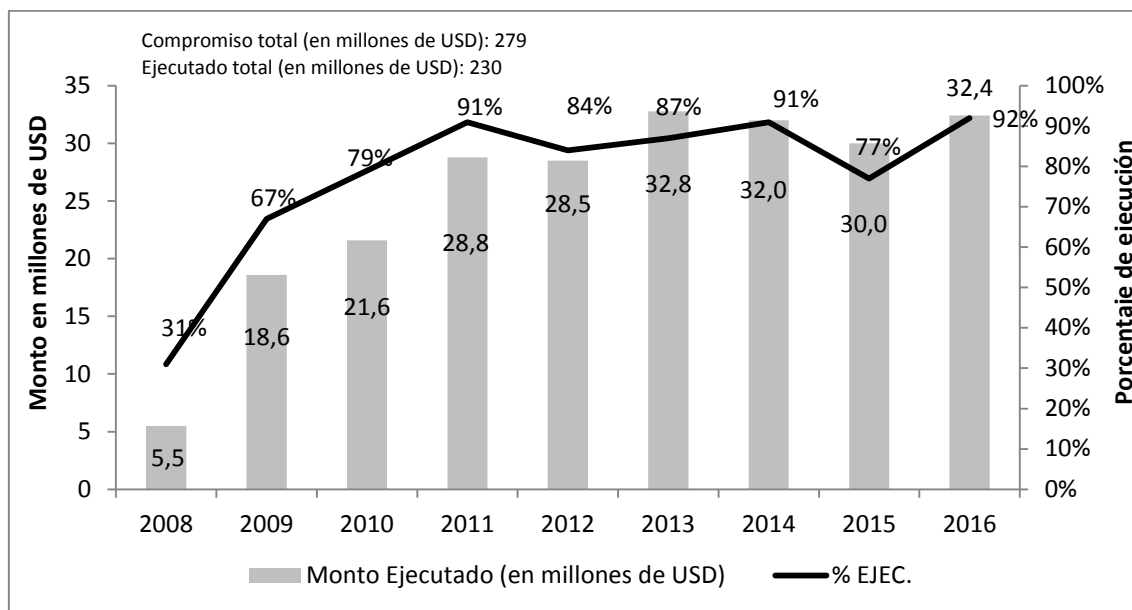
GRÁFICO SE.3 - NÚMERO DE PROYECTOS PRESENTADOS, APROBADOS, FIRMADOS Y CERRADOS ACUMULADOS, PERÍODO 2008-2016.



Nota: No se incluye el Sistema Nacional de Investigadores.

Durante el año 2016 la ejecución de la ANII alcanzó los 32,4 millones de dólares, monto que corresponde al 92% de la ejecución prevista para el año según el Plan Operativo Anual, lo que representa el mayor ajuste histórico en nuestra programación anual. La diferencia respecto a lo planificado se explica por el componente de Promoción de la Innovación con el sector productivo, especialmente en los instrumentos asociativos cuya conformación y gobernanza es compleja (Centros Tecnológicos Sectoriales, Redes Tecnológicas Sectoriales y Alianzas para la Innovación).

GRÁFICO SE.4 - EJECUCIÓN FINANCIERA ACUMULADA, PERÍODO 2008-2016.



Fuente: Administración y Finanzas.

CUADRO SE.1 - EJECUCIÓN FINANCIERA POR ACTIVIDADES, AÑO 2016.

ACTIVIDADES	COMPROMISO (USD)	POA (USD)	EJECUCIÓN (USD)	% DE EJE.
Promoción de la Innovación	6.726.597	7.733.022	4.878.431	63%
Apoyo a Ecosistema Emprendedor	2.190.491	2.562.914	3.245.089	127%
Promoción Actividades de Investigación	12.404.544	13.816.160	12.983.047	94%
Formación de RRHH	8.205.328	6.276.486	6.461.925	103%
Acciones sistémicas	1.549.477	1.557.833	1.512.741	97%
Funcionamiento ANII	3.337.201	3.274.236	3.337.201	102% ⁽¹⁾
Total	34.413.638	35.220.650	32.418.433	92%

Fuente: Administración y Finanzas. Nota: La sobrejecución se debe a la diferencia del TC proyectado al inicio del año y la variación real del mismo.

Además del monto que se subsidia directamente, la Agencia vuelca al Sistema Nacional de Innovación recursos por otras dos vías: en primer lugar, a través de aportes o descuentos realizados por otras instituciones; y, en segundo lugar, mediante el dinero de contrapartida que exigen los proyectos destinados a empresas o emprendedores.

Tomando en cuenta únicamente el año 2016, a los 31,07 millones de dólares comprometidos directamente por la ANII hay que sumar casi 5 millones de aportes de otras instituciones a través de convenios y 7 millones de aportes de empresas, lo que implica una inyección económica al Sistema de 43 millones de dólares.

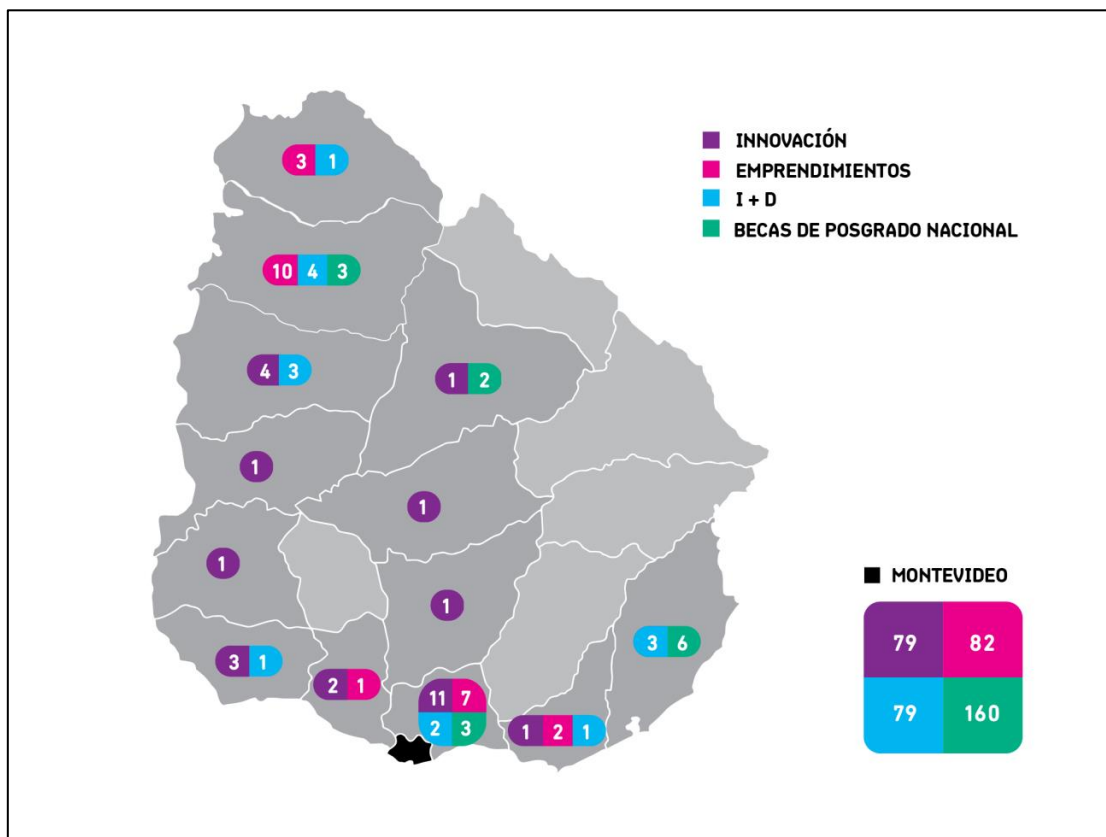
**CUADRO SE.2 - APORTES TOTALES AL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN ⁽¹⁾,
AÑO 2016.**

	Comprometido ANII (USD)	Aportes otras instituciones (USD)	Aportes empresas (USD)	Aportes totales (USD)
Promoción de la Innovación	6.726.597		6.647.814	13.374.411
Apoyo a Ecosistema Emprendedor	2.190.491	2.000	420.646	2.613.137
Promoción Actividades de Investigación	12.404.544	2.511.966		14.916.510
Formación de RRHH	8.205.328	2.147.837		10.353.165
Acciones sistémicas	1.549.477			1.549.477
Otros ⁽²⁾		248.389		248.389
Total	31.076.437	4.910.192	7.068.460	43.055.089

Notas: (1) Se entiende por "Aportes otras instituciones" los aportes monetarios o descuentos realizados por diversas instituciones para el financiamiento de proyectos y becas; "Aportes empresas" es la contrapartida monetaria que realizan las empresas y emprendedores en los proyectos financiados. (2) Incluye fondos aportados para actividades de fortalecimiento del Sistema Nacional de Innovación.

Como se observa en el siguiente gráfico, los proyectos aprobados durante el año 2016 se concentran en Montevideo en todos los componentes, lo que resulta coherente con la estructura macrocefálica de nuestro país. En el mismo sentido, los proyectos de I+D y becas aprobados se encuentran en los departamentos donde existe oferta de posgrado. Si bien los instrumentos de Innovación también se concentran en la zona metropolitana, lentamente van ascendiendo al resto del territorio. Esto se complementa con los Apoyos al Ecosistema Emprendedor que, a través de la creación de una incubadora en Salto, van generando capacidades en el norte del país.

GRÁFICO SE.5 – PROYECTOS APROBADOS POR DEPARTAMENTO, AÑO 2016.



ELEMENTOS A DESTACAR DE LOS CUATRO PILARES DE LA ANII

- Con respecto a los instrumentos destinados al Apoyo a la Innovación Empresarial, en el año 2016 la ANII diseña y pone operativo un conjunto de instrumentos nuevos que modifican los indicadores de este componente y aportan un perfil diferente a los proyectos y beneficiarios.
- Se destacan algunos de los resultados obtenidos de este componente en el año 2016 que representan un cambio positivo en la evolución de los indicadores:
 - ✓ La demanda del año 2016 constituye el máximo histórico de postulaciones recibidas en la ANII, resultado que se explica principalmente por la implementación de nuevos instrumentos (Innovación Inclusiva e Instituciones Intermedias).
 - ✓ Mayor número de proyectos aprobados y firmados, que vuelven a alcanzar sus máximos históricos.
 - ✓ Reducción de los tiempos de evaluación globales, que alcanzan a poco más de 2 meses por propuesta.

- ✓ Reducción de los tiempos de gestión, observándose heterogeneidades entre los instrumentos del componente.
- ✓ Si bien disminuye el monto comprometido por ANII, lo cual se explica porque los instrumentos que más contratos firmaron en el año no son los que en promedio implican mayores montos de financiamiento por proyecto, la contrapartida por parte de las empresas casi se duplica respecto al año anterior, logrando que la inversión de estas sea casi igual a la propuesta por ANII (0,98 dólares por cada dólar brindado por ANII).
- Durante 2016 se continua consolidando el Ecosistema Emprendedor, tanto por la aparición de nuevos actores, con la creación de la Agencia Nacional de Desarrollo, como por el afianzamiento de otros en sus diferentes roles: la Red de Apoyo a Futuros Empresarios (RAFE) aparece como articulador de cada vez más instituciones directa e indirectamente vinculadas a la actividad emprendedora; por su parte, las incubadoras se ubican como principales generadores de demanda para los instrumentos de ANII.
- En el ámbito de ANII, estos resultados se evidencian en los siguientes fenómenos:
 - ✓ Aumento de la demanda en los instrumentos Emprendedores Innovadores (EI) y Validación de Ideas de Negocio (VIN). Se destacan notoriamente la Universidad ORT y la Universidad Católica como instituciones patrocinadoras, lo que refleja el peso de las instituciones educativas privadas como tractores de demanda.
 - ✓ Mejora en la gestión de los instrumentos, lo que se ve reflejado en la disminución de los tiempos de evaluación, aprobación y primer pago.
 - ✓ Aumento del número de contratos firmados respecto a 2015, aunque a nivel general disminuye el monto comprometido. Esto se debe a que el instrumento VIN, de menor monto, aumenta en mayor proporción que el de EI.
 - ✓ La ejecución se da en tiempo y forma y se alcanza un récord histórico de proyectos cerrados en 2016.
 - ✓ A través del instrumento EI, durante 2016 se logra movilizar 0,26 dólares por parte del emprendedor por cada dólar de subsidio brindado por ANII.
- En materia de Promoción de Actividades de Investigación, el menú de convocatorias de este año se vio enriquecido con los nuevos instrumentos abiertos, que diversificaron y ampliaron la demanda de la Agencia, particularmente el instrumento de Innovación Inclusiva, así como con la evaluación de los Fondos Sectoriales de Educación.
- Asimismo, en el año 2016 se implementó el Programa de Equipamiento Científico, que se orienta a optimizar la compra, disponibilidad, uso y desempeño de los equipos y que incluye una plataforma de información compartida por instituciones sobre los equipos científicos disponibles (Registro de Equipamiento Científico).
- Respecto a la distribución de los proyectos por área de conocimiento, se observa que alrededor de un tercio de los proyectos aprobados pertenece al área de Ciencias Naturales y Exactas, manteniendo la tendencia de años anteriores. Cabe destacar una caída en los proyectos vinculados al sector agropecuario.

- En general, los indicadores de gestión mantienen los tiempos promedio expresados en ediciones anteriores. Asimismo, se observa que 6 de cada 10 proyectos cerrados en 2016 lo hicieron sin atraso.
- El análisis de los instrumentos de Formación de Recursos Humanos permite ver que la Agencia ha consolidado una estrategia de mayor relacionamiento con el exterior, que se ha reflejado en diversos convenios con instituciones de investigación y universidades extranjeras. Dichos convenios generan diversas ventajas para la Agencia, sus beneficiarios y el país. En primer lugar, los beneficiarios ven ampliado su abanico de oportunidades para estudiar en el exterior en instituciones de calidad. Prueba de ello son los 227 postulantes para estudiar en Reino Unido mediante las Becas Chevening. También se debe destacar que, actualmente, los posgrados en el exterior representan un 24% del total, mientras que en un principio representaban solamente el 4%. En segundo lugar, respecto de las ventajas para la ANII, los acuerdos con instituciones del exterior han implicado al día de hoy un monto movilizado (ahorrado y apalancado) de 4,6 millones de dólares para la Agencia. Por otra parte, como en el caso del acuerdo con UNESCO-IHE, el país se ve beneficiado tanto por la inserción directa en la industria de los recursos humanos que contribuyó a formar como por alcanzar soluciones concretas para el sector productivo.
- En línea con lo anterior, se destaca que la proporción de investigadores categorizados en el Sistema Nacional de Investigadores beneficiarios de algún instrumento de formación de recursos humanos alcanza el 39%. Lo anterior resulta fundamental si se considera que el avance del Sistema Nacional de Becas es imprescindible para continuar con la formación de los recursos.

DEFINICIONES BÁSICAS

Proyectos	Demanda	Número de proyectos postulados.
	Aprobados	Número de proyectos que fueron aprobados según resolución de Directorio.
	Evaluados	Número de proyectos evaluados por un comité que resultaron aprobados o rechazados.
	Firmados	Número de proyectos con contrato firmado.
	Cerrados	Número de proyectos que finalizaron la ejecución.
	Beneficiario	Persona/empresa/institución con proyecto aprobado.
Tiempos	Tiempo de evaluación	Días entre la fecha de postulación o cierre de la convocatoria y la de finalización de la evaluación con la debida resolución del Directorio.
	Tiempo de gestión	Días transcurridos entre la fecha de resolución del Directorio y la firma del contrato.
	Tiempo de primer pago	Días transcurridos entre la fecha de firma del contrato y el primer pago.
	Cerrado en tiempo y forma	Un proyecto termina en tiempo y forma cuando el cierre se produce no más de tres meses después de la fecha de finalización prevista al comienzo del proyecto, sin tomar en cuenta las reprogramaciones.
Montos	Monto comprometido	Es el monto subsidiado por ANII para un proyecto. Se considera comprometido a partir de la firma del contrato.
	Aporte de otras instituciones	Es el monto aportado o los descuentos realizados por diversas instituciones para el financiamiento de proyectos y becas.
	Aporte de empresas	Es el monto de contrapartida que realizan las empresas y emprendedores en los proyectos financiados. La contrapartida se calcula como la diferencia entre el monto solicitado a la ANII y el subsidio aprobado.
	Porcentaje de avance de ejecución	Se calcula con la división del monto comprometido sobre el monto pagado.
Tasas	Tasa de aprobación (T.A.)	Se calcula con la división del número de proyectos aprobados sobre la suma de los rechazados y aprobados.
	Tasa de cierre (T.C.)	Se calcula con la división del número de proyectos cerrados sobre los contratos firmados.
	Tasa de pertinencia (T.P.)	Se calcula con la división del número de proyectos pertinentes sobre los evaluados.
Criterios de anualización	Demanda/postulación	Fecha de postulación (última modificación del formulario) o cierre de la convocatoria.
	Aprobados y rechazados	Fecha de resolución de Directorio.
	Firmados	Fecha de firma de contrato.
	Cerrados	Fecha de cierre de la ejecución (proyectos terminados).
	Montos comprometidos	Fecha de firma de contrato.
	Aportes de las empresas/emprendedores	Fecha de firma de contrato.
	Montos pagados	Fecha correspondiente a las órdenes de pago.

CAPÍTULO 1: PROMOCIÓN DE LA INNOVACIÓN ORIENTADA AL SECTOR PRODUCTIVO

Existe cada vez mayor consenso en que la innovación es el principal motor de crecimiento económico de largo plazo y la única fuente de generación de ventajas competitivas genuinas, sustentables y acumulativas en el tiempo (Jaramillo, Lugones y Salazar, 2001)¹. Contar con empresas innovativas favorece no solamente una mayor competitividad de la economía en su conjunto, sino también la generación de empleo calificado y “derrames” tecnológicos hacia los restantes agentes económicos, lo que incide fuertemente en el sendero de desarrollo adoptado por el país.

Uno de los objetivos principales de ANII busca promover la innovación en el sector productivo. Para ello, la Agencia ha diseñado y puesto en marcha un conjunto de instrumentos destinados a compartir el riesgo de innovar en las empresas y fomentar la articulación entre diversos sectores (academia, sector productivo, centros de investigación, etc.) para el desarrollo de actividades de innovación.

La estructura de instrumentos dirigidos a promover la innovación en el sector productivo según finalidad es la siguiente:

CUADRO 1.1 - FINALIDAD DE LOS INSTRUMENTOS.

Categorías	Instrumentos	Finalidad
1 - Mejora de competitividad		Apoyar a las empresas para que incrementen y fortalezcan sus capacidades internas para innovar, y de esa forma queden mejor preparadas para diseñar e implementar sus proyectos de innovación. Tipos de proyectos:
	Gestión de la innovación	Fomentar la incorporación de metodologías de gestión de la innovación en las empresas, a través de capacitación y asistencia técnica, con el objetivo de contribuir al desarrollo y fortalecimiento de sus capacidades internas.
	Recursos humanos altamente calificados	Apoyar a las empresas para que incorporen o contraten profesionales altamente calificados. Se pretende, mediante la incorporación de estos profesionales, estimular y mejorar la capacidad tecnológica, a través de la implantación y desarrollo de procesos de I+D+i.
	Circulación de talentos	Apoyar proyectos destinados a realizar estadías en centros tecnológicos, universidades extranjeras o empresas, con el fin de adquirir habilidades y conocimientos a ser aplicados en la empresa y facilitar el acceso y la transferencia de conocimientos y experiencias para la mejora de la competitividad de la empresa.
	Contratación de expertos internacionales	Apoyar a las empresas en la solución de problemas específicos, mediante la contratación de expertos de nivel internacional cuyos conocimientos y capacidades no se encuentran disponibles en el país.
	Validación de ideas tecnológicas	Financiar proyectos que busquen demostrar la viabilidad científica o técnica de una potencial innovación (prueba de concepto), a través de la realización de actividades como viabilidad del concepto, análisis de riesgos, estudio de mejores opciones de diseño, ensayos, demostraciones y pruebas, que lleven a la consecución de un pre-prototipo, demostrador o proyecto piloto próximo al mercado.
	Instituciones Intermedias (INT)	Apoyar a instituciones intermedias, especializadas en la prestación de servicios de apoyo a las empresas, en el fortalecimiento de sus capacidades para la gestión y desarrollo de procesos de innovación, especialmente a través del desarrollo de actividades de asistencia técnica y capacitación.

¹ Jaramillo, H., Lugones, G., Salazar, M. (2000): “Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe, Manual de Bogotá” (OEA/ RICYT/ COLCIENCIAS/ CYTED/ OCT), Bogotá, Colombia.

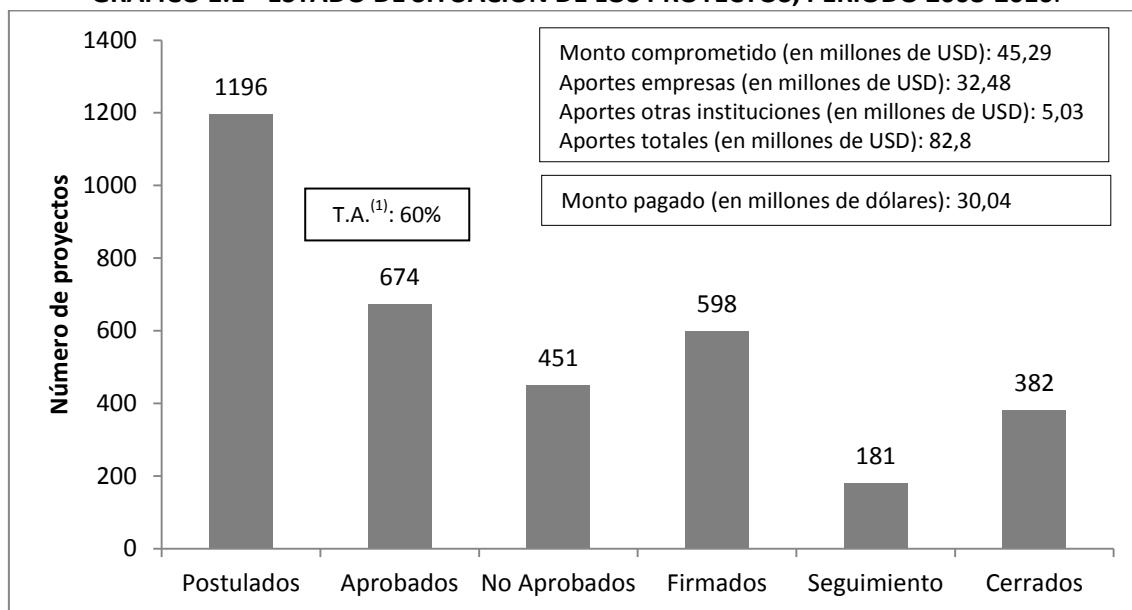
	Certificación y Nuevos Mercados de Exportación (CME)	Financiar proyectos de certificación que demuestren tener impacto directo en la apertura de nuevos mercados de exportación o en el mantenimiento de mercados de relevancia para la empresa.
	Fondo Orestes Fiandra (FOF)	Otorgar préstamos para la implementación de planes de crecimiento de empresas innovadoras o intensivas en conocimiento.
2 -Apoyo a la Innovación Empresarial	Implementación de la Innovación (IDI)	Apoyar a las empresas para que implementen proyectos de innovación, ya sea en productos (bienes y servicios), procesos, organización o comercialización, y de esa manera puedan aumentar su productividad y su competitividad. Este instrumento incluye los antiguos Prototipos de Potencial Innovador (PPI) y Amplia Cobertura Pequeños (ACP).
	Potenciar la Innovación (PLI)	Apoyar a las empresas para que desarrollen y fortalezcan sus proyectos de innovación que hayan resultado exitosos desde el punto de vista técnico, incluyendo la realización de pruebas piloto, la protección intelectual y la profundización de sus vinculaciones con los mercados de destino. Este instrumento incluye los antiguos Amplia Cobertura Mayores (ACM) e Innovación Tecnológica de Alto Impacto (IAI).
	Patentamiento de Invenções y Modelos de Utilidad ⁽¹⁾ (PAT)	Promover la protección en el exterior de los resultados de la actividad de investigación y desarrollo realizada por empresas o instituciones públicas o privadas (que tengan entre sus actividades la investigación), a través del sistema de patentes de invención y modelos de utilidad.
	Innovación Inclusiva ⁽¹⁾ (ININ)	Fomentar la innovación inclusiva con el fin de mejorar el acceso de sectores excluidos de la población a bienes y servicios que mejoren su calidad de vida y faciliten su integración social, mediante el financiamiento de proyectos de innovación.
3 - Articulación con el Sistema Nacional de Innovación	Alianzas para la Innovación (ALI)	Promover la transferencia de tecnología, absorción de nuevas tecnologías e innovación en el sector productivo, mediante la formación de alianzas entre actores del sector productivo y del sector académico.
	Redes Tecnológicas Sectoriales (RTS)	Estimular la asociación entre agentes relevantes de demanda y de oferta de capacidades tecnológicas, con especial foco en las áreas prioritarias.
	Centros Tecnológicos Sectoriales (CTS)	Fortalecer la capacidad del Uruguay para ofrecer capacitación y servicios de tecnología especializada enfocados en el sector privado en áreas existentes y otras emergentes, mediante la creación de centros tecnológicos o mejorando la capacidad de los ya existentes.
	Investigadores + Inversores (I+I)	Facilitar que los conocimientos generados en el país por grupos de investigadores puedan transformarse en productos, servicios o procesos innovadores que tengan potencial impacto de mercado, mediante la inversión de capitales privados en conjunto con el apoyo de ANII.
4 - Fondos Sectoriales	Fondo Sectorial Innovagro (FSA)	Fondo instrumentado entre el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) y ANII para la promoción de las actividades de investigación, desarrollo e innovación en el área agropecuaria y agroindustrial, a través de la financiación de proyectos de I+D+i.
	Fondo Sectorial Energía (FSE)	Fondo instrumentado entre ANCAP, UTE y la Dirección Nacional de Energía (DNE) y ANII para promover actividades de investigación, desarrollo e innovación en el área de energía, por medio de la financiación de proyectos de I+D+i
	Fondo Televisión Digital (FST)	Fondo creado en el marco del acuerdo firmado entre la Dirección Nacional de Telecomunicaciones y Servicios de Comunicación Audiovisual (DINATEL) y ANII para la implementación de un programa de estímulo a la investigación, desarrollo e innovación en televisión digital interactiva.
	Fondo Sectorial de Pesca y Acuicultura (FPA)	Fondo instrumentado entre la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA) y ANII para la promoción de la investigación y el desarrollo del conocimiento científico, técnico y tecnológico en el área de los recursos acuáticos.
	Fondo Sectorial Industrial (FSI)	Fondo instrumentado en el marco del acuerdo firmado con el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU). Se busca encontrar la solución de problemas o demandas planteadas por el sector productivo en la forma de desafío, mediante el desarrollo de proyectos innovadores.

5 - Programas de Innovación Cooperación Internacional	Apoyar proyectos que surjan de esfuerzos colaborativos entre empresas nacionales e internacionales, que fomenten y fortalezcan la competitividad empresarial en los distintos sectores de la economía de dos países y contribuyan al fortalecimiento de lazos de cooperación internacional. Los programas disponibles son Proyecto de Innovación Uruguay-España (CDTI), Proyecto de Innovación Uruguay-Israel (ICI) y Proyecto de Innovación Uruguay-Argentina (CTEA).	
6. Discontinuos (2)	Mejora de Gestión y Certificación de Calidad (MGC)	Apoyar proyectos de mejora de gestión o de implantación de sistemas de gestión de calidad certificables por normas internacionales, así como actividades que permitan obtener la normalización técnica o la certificación de procesos y productos.
	Recursos Humanos Calificados (RCE)	Incorporar recursos humanos calificados en la empresa a los efectos de contribuir a la solución de problemas tecnológicos que fomenten las actividades de I+D y ayuden a la mejora de la competitividad de la empresa.
	Demanda Tecnológica (DET)	Subsidiar proyectos de incorporación de tecnología a redes de empresas que operen en el sector productivo. Se busca dinamizar la demanda de tecnología así como promover redes de demanda y redes de demanda-oferta.
	Servicios Científico-Tecnológicos (SCT)	Generar y/o fortalecer servicios científico-tecnológicos, a través de la cofinanciación de proyectos que respondan a demandas del sector productivo; y/o contemplen necesidades de la población en general, y que adicionalmente y en forma excluyente propendan a la mejora del desempeño de recursos humanos calificados.
	Fondo Inclusión Social (SID)	Apoyar a empresas, individuales o asociadas, que presenten soluciones innovadoras para la inclusión económica de personas con discapacidades.

Nota: 1) Instrumentos abiertos por primera vez en 2016. 2) La categoría "Discontinuos" incluye instrumentos no operativos. Los instrumentos sombreados en gris no abrieron su convocatoria en el año 2016.

El resumen de la situación de los instrumentos al 31 de diciembre de 2016 se muestra en el siguiente gráfico:

GRÁFICO 1.1 - ESTADO DE SITUACIÓN DE LOS PROYECTOS, PERÍODO 2008-2016.



Nota: (1) T.A.: Tasa de aprobación: se calcula con la división de los proyectos aprobados sobre la suma de rechazados y aprobados.

A lo largo del período 2008-2016 los instrumentos de promoción de la innovación orientada al sector productivo alcanzaron 1.196 proyectos presentados, de los cuales se aprobaron 674,

observándose una tasa de aprobación del 60%. De estos, el 89% firmó sus respectivos contratos y el 64% finalizó su ejecución técnica y financiera. Sumando el compromiso financiero de ANII y la contrapartida de las empresas e instituciones, los aportes totales superan los USD 82 millones.

CONVOCATORIAS 2016

Durante el año 2016, la ANII ha reiterado el proceso de apertura de Herramientas para la Innovación (HPI), Implementación de la Innovación (IDI) y Potenciar la Innovación (PLI). Estos instrumentos tienen como finalidad reflejar el proceso por el cual transita una empresa para innovar. De esta manera, se busca que las empresas incorporen las actividades de innovación como un elemento cotidiano y permanente de su gestión (a través de HPI), desarrollen e implementen sus innovaciones (por medio de IDI) y que puedan acceder a sus mercados de destino (a través de PLI). Además de los instrumentos recién mencionados, la ANII mantuvo operativos los ya existentes Certificación y Nuevos Mercados de Exportación (CME) y Fondo Orestes Fiandra (FOF).

En lo que refiere a los instrumentos de Mejora de la Competitividad, con el objetivo de aumentar las capacidades de cobertura y atención a las empresas, al finalizar el año 2015², la ANII abrió una convocatoria destinada a Instituciones Intermedias (INT) —que corresponden a organizaciones sin fines de lucro, por ejemplo, cámaras empresariales, agencias de desarrollo y universidades que tengan experiencia en asistir técnicamente a empresas— para que se especialicen en la prestación de servicios de innovación, especialmente dirigidos a las pymes.

En cuanto a los instrumentos de Apoyo a la Innovación Empresarial, en el año 2016 se abrió la convocatoria a un nuevo instrumento denominado Innovación Inclusiva (ININ). Mediante el financiamiento de proyectos de innovación, se promueve la innovación inclusiva³, con el fin de mejorar el acceso de sectores excluidos de la población a bienes y servicios que mejoren su calidad de vida y faciliten su integración social.

Asimismo, se abrió por primera vez en 2016 el instrumento Apoyo para el Patentamiento de Invenciones y Modelos de Utilidad (PAT), que busca promover la protección en el exterior de los resultados de las actividades de investigación y desarrollo realizadas por empresas o instituciones públicas o privadas.

También los instrumentos destinados a la Articulación con el Sistema Nacional de Innovación han abierto sus convocatorias. En el caso del instrumento Redes Tecnológicas Sectoriales (RTS), el llamado a presentación de perfiles se desarrolló en el primer semestre del año⁴; en cuanto al instrumento Alianzas para la Innovación (ALI), la convocatoria se desarrolló desde el 1° de junio hasta el 4 de agosto de 2016.

Con respecto a los Fondos Sectoriales, la novedad es el Fondo Sectorial de Innovación Industrial - Enrique Bia (FSI), creado a fines de 2015, en el marco del acuerdo firmado entre el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU) y la ANII. Tiene por objetivo lograr soluciones a problemas o demandas planteados por el sector productivo mediante el desarrollo de

² El llamado estuvo abierto entre el 30 de setiembre de 2015 y el 26 de abril de 2016.

³ Se entiende por innovación inclusiva el desarrollo de soluciones innovadoras a problemas que afectan a los sectores más vulnerables de la población. Se contempla en la categoría de problemas de exclusión social a los que afectan la calidad de vida de una parte de la población —a nivel material o simbólico— debido a la imposibilidad de acceso a oportunidades.

⁴ La convocatoria permaneció abierta desde el 11 de abril hasta el 14 de junio de 2016.

proyectos innovadores. Las empresas proponen un desafío; la academia y otras firmas lo resuelven. A la fecha del presente informe se cuenta con 5 desafíos presentados por empresas nacionales, cuyos proyectos de soluciones están siendo evaluados, como se verá más adelante.

Finalmente, como resultado de acuerdos de cooperación internacional, se reiteró el proceso de apertura de los Programas de Innovación en modalidad Cooperación Internacional con Argentina, España e Israel. Estos programas tienen como finalidad apoyar proyectos que surjan de esfuerzos colaborativos entre empresas nacionales e internacionales, que fomenten y fortalezcan la competitividad empresarial en los distintos sectores de la economía de los países.

A continuación se analiza la demanda de los instrumentos⁵.

DEMANDA

Desde el año 2010 la ANII viene realizando acciones concretas a fin de mejorar los aspectos vinculados con el proceso de captación de demanda y formulación de proyectos. Entre las herramientas adoptadas desde el año 2014, destaca la de Acceso Directo Empresas (ADE), mediante la cual el proponente expone una consulta sobre su proyecto y esta es derivada a un ejecutivo para que lo asesore desde el inicio, de modo de asignarle el instrumento que mejor se adapte a sus necesidades.

Durante el año 2016 se recibieron en total 1.328 consultas tanto para los instrumentos del componente Innovación como para los de Emprendimientos, lo que implica atender en promedio 111 consultas por mes y un incremento de estas de 13% respecto al año anterior (cuadro 1.2).

El 39% (524) de las consultas recibidas fueron derivadas a algún instrumento⁶: 57% fueron derivadas a los instrumentos de Innovación y 43% a los de Emprendimientos.

CUADRO 1.2 - NÚMERO DE ADE RECIBIDAS Y DERIVADAS POR AÑO, PERÍODO 2014-2016.

	2014	2015	2016	Total
Derivadas	341	522	524	1.383
Derivadas Innovación			297	
Derivadas Emprendimientos			227	
No derivadas	372	656	808	1.836
Total	713	1.178	1.332	3.223
Tasa de derivación	48%	44%	39%	43%

Como se puede observar en el Cuadro 1.3, el principal instrumento de destino de ADE derivadas es Implementación de la Innovación (IDI), indicador que se reflejará en la demanda efectiva de postulaciones.

⁵ No se incluye la presentación de perfiles como parte de la demanda.

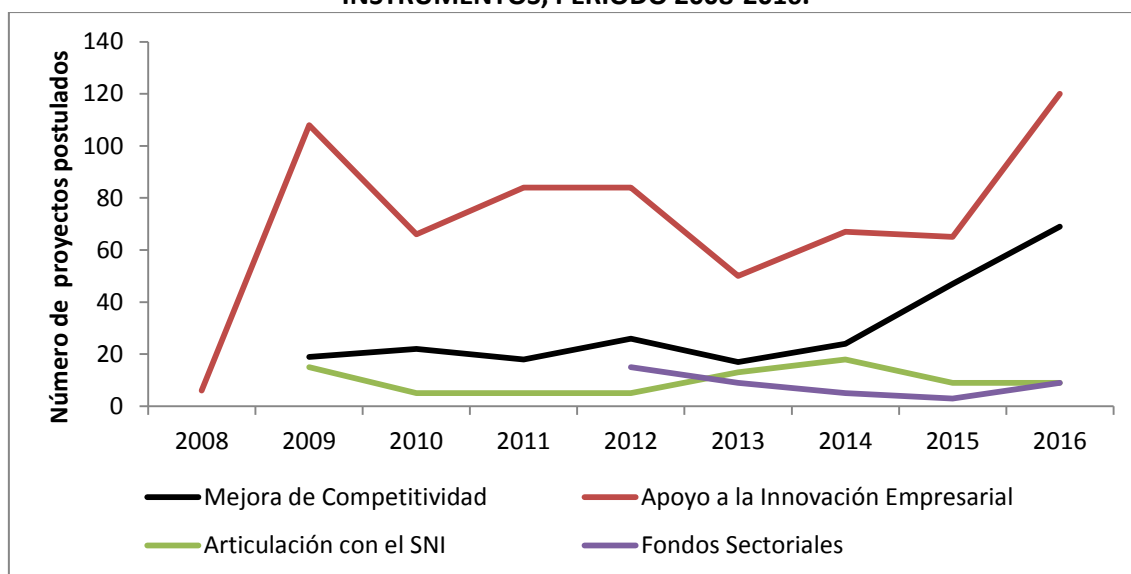
⁶ La mayor parte de las consultas no derivadas se encuentran en estado "pendiente de beneficiario". Ello significa que desde ANII se les ha dado respuesta, quedando en manos del beneficiario mejorar o realizar cambios en las propuestas.

CUADRO 1.3 - INSTRUMENTO DE DESTINO DE ADE DERIVADAS, AÑO 2016.

Instrumento	n	%
IDI	152	51%
HPI	49	16%
CME	28	9%
PAT	20	7%
PLI	20	7%
FOF	17	6%
ALI	5	2%
CDTI	4	1%
CTEA	2	1%
Total	297	100%

Durante el año 2016 se recibieron 210 postulaciones de proyectos a los diferentes instrumentos destinados a promover la innovación en el sector productivo, lo que representa el máximo histórico de postulaciones recibidas. Este resultado se explica principalmente por el diseño e implementación de nuevos instrumentos, que aportan un total de 54 proyectos a la demanda del año (Gráfico 1.2).

GRÁFICO 1.2 - EVOLUCIÓN DE PROYECTOS POSTULADOS POR CATEGORÍAS DE INSTRUMENTOS, PERÍODO 2008-2016.



Algunos aspectos merecen especial destaque en el análisis de la demanda 2016 (Cuadro 1.4):

- El incremento de la demanda por Innovación ANII se da en todos los instrumentos de las categorías Apoyo a la Innovación Empresarial y Mejora de Competitividad, con excepción de Certificación y Nuevos Mercados de Exportación (CME). En este instrumento, la baja se debe a que ANII deja de reconocer como certificación elegible el Programa de Operador Económico Calificado, aunque la demanda continúa por encima de su promedio.
- El instrumento Implementación de la Innovación (IDI) es el que posee mayor número de postulaciones por año y presenta una evolución creciente en los últimos años.

- Los instrumentos de crédito o combinación de subsidio y crédito a la innovación (Fondo Orestes Fiandra [FOF] y Potenciar la Innovación [PLI], respectivamente) duplican las postulaciones recibidas con relación a 2015.

En cuanto a los instrumentos en la categoría Articulación con el SNI, en términos evolutivos, Alianzas para la Innovación (ALI) es el instrumento que históricamente recibe mayor número de postulaciones, y su demanda se mantiene estable en los últimos años.

Finalmente, si bien la postulación a los Fondos Sectoriales es y ha sido históricamente baja, el nuevo instrumento Fondo Sectorial Industrial (FSI) obtuvo una buena aceptación del Sistema Nacional de Innovación, presentándose un total de 5 desafíos con 8 proyectos de soluciones planteados por el sector productivo.

CUADRO 1.4 - NÚMERO DE PROYECTOS POSTULADOS POR INSTRUMENTO, PERÍODO 2008-2016.

Categoría	Instrumento	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Mejora de Competitividad	HPI			8	12	14	12	15	21	30	112
	CME		19	14	6	4	3	4	22	16	88
	FOF					8	2	5	4	8	27
	INT									15	15
Subtotal			19	22	18	26	17	24	47	69	242
Apoyo a la Innovación Empresarial	IDI	3	53	45	62	68	44	59	62	73	466 ⁽¹⁾
	PLI	3	55	21	22	16	6	8	3	8	142
	ININ									32	32
	PAT									7	7
Subtotal		6	108	66	84	84	50	67	65	120	650
Articulación con el SNI	ALI		15	5	4	4	6	7	8	8	57
	CTS						6	6			12
	RTS				1	1	1	5		1	9
	I+I								1		1
Subtotal			15	5	5	5	13	18	9	9	79
Fondos Sectoriales	FSE		8			4	3	2	2	4	23
	FSA		12				6				18
	FST					7		2	1		10
	FSI									8	8
	FPA					4		1			5
Subtotal			20			15	9	5	3	12	64
Discontinuado	MGC	42	19								61
	SCT	22		19		9	7				57
	RCE		10	13	9						32
	SID		7								7
	DET					2	1	1			4
Subtotal		64	36	32	9	11	8	1			161
Total		70	198	125	116	141	97	115	124	210	1.196
Var. interanual			183%	-37%	-7%	22%	-31%	19%	8%	69%	

Nota:(1) Tres proyectos de programas de cooperación internacional postularon al instrumento IDI.

En el Cuadro 1.5 se presenta información relativa a la captación de nueva demanda. Al respecto, se observa que, del total de postulantes al conjunto de instrumentos de promoción de la innovación en el sector productivo en el año 2016, el 47% es la primera vez que postula a una convocatoria de la ANII.

Un instrumento que logra captar nueva demanda es Certificación y Nuevos Mercados de Exportación (CME), lo que es esperable dado que está destinado a empresas con foco en la internacionalización (que buscan la certificación o acreditación para acceder o mantener mercados internacionales), pero que no necesariamente están vinculadas a las actividades de innovación, lo que las vuelve menos propensas a haber sido demandantes de otros instrumentos de la Agencia.

Los instrumentos implementados por primera vez en 2016, particularmente Innovación Inclusiva (ININ) e Instituciones Intermedias (INT), logran atraer un público nuevo y de perfil diverso: los potenciales beneficiarios de estos instrumentos, además de empresas, pueden ser cámaras empresariales, agencias de desarrollo zonal o local y universidades con experiencia de trabajo con el sector empresarial, entre otras.

Por su parte, el bajo porcentaje de postulantes nuevos en Herramientas para la Innovación (HPI) sugiere que este instrumento no estaría funcionando como el primer eslabón (de fortalecimiento de capacidades) en una cadena secuencial que intenta reflejar el proceso por el cual transita una empresa para innovar⁷, lo que implicaría profundizar con un estudio específico el funcionamiento de este instrumento.

De forma inversa, el hecho de que Fondo Orestes Fiandra (FOF) y Potenciar la Innovación (PLI) tengan bajo porcentaje de postulantes nuevos indicaría que las empresas han desarrollado e implementado sus innovaciones a través de los diversos instrumentos de este componente y recurren a los instrumentos de crédito para poner en valor sus innovaciones y acceder a los mercados de destino.

En último lugar, la baja demanda de nuevos postulantes en Apoyo para el Patentamiento de Invenciones y Modelos de Utilidad (PAT) se debe a que a este instrumento se postulan empresas, pero también instituciones nacionales de investigación. Por lo tanto, no debe sorprender que estos postulantes hayan tenido vínculos con la Agencia, principalmente a través de los instrumentos de Articulación con el SNI.

CUADRO 1.5 - CAPTACIÓN DE DEMANDA NUEVA POR INSTRUMENTO, AÑO 2016.

Instrumento	Postulantes por 1ª vez	% del total de postulantes por 1ª vez	% del instrumento
CME	14	9%	88%
INT	25	16%	64%
ININ	33	22%	60%
FSE	2	1%	50%
RTS	2	1%	50%
ALI	15	10%	44%
IDI	42	27%	40%
HPI	13	8%	39%
PLI	2	1%	25%
PAT	2	1%	22%
FSI	2	1%	17%
FOF	1	1%	9%
Total	153	100%	47%

⁷ La secuencia que se ha establecido contempla tres fases, a saber: (fase 0) Desarrollo y Fortalecimiento de las Capacidades Empresariales para Innovar (HPI); (fase 1) Innovación Empresarial (IDI); y (fase 2) Desarrollo de Proyectos Innovadores (PLI).

Concursos de Ideas de Innovación

Estos concursos son una herramienta que permite desarrollar y fomentar la cultura de la innovación al interior de diferentes organizaciones, a la vez que fortalece el relacionamiento institucional de la ANII con las instituciones del Sistema Nacional de Innovación. En este sentido, desde el año 2014 la Agencia apoya la implementación de estos concursos en diferentes organizaciones, entre las que se mencionan varias empresas nacionales, instituciones de gobierno (el Parlamento, la Dirección Nacional de Aduanas, el Banco Central), instituciones académicas (Facultad de Ingeniería) y el Banco República (BROU).

Cada concurso requiere el establecimiento de un comité operativo integrado por miembros de ANII y representantes de las instituciones apoyadas. Este comité elabora y coordina todos los aspectos de la ejecución del concurso:

- ✓ diseño de bases, pautas de evaluación y formularios de postulación;
- ✓ apoyo y asesoría a los postulantes;
- ✓ coordinación y ejecución de acciones de comunicación dentro de la organización;
- ✓ capacitación del personal de la organización con respecto a presentación de ideas de negocio y elaboración de propuestas;
- ✓ apoyo ejecutivo al comité de evaluación.

Conjuntamente con el comité operativo se establece un comité de evaluación, encargado de seleccionar las propuestas ganadoras a ser premiadas.

Desde ANII se trabaja coordinadamente con las instituciones para brindarles soporte a través de charlas de sensibilización en temas de innovación, guiarlas en el proceso de identificación de proyectos, ofrecerles entrenamiento en formulación y presentación de ideas, tendido de puentes entre ideas y sus posibilidades de implementación apoyo en la creación de espacios de innovación, entre otros.

EVALUACIÓN

Como se observa en el Cuadro 1.6, a lo largo del período 2008-2016 se aprobaron 674 proyectos, con una tasa de aprobación global de 60%. Esta tasa se puede explicar en parte por la ventanilla única (Acceso Directo Empresas), por la cual se accede a la mayoría de los instrumentos de este componente, lo que facilita la postulación y contribuye a mejorar la calidad de los proyectos recibidos.

En el año 2016 el número de proyectos aprobados aumenta notoriamente respecto a los años anteriores, alcanzando su máximo valor histórico (109 proyectos). No obstante, la tasa de aprobación en ese año baja respecto a años anteriores, lo que se explica por la cantidad de proyectos rechazados en los instrumentos nuevos (Innovación Inclusiva e Instituciones Intermedias), convocatorias en las cuales la demanda superó la oferta de fondos limitada por el monto presupuestal.

Dada la alta tasa de pertinencia, en lo sucesivo, el análisis estará centrado en el conjunto de postulaciones aprobadas y rechazadas.

CUADRO 1.6 - PRINCIPALES INDICADORES DE EVALUACIÓN, PERÍODO 2008-2016.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Aprobados ⁽²⁾	29	86	75	81	66	64	69	95	109	674
No aprobados	16	36	79	57	59	42	42	38	82	451
No pertinentes				1	2	1	1	1	1	7
En evaluación										13
Total	45	122	154	139	127	107	112	134	205	1.175⁽¹⁾
Tasa aprobación	64%	70%	49%	59%	53%	60%	62%	71%	57%	60%

Nota: (1) La diferencia con el número de proyectos presentados se debe a 21 proyectos que finalizaron su postulación pero aún no han pasado la fase de evaluación y 29 proyectos que desistieron antes de ser evaluados. (2) Un proyecto de los programas de cooperación internacional fue aprobado en el instrumento IDI.

En el año 2016 el instrumento que obtuvo mayor número de proyectos aprobados fue Implementación de la Innovación (IDI); sin embargo, su tasa de aprobación fue menor al promedio anual de acuerdo a la demanda recibida (Cuadro 1.7).

Destaca la tasa de aprobación de los instrumentos Certificación y Nuevos Mercados de Exportación (CME) y Herramientas para la Innovación (HPI) —94% y 96%, respectivamente—, lo que significa una fuerte apuesta de la ANII por instrumentos que, si bien no requieren el logro de innovaciones, implican el fortalecimiento y la generación de capacidades endógenas en las empresas para transitar el camino de la innovación.

Asimismo, la tasa de aprobación de Potenciar la Innovación (PLI) es considerablemente alta (86%), lo cual podría explicarse por un conjunto de proyectos que pasaron por IDI y están teniendo su continuación en este instrumento, cumpliendo así la cadena secuencial de innovación.

Finalmente, se observa que la tasa de aprobación en los instrumentos de fomento de la articulación entre los distintos actores del Sistema Nacional de Innovación se ubica por encima del 75%. En este sentido, la ANII ha trabajado para identificar la demanda, acompañándola desde el principio de la postulación, con especial énfasis en la comprensión del entramado complejo de relaciones interinstitucionales que cada proyecto implica.

CUADRO 1.7 - PRINCIPALES INDICADORES DE EVALUACIÓN POR INSTRUMENTO, AÑO 2016.

		Aprobados	No aprobados	Tasa de aprobación
Mejora de Competitividad	CME	15	1	94%
	FOF	4	3	57%
	HPI	25	1	96%
	INT	4	11	27%
Subtotal		48	16	75%
Apoyo a la Innovación Empresarial	IDI	34	35	49%
	ININ	7	25	22%
	PAT	4		57%
	PLI	6	1	86%
Subtotal		51	61	46%
Articulación con el SNI	ALI	6	2	75%
	RTS	1		100%
Subtotal		7	2	78%
Fondos Sectoriales	FSE	1	1	50%
	FSI	1	2	33%
	FST	1		100%
Subtotal		3	3	50%
Total		109	82	57%

TIEMPOS DE EVALUACIÓN

A continuación se presenta el tiempo insumido en las evaluaciones de los distintos instrumentos y por cada comité de evaluación. El promedio de días entre la postulación y la finalización de la evaluación (con la resolución del Directorio) permite valorar el desempeño institucional en este proceso.

El año 2016 registró el menor tiempo de evaluación, alcanzando los 69 días promedio por propuesta (cuadro 1.8).

Destaca la reducción de los tiempos de los instrumentos que evalúa el Comité de Evaluación de Empresas (CESPE), logrando un promedio de 51 días de evaluación por propuesta. Particularmente en los instrumentos Certificación y Nuevos Mercados de Exportación y Herramientas para la Innovación, en poco más de 20 días el empresario obtiene la respuesta de aprobación o rechazo de su proyecto. También en Potenciar la Innovación el tiempo de evaluación es bajo, considerando que el monto de la convocatoria y complejidad del instrumento puede requerir la contratación de evaluadores externos para obtener la recomendación final. En tanto, en los restantes comités de evaluación se registran pequeñas oscilaciones en los instrumentos respecto a años anteriores, que no marcan avances ni retrocesos significativos.

CUADRO 1.8.- TIEMPO DE EVALUACIÓN POR INSTRUMENTO Y COMITÉ, PROMEDIO DE DÍAS POR PROPUESTA, PERÍODO 2008-2016.

Comité	Instrumento	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
CESPE	HPI								27	21	22
	MGC	15	34								24
	PAT									26	26
	RCE		35	52							38
	CME			48	56	89	123	31	35	26	44
	IDI	116	194	73	62	60	115	60	61	61	72
	I+I								109		109
	DET						172	152			167
	PLI	138	171	243	150	257	215	129	128	36	193
	FOF					97	251	169	252	255	239
Total CESPE		49	129	149	84	115	139	70	72	51	95
CESART	ALI			216	76	158	126	146	152	154	169
	RTS					179	184			62	142
Total CESART				216	76	161	137	146	152	144	167
FFSS ⁽¹⁾	FST					9		70		341	59
	FSI									63	63
	FPA						239	222			235
	FSE			345		181		124	137	187	237
	FSA			369				269			336
Total FFSS				359		77	239	196	137	195	237
Total CES INT										77	77
Total CES ININ										99	99
Total SCT			210		255	120		226			213
Total SID			102								102
Total		49	148	193	116	115	142	103	77	69	114

Nota: (1) Incluye tiempos de evaluación del comité de agenda y del comité técnico.

TIEMPOS DE GESTIÓN

A continuación se presentan los tiempos de gestión de las primeras etapas del proyecto una vez que este ha sido aprobado. Al promedio de días transcurridos entre la fecha de resolución del Directorio y la firma del contrato con el beneficiario, se agrega como indicador la cantidad máxima de días insumidos en esta etapa y la cantidad de contratos pendientes de firma por instrumento. A su vez, se considera el promedio de días entre la firma del contrato y el primer pago ejecutado.

En el año 2016, se insumió un promedio de 104 días desde que un proyecto fue aprobado hasta que inició su ejecución (con el primer pago), observándose heterogeneidades en este indicador entre los diferentes instrumentos (Cuadro 1.9).

CUADRO 1.9 - TIEMPO DE GESTIÓN POR INSTRUMENTO, PERÍODO 2014-2016.

COADRO 115. TIEMPO DE GESTIÓN POR INSTRUMENTO, PERÍODO 2014-2016.									
		Período entre resolución y contrato.				Período entre contrato y primer pago			
Categoría		Días promedio			Máximo días	Contratos pendientes	Días promedio		
		2014	2015	2016	2016	2016	2014	2015	2016
Mejora de Competitividad	CME	44	53	69	115	4	11	50	43
	FOF	118	27	112	211	4			
	HPI	39	46	69	129	1	16	36	14
	INT			104	114	1			10
Apoyo a la Innovación Empresarial	IDI	57	72	64	114	10	41	78	26
	ININ			55	84	2			16
	PAT			34	50				10
	PLI	141	88	76	92	2	19	54	16
Articulación con el SNI	ALI	153	232	157	231	2	33	16	13
	CTS	162	131	497	497		13	63	
	I+I		50					70	
	RTS		148	268	400	1		12	13
Fondos Sectoriales	FSA	102	245				14	91	
	FSE	75	188	194	290		22	57	
	FST	48					10		
	FSI					1			
Discontinuado	SCT	148					17		
Total		76	84	84	497	28	29	56	20

Para el total de proyectos firmados durante el 2016, los mayores tiempos entre la aprobación de la propuesta y la firma del contrato se registran en los instrumentos asociativos, particularmente en Centros Tecnológicos Sectoriales y Redes Tecnológicas Sectoriales, lo que se explica por la complejidad institucional de estos instrumentos.

A la inversa, el indicador se reduce considerablemente en los instrumentos cuyos beneficiarios son principalmente empresas individuales con tiempos promedio por debajo de los 80 días, con excepción del Fondo Orestes Fiandra.

PERFILES DE LOS PROYECTOS APROBADOS Y RECHAZADOS EN 2016

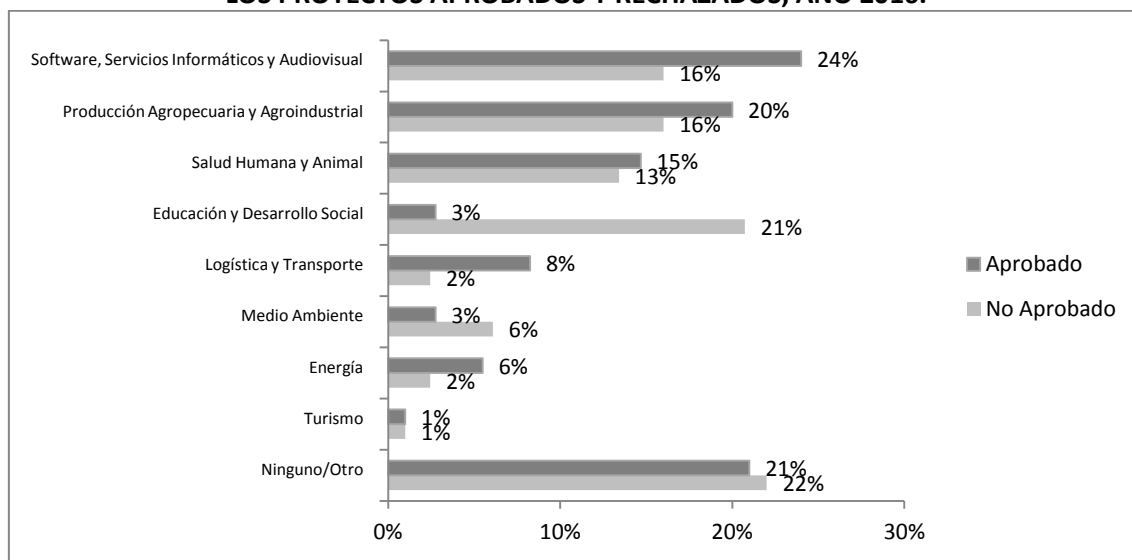
A continuación se comparan los perfiles de los proyectos aprobados en relación con los rechazados sin considerar las postulaciones identificadas como no pertinentes o no elegibles en sus respectivos comités de evaluación.

En el año 2016, 79% de los proyectos aprobados y rechazados se enmarcan en alguno de los núcleos de problemas y oportunidades y áreas tecnológicas definidos en el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCTI).

El mayor número de propuestas del 2016 se ubica dentro de Software, Servicios Informáticos y Producción Audiovisual, sector que también obtiene mayor representación entre los proyectos aprobados (24% vs. 16%). Cabe considerar que a los proyectos de este sector se les exige mayor mérito innovador, siendo el alcance de innovación regional (América Latina y el Caribe) o del mercado al cual se pretende ingresar. También se observa una alta participación de propuestas en el sector de Producción Agropecuaria y Agroindustrial y en el de Salud Humana y Animal, con mayor porcentaje de proyectos aprobados que rechazados (Gráfico 1.3).

Cabe destacar que el sector Educación y Desarrollo Social aparece por primera vez entre los sectores con mayor porcentaje de proyectos aprobados y rechazados —lo que se explica por el instrumento de Innovación Inclusiva (ININ)—, aunque con mayor porcentaje de rechazos que de aprobaciones.

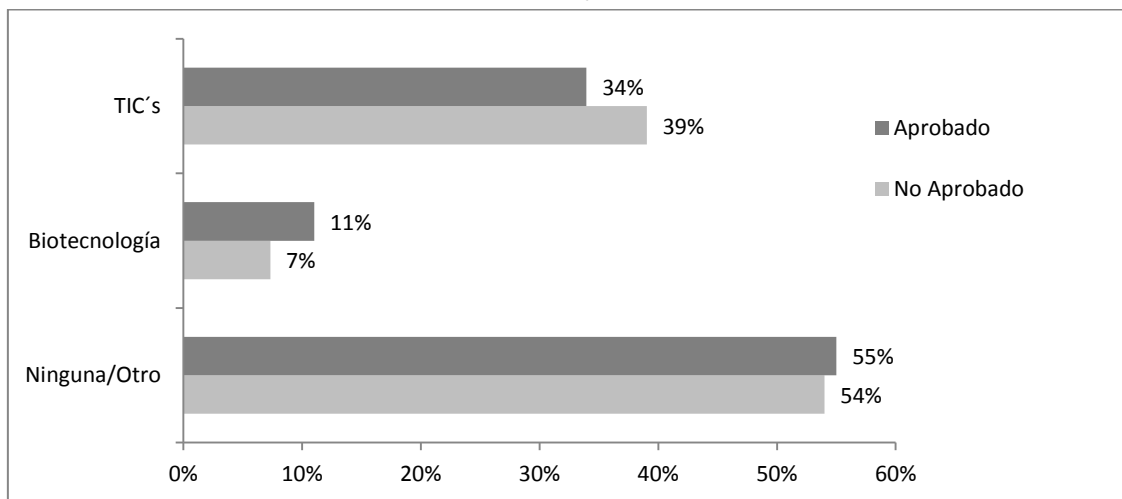
GRÁFICO 1.3 - DISTRIBUCIÓN POR SECTOR NÚCLEO DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DE LOS PROYECTOS APROBADOS Y RECHAZADOS, AÑO 2016.



En cuanto a las áreas tecnológicas, la mayoría de los proyectos se enmarca en categorías no definidas, sumando 55% de los aprobados y 54% de los rechazados de la categoría “Ninguno/Otro”. En el resto de los proyectos, se observa la predominancia de TIC's (Gráfico 1.4).

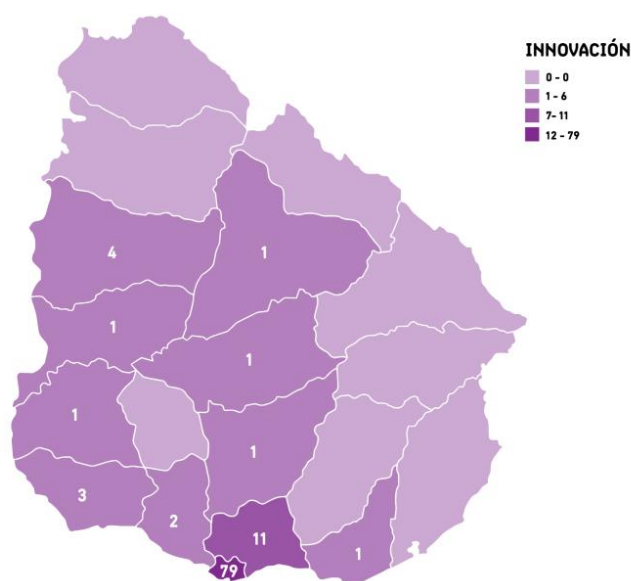
Los proyectos en el área de Biotecnología, con más aprobaciones (11%) que rechazos (7%), se enmarcan principalmente en los instrumentos Alianzas para la Innovación (ALI), Implementación de la Innovación (IDI) y Apoyo para el Patentamiento de Invenciones y Modelos de Utilidad (PAT); no se cuenta con proyectos de Nanotecnología.

GRÁFICO 1.4 - DISTRIBUCIÓN POR ÁREA TECNOLÓGICA DE LOS PROYECTOS APROBADOS Y RECHAZADOS, AÑO 2016.



El Gráfico 1.5 muestra para el año 2016 una fuerte concentración de proyectos aprobados en Montevideo (66%). El porcentaje restante se distribuye entre diferentes departamentos, cubriendo principalmente el centro y litoral oeste del país. Asimismo, considerando el total de proyectos aprobados y rechazados, también se observa predominancia de propuestas en Montevideo (70%)⁸, seguido por Canelones (8%) y Colonia (3%). El 19% restante se dispersa geográficamente, cubriendo la totalidad de los departamentos del país.

GRÁFICO 1.5 - DISTRIBUCIÓN DE LOS PROYECTOS APROBADOS SEGÚN DEPARTAMENTO EN EL QUE SE DESARROLLA, AÑO 2016.



⁸ Cabe señalar que esta distribución geográfica de las empresas postulantes responde en gran medida a lo que se observa con respecto al parque empresarial.

CARACTERIZACIÓN DE LAS EMPRESAS BENEFICIARIAS Y NO BENEFICIARIAS DEL AÑO 2016

Si bien la demanda de la ANII está compuesta por los proyectos presentados, quienes los formulan son las empresas o instituciones, por lo que el análisis de sus características y comportamiento aporta información relevante para el diseño y rediseño de instrumentos.

En el año 2016 los proyectos aprobados y rechazados involucran a 219 instituciones, de las cuales 68% son empresas. Dentro de las organizaciones empresariales (14%), se destacan las cámaras, las asociaciones y las fundaciones. La alta participación dentro del componente promoción de la innovación orientada al sector productivo de este tipo de instituciones tiene su correlato con los instrumentos Innovación Inclusiva (ININ) e Instituciones Intermedias (INT).

Por su parte, dentro de las instituciones de investigación se destacan el Instituto Pasteur de Montevideo, el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias y la Universidad de la República (principalmente las Facultades de Química, Agronomía y Ciencias). Estas instituciones participan en diversos instrumentos, pero se destacan en Alianzas para la Innovación (ALI) y Redes Tecnológicas Sectoriales (RTS) y Apoyo para el Patentamiento de Invencciones y Modelos de Utilidad (PAT).

CUADRO 1.10 - TIPOS DE INSTITUCIONES, AÑO 2016.

	Beneficiarias		No beneficiarias		Total	
	n	%	n	%	n	%
Empresas	99	84%	49	49%	148	68%
Organizaciones empresariales	14	12%	16	16%	30	14%
Instituciones académicas o de investigación	4	3%	25	25%	29	13%
Instituciones Gubernamentales	1	1%	11	11%	12	5%
Total	118	100%	101	100%	219	100%

A continuación se realiza un análisis estadístico-descriptivo de las características de las empresas beneficiarias o no beneficiarias del año 2016. Específicamente se presenta información sobre el sector de actividad al que pertenecen, su tamaño, edad y naturaleza jurídica, la presencia de capital extranjero, su desempeño económico y su conducta innovadora.

En el último año se observan cambios en el perfil de las empresas beneficiarias respecto a años anteriores, principalmente en el tamaño (son más grandes) y antigüedad (son más maduras). En cuanto al sector al que pertenecen, las empresas beneficiarias se ubican principalmente en los servicios de información y comunicación y de actividades profesionales, científicas y técnicas, aunque también un importante número de empresas beneficiarias aparecen vinculadas al sector primario. A su vez, con excepción de algunos pocos casos, no cuentan con presencia de capital extranjero y su principal forma jurídica adoptada es la de sociedades anónimas.

Por su parte, de la comparación de las empresas beneficiarias y no beneficiarias es posible destacar algunas diferencias. Con respecto a las empresas beneficiarias:

- ✓ Pertenecen en mayor proporción a diversos sectores. Particularmente, en comparación con las no beneficiarias, se ubican en mayor proporción en rubros industriales con alto contenido tecnológico.
- ✓ Son más grandes y tienen mayor antigüedad.

- ✓ Muestran mayor dinamismo económico, lo que se expresa en mayor empleo total y mayor promedio de ingresos y de exportaciones.
- ✓ Tienen una mayor conducta innovadora. Las empresas beneficiarias invierten 17 veces más que las no beneficiarias en actividades de innovación (dato del año 2015, último disponible).

CUADRO 1.11 - CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS, AÑO 2016.

Sector		Beneficiarias		No beneficiarias		Total	
		n	%	n	%	n	%
Actividad primaria	Producción agropecuaria, forestación y pesca	9	9%	3	6%	12	8%
Industria	Elaboración de productos alimenticios	6	6%	0	0%	6	4%
	Fabricación de productos farmacéuticos	4	4%	1	2%	5	3%
	Fabricación de productos de caucho y plástico	5	5%	0	0%	5	3%
	Fabricación de sustancias y productos químicos	1	1%	0	0%	1	1%
	Otras industrias	5	5%	1	2%	6	4%
Comercio al por mayor y al por menor		3	3%	0	0%	3	2%
Construcción		1	1%	1	2%	2	1%
Servicios	Actividades profesionales, científicas y técnicas	9	9%	6	12%	15	10%
	Enseñanza	1	1%	1	2%	2	1%
	Información y comunicación	17	17%	8	16%	25	17%
	Otras actividades de servicios	3	3%	1	2%	4	3%
	Servicios relacionados con la salud humana	0	0%	4	8%	4	3%
	Suministro de agua, gestión de desechos y actividades de saneamiento	0	0%	1	2%	1	1%
	Transporte	9	9%	0	0%	9	6%
S.d.		26	27%	22	46%	48	32%
Total		99	100%	49	100%	148	100%
Edad ⁽¹⁾							
Jóvenes		28	28%	19	39%	47	32%
Medianas		16	16%	6	12%	22	15%
Maduras		34	34%	5	10%	39	26%
S.d.		21	21%	19	39%	40	27%
Total		99	100%	49	100%	148	100%
Tamaño según número de empleados ⁽²⁾							
Microempresa		24	24%	20	41%	44	30%
Pequeña		20	20%	12	24%	32	22%
Mediana		15	15%	8	16%	23	16%
Grande		28	28%	2	4%	30	20%
S.d.		12	12%	7	14%	19	13%
Total		99	100%	49	100%	148	100%
Capital extranjero							
No		83	84%	42	86%	125	84%

Sí	4	4%	0	0%	4	3%
S.d.	12	12%	7	14%	19	13%
Total	99	100%	49	100%	148	100%
Naturaleza jurídica						
Sociedades anónimas	13	13%	7	14%	20	14%
Sociedades de responsabilidad limitada	10	10%	3	6%	13	9%
Asociaciones civiles	2	2%	3	6%	5	3%
Cooperativas	2	2%	3	6%	5	3%
Empresas unipersonales	1	1%	4	8%	5	3%
Otras	2	2%	0	0%	2	1%
S.d.	69	70%	29	59%	98	66%
Total	99	100%	49	100%	148	100%

Nota: 1) Criterio de clasificación: empresas jóvenes: entre 0 y 10 años; empresas medianas: entre 11 y 20 años; empresas maduras: más de 20 años. 2) Criterio de clasificación: microempresa: de 1 a 4 personas ocupadas; pequeña empresa: de 5 a 19 personas ocupadas; mediana empresa: de 20 a 99 personas ocupadas; grande: más de 100 personas ocupadas.

CUADRO 1.12 - DESEMPEÑO ECONÓMICO Y CONDUCTA INNOVADORA DE LAS EMPRESAS, AÑO 2016.

Desempeño económico (datos del 2015)	Beneficiarias	No beneficiarias	Benef. / no benef.
Promedio de personas ocupadas	177	13	13
Promedio de ingresos por ventas (en millones de dólares)	22	0,40	54
Porcentaje de exportaciones	30%	11%	3
Promedio de inversión total por actividades de innovación (en millones de dólares)	0,29	0,02	17

En suma, el análisis de los proyectos aprobados y rechazados del 2016 muestra que, de la mano de los nuevos instrumentos (Innovación Inclusiva, Instituciones Intermedias, Patentamiento de Invenciones y Modelos de Utilidad), aparecen por primera vez instituciones vinculadas al sector productivo que proporcionan un perfil diferente. No obstante, en términos globales continúan predominando los sectores, áreas tecnológicas y departamentos del país que históricamente han obtenido mayores aprobaciones en la Agencia.

Por su parte, las empresas presentan un perfil diferente respecto a años anteriores, particularmente en el tamaño y antigüedad, pero este cambio no está explicado por algún instrumento en particular. No se observan cambios respecto a años anteriores en el comportamiento de las empresas en cuanto a su desempeño e innovación, aspecto que puede estar vinculado a la reincidencia de las empresas, como se podrá observar en el siguiente apartado.

ACUMULACIÓN DE PROPUESTAS

Diversos autores que argumentan a favor de las políticas de innovación⁹ sostienen, desde una perspectiva evolutiva, que la recurrencia en el acceso a fondos públicos está positivamente relacionada con la acumulación de capacidades. Esto implica que, dada la naturaleza sistémica y evolutiva de la innovación, las firmas que acceden a instrumentos públicos de manera recurrente acumulan capacidades que les permiten enfrentar el proceso de selección a partir de una estrategia de competencia schumpeteriana.

En este sentido, la nueva estructura de los instrumentos ANII favorece esta posibilidad, al permitir que una empresa con un mismo proyecto pueda ser beneficiaria en varios instrumentos del componente, promoviendo así su reincidencia.

En términos globales, las 675 propuestas aprobadas involucran 494 empresas, de las cuales 95 son beneficiarias con más de un proyecto, con un incremento de 38% en la reincidencia respecto al año anterior. Como se muestra en el Cuadro 1.13, los postulantes con más de un proyecto seleccionado mayoritariamente obtuvieron apoyo para 2 propuestas, existiendo casos que alcanzan los 5 proyectos o más.

CUADRO 1.13 - CANTIDAD DE PROPUESTAS GANADAS POR POSTULANTE, PERÍODO 2008-2016.

Cantidad de proyectos ganados	Número de beneficiarios	%
1 proyecto	399	81%
2 proyectos	76	15%
3 proyectos	10	2%
4 proyectos	5	1%
5 proyectos o más	4	1%
Total	494	100%
Tasa de reincidencia	19%	
Variación 2015-2016	38%	

De las 109 solicitudes aprobadas en 2016, 62 (57%) corresponden a empresas beneficiarias por primera vez. La mayor cantidad de empresas que gana un proyecto en ANII por primera vez corresponde a los instrumentos de Fondos Sectoriales y de Articulación con el SNI.

⁹ Pereira, M.; Suárez, D.; Turrin, T. y Yoguel, G. (2015) "Innovación, capacidades y política pública. Análisis de firmas recurrentes en el Fondo Tecnológico Argentino 1992-2014". Disponible en <<https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/2100>>.

CUADRO 1.14 - PROPORCIÓN DE BENEFICIARIOS NUEVOS POR INSTRUMENTO, AÑO 2016.

Instrumento		Beneficiarios por 1ª vez	de aprobaciones
Mejora de Competitividad	CME	13	87%
	FOF	2	50%
	HPI	14	56%
	INT	0	0%
Subtotal		29	60%
Apoyo a la Innovación Empresarial	IDI	20	59%
	ININ	3	43%
	PAT	1	25%
	PLI	1	17%
Subtotal		23	45%
Articulación con el SNI	ALI	6	100%
	RTS	1	100%
Subtotal		7	100%
Fondos Sectoriales	FSE	1	100%
	FSI	1	100%
	FST	1	100%
Subtotal		3	100%
Total		62	57%

Por su parte, en el año 2016, 37 empresas cuentan con más de un proyecto aprobado en diferentes instrumentos, encontrándose diversas situaciones:

- empresas que tienen proyectos aprobados en Mejora de Competitividad, pero que aún no participan de los instrumentos de innovación propiamente dichos;
- empresas que van ascendiendo en la escalera de la innovación, para avanzar progresivamente por distintos instrumentos (Herramientas para la Innovación [HPI], Implementación de la Innovación [IDI]), hasta lograr su expansión y consolidación (Potenciar la Innovación [PLI] y Fondo Orestes Fiandra [FOF]);
- empresas que solo han sido seleccionadas en IDI;
- empresas con proyectos aprobados principalmente en los instrumentos asociativos, debido a sus especificidades sectoriales.

El hecho de que una empresa cuente con al menos dos proyectos de innovación aprobados da cuenta de su dinamismo innovador. También sugiere que una parte del sector empresarial requiere de apoyo sostenido y en ascenso, para avanzar progresivamente en la introducción de innovaciones.

FIRMA DE CONTRATO, SEGUIMIENTO Y CIERRE

Desde el inicio de las actividades a la fecha, la ANII ha firmado 598 contratos, lo que implica un compromiso de 45,29 millones de dólares (Cuadro 1.15). A su vez, las empresas y otras instituciones han aportado casi 37,5 millones, lo que implica que por cada dólar financiado por ANII se ha movilizado en el Sistema Nacional de Innovación 0,83 dólares.

En términos de ejecución, del monto comprometido se ha pagado el 66%, lo que involucra 30 millones de dólares al 31 de diciembre de 2016, quedando el resto como arrastre para los presupuestos siguientes.

CUADRO 1.15- EVOLUCIÓN DE LOS CONTRATOS FIRMADOS Y MONTOS, PERÍODO 2008-2016.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Firmados	19	54	90	71	64	55	58	92	95	598
Monto comprometido (en millones de USD)	0,34	3,98	6,02	4,25	4,89	5,57	5,07	8,47	6,69	45,29
Aportes empresas (en millones USD)	0,39	2,97	5,76	3,03	4,36	2,71	2,69	3,92	6,65	32,48
Aporte otras instituciones (en millones USD)					4,97 ⁽¹⁾			0,06		5,03
Monto pagado (en millones USD)	0,00	0,54	3,91	4,04	3,73	4,70	3,62	4,57	4,92	30,04
% Avance de ejecución										66%

Nota: (1) Firma del fideicomiso del Fondo Oreste Fiandra.

En 2016 la cantidad de contratos firmados vuelve a incrementarse respecto a los años anteriores, alcanzado su máximo valor. Este resultado se explica, en parte, por instrumentos que tuvieron mayores aprobaciones en el año, por ejemplo Herramientas para la Innovación (Cuadro 1.16).

No obstante, disminuye el monto comprometido por ANII, lo cual se explica, en parte, porque los instrumentos que más contratos firmaron en el año no son los que en promedio implican mayores montos de financiamiento por proyecto. A su vez, la contrapartida por parte de las empresas casi se duplica respecto al año anterior, logrando que la inversión de estas sea casi igual a la propuesta por ANII.

CUADRO 1.16 - NÚMERO DE CONTRATOS FIRMADOS POR INSTRUMENTO, PERÍODO 2008-2016.

Categoría	Instrumento	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Mejora de competitividad	CME		1	14	6	4	2	2	18	16	63
	FOF					1	6	1	3	3	14
	HPI			2	5	13	7	10	13	24	74
	INT									3	3
Subtotal			1	16	11	18	15	13	34	46	154
Apoyo a la Innovación Empresarial	IDI	1	9	25	27	17	22	27	39	27	194
	ININ									5	5
	PAT									4	4
	PLI	1	16	32	11	16	4	3	4	4	91
Subtotal		2	25	57	38	33	26	30	43	40	294
Articulación con SNI	ALI			3	5	6	2	4	8	4	32
	CTS						2	2	3	1	8
	I+I								1		1
	RTS					1	2		1	2	6
Subtotal				3	5	7	6	6	13	7	47
Fondos Sectoriales	FPA						2				2
	FSA			3	1			2	1		7
	FSE			2			1	3	1	2	9
	FST					1		1			2
Subtotal				5	1	1	3	6	2	2	20
Discontinuado	DET						3				3
	MGC	17	18								35
	RCE		2	6	11	4					23
	SCT		7	1	5	1	2	3			19
	SID		1	2							3
Subtotal		17	28	9	16	5	5	3			83
Total		19	54	90	71	64	55	58	92	95	598

En el análisis de los montos comprometidos por instrumento de los contratos firmados en el 2016, se mantiene la importancia de los instrumentos de Articulación con el SNI con respecto al total. Estos instrumentos acumulan el 38% de los fondos comprometidos para promover la innovación en el sector productivo (Cuadro 1.17).

A su vez, destaca la importancia de los instrumentos Implementación de la Innovación y Potenciar la Innovación tanto en términos de montos comprometidos como en aportes de las empresas, representando el 43% del financiamiento de este componente.

**CUADRO 1.17 - MONTO COMPROMETIDO Y APORTES DE EMPRESAS POR INSTRUMENTO,
AÑO 2016.**

Categoría	Instrumento	Monto comprometido (USD)		Aportes empresas (USD)	
		Total	Promedio por proyecto	Total	Promedio por proyecto
Mejora de Competitividad	CME	216.829	13.552	333.440	20.840
	FOF			29.000	9.667
	HPI	425.269	17.720	309.156	12.881
	INT	148.515	49.505	248.091	82.697
Subtotal		790.613	17.187	919.687	19.993
Apoyo a la Innovación Empresarial	IDI	2.104.256	80.645	2.399.181	92.092
	ININ	258.841	51.768	343.179	68.636
	PAT	43.517	10.879	16.279	4.070
	PLI	784.345	196.086	1.374.276	343.569
Subtotal		3.190.960	79.774	4.132.915	103.323
Articulación con el SNI	ALI	607.989	151.997	549.603	137.401
	CTS	500.000	500.000	150.000	150.000
	RTS	1.405.973	702.986	797.734	398.867
Subtotal		2.513.962	359.137	1.497.337	213.905
Fondos Sectoriales	FSE	192.446	96.223	97.875	48.937
Subtotal		192.446	96.223	97.875	48.937
Total		6.687.980	70.400	6.647.814	69.977

PROYECTOS CERRADOS

Con relación a los proyectos cerrados, la evolución muestra cierta madurez alcanzada por los instrumentos enmarcados en este capítulo (Cuadro 1.18). Al 31 de diciembre de 2016, se cuenta con 382 propuestas cerradas, logrando un 64% de proyectos firmados.

No obstante, la situación es heterogénea según el instrumento. En varios instrumentos han finalizado todos o casi todos los proyectos en ejecución (Recursos Humanos Calificados, Mejora de Gestión y Certificación de Calidad, Fondo Inclusión Social y Fondo Televisión Digital), con tasas de cierre superiores al promedio. Por su parte, el Fondo Orestes Fiandra y los instrumentos de Articulación con el SNI registran menores tasas de cierre, resultado consistente con los plazos de ejecución previstos y la compleja gestión de los proyectos.

CUADRO 1.18 - NÚMERO DE PROYECTOS CERRADOS POR INSTRUMENTO, PERÍODO 2008–2016.

Categoría	Instrumento	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total	Tasa de cierre
Mejora de competitividad	CME		1	4	5	7	5	4	5	31	49%
	FOF								2	2	14%
	HPI			2	6	9	12	5	15	49	66%
	INT										0%
Apoyo a la Innovación Empresarial	IDI	1	4	14	18	24	18	28	26	133	69%
	PLI		1	12	13	26	5	7	4	68	75%
	ININ										0%
	PAT										0%
Articulación con el SNI	ALI				2	2	3	3	5	15	47%
	CTS								1	1	13%
	I+I										0%
	RTS						1			1	17%
Fondos Sectoriales	FPA								1	1	50%
	FSA					3	1			4	57%
	FSE					1	1	1	2	5	56%
	FST					1		1		2	100%
Discontinuado	DET						1	1		2	67%
	MGC	8	17	5	1					31	89%
	RCE			2	8	8	1	2		21	91%
	SCT		1	1	2	7	2			13	68%
	SID			2	1					3	100%
Total		9	24	42	56	88	50	52	61	382	64%

El 38% de los proyectos cerrados en 2016 lo hicieron en tiempo y el promedio de retraso alcanza los 3,9 meses, con grandes disparidades entre los instrumentos (Cuadro 1.19). En Herramientas para la Innovación, Implementación de la Innovación y Certificación y Nuevos Mercados de Exportación, si bien existen algunos proyectos que finalizan con atraso, el promedio de tiempo no supera los tres meses. Por su parte, en ALI todos los proyectos terminaron con retraso y el promedio de tiempo es de casi 6 meses y medio. Finalmente, los proyectos incluidos en los Fondos Sectoriales superan el año de atraso para el cierre del proyecto.

CUADRO 1.19 - PROYECTOS CERRADOS EN TIEMPO, AÑO 2016.

Categoría	Instrumento	Terminados en tiempo	Meses de atraso
Mejora de Competitividad	CME	20%	3,0
	FOF	0%	
	HPI	53%	2,6
Apoyo a la Innovación Empresarial	IDI	42%	2,3
	PLI	25%	5,1
Articulación con el SNI	ALI	0%	6,4
	CTS	100%	0
Fondos Sectoriales	FPA	0%	14,2
	FSE	50%	14,6
Total		38%	3,9

RESULTADOS DE LOS PROYECTOS CERRADOS

En el año 2016 se realizó la evaluación de los instrumentos Alianzas para la Innovación (ALI) y Redes Tecnológicas Sectoriales (RTS), con el objetivo de analizar el funcionamiento de los instrumentos asociativos financiados por ANII.

- Los proyectos apoyados en los instrumentos asociativos ALI y RTS abarcan diversos objetivos y problemas que tienen un alcance significativo en las diferentes esferas de la producción nacional. Los proyectos se orientan hacia sectores de actividad relativamente intensivos en conocimientos (farmacéutica, salud animal y servicios de salud humana) o provienen de distintos espacios disciplinares donde se investiga sobre la producción agropecuaria del país.
- Las empresas beneficiarias de instrumentos asociativos presentan características distintivas al resto del parque empresarial y de las beneficiarias ANII de otros instrumentos. Se caracterizan por ser de tamaño grande y maduras en términos de su inserción en el mercado, con mayor conducta innovadora y un desempeño económico considerablemente superior que el resto de las empresas nacionales.
- Los investigadores que forman parte de los instrumentos asociativos presentan importante trayectoria académica, con una gran cantidad de proyectos de investigación financiados por ANII, siendo en su mayoría consolidados.
- Los informantes del sector productivo indicaron resultados importantes en términos de acceso a conocimientos científicos, aplicación de nuevas tecnologías y mejoras en los equipos de trabajo, pero menores resultados en términos de innovaciones implementadas y, por tanto, menor desempeño en los indicadores económicos y comerciales. Estos resultados deben ser leídos teniendo en cuenta la modalidad de ALI a la que se presentaron y la fase de proyecto en la que se encuentran. En RTS y en ALI modalidad I+D (20 de 25 proyectos) no es requisito del proyecto lograr resultados comerciales o desempeño económico.
- En este marco, los resultados han sido diversos, abarcando desde los que ya lograron transferir las innovaciones al mercado hasta los que requieren de nuevas fases de investigación para aproximarse a productos que puedan introducirse en el mercado o resolver los problemas del sector.
- La mayoría de las vinculaciones entre la academia y el sector productivo son de larga data, sustentada en relaciones de confianza, casi todas personales entre el investigador y los técnicos de la empresa.

En términos generales se puede concluir que los instrumentos asociativos cumplen satisfactoriamente los objetivos planteados, fortaleciendo y consolidando los vínculos entre el las empresas y la academia. En el contexto de un sistema productivo escasamente demandante de investigación científica, se destaca la pertinencia y relevancia de ambos instrumentos asociativos.

CONCLUSIONES

- En el año 2016 la ANII diseña y pone operativo un conjunto de instrumentos nuevos que modifican los indicadores de este componente y aportan un perfil diferente a los proyectos y beneficiarios.
- Destacan algunos resultados obtenidos en el año 2016, que representan un cambio positivo en la evolución de los indicadores.

En cuanto a la demanda:

- El año 2016 constituye el máximo histórico de postulaciones recibidas en la ANII, resultado explicado principalmente por la implementación de nuevos instrumentos (Innovación Inclusiva e Instituciones Intermedias).
- Considerando los instrumentos tradicionales de Apoyo a la Innovación Empresarial, Implementación de la Innovación (IDI) es y ha sido el instrumento que históricamente obtiene mayor número de postulaciones.
- Los instrumentos de crédito o combinación de crédito y subsidio vienen creciendo paulatinamente en el número de postulaciones, lo que sugiere que algunas empresas están transitando en el camino de la innovación. Particularmente, el pasaje de IDI a Potenciar la Innovación (PLI) parecería verificarse, ya que en este último se observa bajo porcentaje de postulantes nuevos. Las empresas han desarrollado e implementado sus innovaciones a través de los diversos instrumentos de este componente, recurriendo posteriormente a los instrumentos de crédito para poner en valor sus innovaciones y acceder a los mercados de destino.

En cuanto al proceso de evaluación y firma de contratos el año 2016 presenta:

- Mayor número de proyectos aprobados y firmados, volviendo alcanzar sus máximos históricos.
- Reducción de los tiempos de evaluación globales, que alcanzan a poco más de 2 meses por propuesta.
- Reducción de los tiempos de gestión, observándose heterogeneidades entre los instrumentos del componente.
- Si bien disminuye el monto comprometido por ANII, lo cual se explica porque los instrumentos que más contratos firmaron en el año no son los que en promedio implican mayores montos de financiamiento por proyecto, la contrapartida por parte de las empresas casi se duplica respecto al año anterior, logrando que su inversión sea casi igual a la propuesta por ANII.

Otros indicadores podrían ser revisados a fin de mejorar la efectividad de los instrumentos:

- Herramientas para la Innovación (HPI) viene incrementando el número de postulaciones y tiene la mayor tasa de aprobación del componente y los mejores tiempos de evaluación y gestión. Sin embargo, el bajo porcentaje de demandantes nuevos sugiere que este instrumento no estaría funcionando como el primer eslabón (de fortalecimiento de capacidades) en una cadena secuencial que intenta reflejar el proceso por el cual transita una empresa para innovar. Ello plantea la importancia de promover y difundir este instrumento en nuevas empresas.

- Los instrumentos de Articulación con el SNI mantuvieron relativa estabilidad en los indicadores respecto a años anteriores. La evaluación de Alianzas para la Innovación (ALI) y Redes Tecnológicas Sectoriales (RTS) destaca la pertinencia y relevancia de ambos instrumentos asociativos, concluyendo que cumplen satisfactoriamente los objetivos planteados, fortaleciendo y consolidando los vínculos entre las empresas y la academia.
- Fondo Sectorial Industrial (FSI) renueva la propuesta de Fondos Sectoriales. El resto de estos fondos presentan históricamente un escaso número de postulaciones, baja tasa de aprobaciones y tiempos de evaluación y de firma de contratos relativamente largos. Estos indicadores estarían mostrando la necesidad de una reestructura de este grupo de instrumentos, como podría ser su integración a las fases previstas para el resto de los instrumentos con alguna cuota por sector.

La realización de un nuevo proyecto de innovación en empresas beneficiarias, que ya presentan un elevado dinamismo innovador, podría disparar procesos de aprendizaje que incrementen sus capacidades para innovar. Los indicadores de reincidencia muestran que los instrumentos de innovación de ANII estarían funcionando como impulsores de la innovación.

Finalmente, es pertinente continuar monitoreando el desarrollo de los nuevos instrumentos que la ANII ha puesto en marcha. En este sentido, en el 2017 se volverá a realizar una nueva evaluación de resultados e impactos del componente.

CAPÍTULO 2: FORTALECIMIENTO DEL ECOSISTEMA EMPRENDEDOR

El desarrollo de emprendimientos dinámicos es de gran importancia para diversificar el tejido productivo, introducir innovaciones y generar empleos de calidad. Por tanto, contar con ecosistemas eficientes que permitan la creación y desarrollo de estos emprendimientos es una cuestión estratégica (Kantis, 2016)¹⁰.

La ANII lleva a cabo un conjunto de acciones con el fin de fortalecer el ecosistema emprendedor adoptando el enfoque de empresarialidad sistémica, basado en la comprensión del proceso emprendedor. A tal efecto se contempla no solo la perspectiva del emprendedor, sino también el entorno de relaciones, factores y actores clave que pueden incidir en dicho proceso.

A continuación se presentan las actividades realizadas a la fecha para el Fortalecimiento del Ecosistema Emprendedor. Estas se agrupan en tres componentes: 1) Apoyo al desarrollo inicial de emprendimientos, 2) Becas vinculadas a emprendimientos, y 3) Apoyo a la cultura de emprendimiento.

¹⁰ Kantis, H., Federico, J. e Ibarra García, S. (2016) "Condiciones sistémicas para el emprendimiento dinámico 2016. Novedades y tendencias para fortalecer e integrar los ecosistemas de la región". (PRODEM – UNGS) Buenos Aires. Argentina.

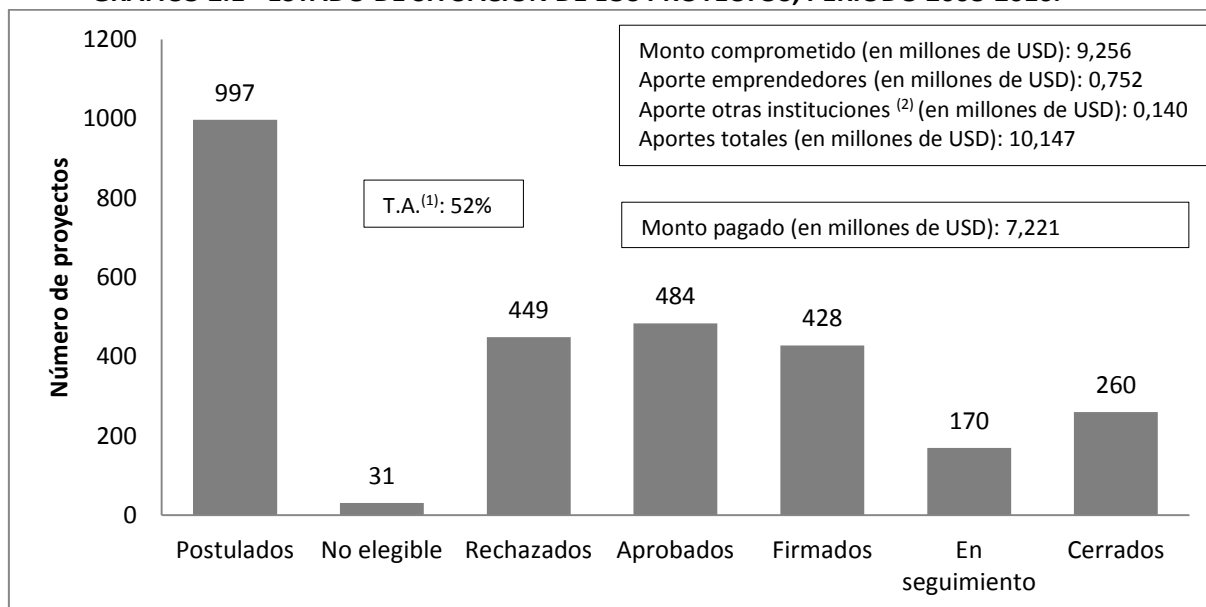
CUADRO 2.1 - FINALIDAD DE LOS INSTRUMENTOS.

Componente	Instrumento	Descripción
Apoyo al Desarrollo Inicial de Emprendimientos	Emprendedores Innovadores (EI)	Este instrumento está dirigido a la puesta en marcha y despegue de una nueva empresa que desarrolle productos, procesos, servicios o sistemas de comercialización innovadores. Se presenta bajo dos modalidades: Empresas Jóvenes y Emprendedores Innovadores.
	Preincubados Instituto Pasteur (PIN)	El Espacio de Innovación promueve la creación y desarrollo de nuevas empresas que se planteen la comercialización de productos o servicios innovadores en las áreas de Biotecnología Roja (Salud Humana y Animal) y Bioinformática.
	Validación de Idea de Negocio (VIN)	Busca acompañar a los emprendedores en el proceso de validación de una idea de negocio en un mercado potencial.
	Fondos de Inversión (FDI)	Apoyo a la gestión de la inversión privada en nuevos emprendimientos. Financia parte de los costos de gestión de entidades administradoras de fondos de inversión especializados en financiar el proceso de emprendimientos en sus etapas más tempranas hasta la fase de crecimiento.
	Softlanding (SOFT)	Este instrumento está destinado a identificar, interesar, apoyar y financiar a emprendedores y empresas de alto potencial, con el objetivo de que se instalen en Uruguay como plataforma para sus negocios globales. Se ejecuta en conjunto con la incubadora de empresas Ingenio.
	Incubadoras Multipropósito / Incubadoras del Interior (INC)	Financia el diseño, puesta en marcha y fortalecimiento de una incubadora de empresas multipropósito. Por "incubadora de empresas multipropósito" entendemos una incubadora que no tenga un foco específico en un sector de actividad. Incluye incubadoras en el interior del país.
Becas Vinculadas a Emprendimientos	Vinculación con Ecosistemas Internacionales (VEI)	Brinda a emprendedores radicados en el país la oportunidad de participar de programas internacionales que ANII pueda suscribir, destinados a fomentar el fortalecimiento y crecimiento de emprendimientos y emprendedores. En 2016, el llamado ofreció conocer el ecosistema emprendedor de Israel; en 2015 el acuerdo se realizó con la Universidad de California en Berkeley, Estados Unidos.
	Anglia Ruskin (POS_ARU)	El convenio entre ANII y Anglia Ruskin University permite acceder al Programa de Maestría Msc. Entrepreneurial Management en dicha institución, en Reino Unido. La maestría se realiza en el Centre for Enterprise Development and Research.
	Proyecto Priority Funds aplicado a Proyecto Berkley (ECLA)	El objetivo de este proyecto es fortalecer el ecosistema emprendedor de Uruguay, con foco en temas relacionados a la preparación de los emprendimientos uruguayos para recibir fondos privados como forma de acelerar y potenciar su crecimiento en el mercado. Las dos grandes actividades en este proyecto son: 1. capacitación de expertos estadounidenses en Uruguay; 2. misión de emprendedores uruguayos a Estados Unidos.
Apoyo a la Cultura de Emprendimiento	Proyecto de Fomento a Emprendedores (RAFE_F)	Este instrumento financia actividades de fomento para emprendedores, propuestas por organizaciones vinculadas con la promoción del emprendedurismo y realizadas en el marco de la Red de Apoyo a Futuros Empresarios (RAFE). Las organizaciones podrán presentar actividades de sensibilización de la cultura emprendedora, preincubación, diseño y gestación de negocios.

Nota: Los instrumentos sombreados en gris no abrieron sus convocatorias durante el año 2016.

El resumen de la situación de los instrumentos destinados al Fortalecimiento del Ecosistema Emprendedor al 31 de diciembre de 2016 se presenta en el siguiente gráfico.

GRÁFICO 2.1 - ESTADO DE SITUACIÓN DE LOS PROYECTOS, PERÍODO 2008-2016.



Notas: ⁽¹⁾ T.A.: Tasa de aprobación: se calcula con la división de los proyectos aprobados sobre la suma de rechazados y aprobados.

⁽²⁾ Incluye el Fondo para Innovación en Turismo (20012-2014), así como los aportes y ahorros en becas (2015-2016).

A lo largo del período 2008-2016 los instrumentos destinados al Fortalecimiento del Ecosistema Emprendedor recibieron 997 postulaciones, de las cuales fueron aprobados 484 proyectos, lo que implica una tasa de aprobación de 52%. De los proyectos aprobados, un 88% firmó su respectivo contrato, y un 61% finalizó su ejecución técnica y financiera. Sumando el compromiso financiero que realiza ANII, la contrapartida de los emprendedores y el aporte de instituciones, los aportes totales superan los USD 10 millones.

COMPONENTE 1: APOYO AL DESARROLLO INICIAL DE EMPRENDIMIENTOS

El objetivo del componente es fortalecer las capacidades de incubación y apoyar nuevos emprendimientos. En este componente se incluyen las siguientes actividades, cada una con una serie de instrumentos para su puesta en práctica:

- I. Generación y fortalecimiento de capacidades de incubación (Incubadoras Multipropósito [INC]);
- II. Atracción de emprendedores hacia Uruguay (Softlanding [SOFT]);
- III. Financiamiento de emprendedores (potenciales e innovadores) (Emprendedores Innovadores [EI], Preincubados Instituto Pasteur [PIN], Validación de Ideas de Negocio [VIN]);
- IV. Apoyo a instituciones dedicadas a movilizar financiamiento privado (Fondos de Inversión [FDI]).

DEMANDA

Como se detalló en el capítulo anterior, de las consultas realizadas mediante el Acceso Directo a Empresas (ADE) en 2016, aproximadamente 4 de cada 10 (524) fueron derivadas a un instrumento, tanto de Innovación como de Emprendimientos. En las derivaciones a Emprendimientos (227), el instrumento VIN es el que recibe mayor cantidad, con 165 ADE derivadas, lo que implica un 73% del total. El resto (62) derivan al instrumento EI. Esto se vincula directamente con el volumen de demanda alcanzado en 2016.

Como se observa en el cuadro 2.2, la postulación a instrumentos orientados al desarrollo inicial de emprendimientos disminuye levemente respecto a 2015, año que alcanza el máximo histórico de demanda. Se debe tener en cuenta que en 2016 no abrió la convocatoria de SOFT, la cual implicó cerca de un tercio de la demanda en 2015. Por su parte, los tres instrumentos que abren sus convocatorias en 2016 aumentan su demanda respecto a 2015.

CUADRO 2.2 – NÚMERO DE PROYECTOS POSTULADOS POR INSTRUMENTO, PERÍODO 2008-2016.

Instrumento	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
EI	26	35	50	48	54	35	32	64	82	426
VIN								75	100	175
SOFT						15	45	64		124
INC						3	13			16
PIN							4	3	5	12
FDI						5				5
Total	26	35	50	48	54	58	94	206	187	758
Variación interanual		35%	43%	-4%	13%	7%	62%	119%	-9%	

Nota: Se incluyen los proyectos postulados por ventanilla, los provenientes de incubadoras y las extensiones de proyectos exitosos.

A nivel de instrumento, Emprendedores Innovadores (EI) mantiene el crecimiento, pero sin alcanzar el nivel del año anterior (50% de aumento en 2015 respecto a un 28% en 2016). En el caso de Validación de Ideas de Negocio (VIN), en su segundo año operativo, el instrumento aumenta su demanda en un 25% y los 100 proyectos postulados a dicho instrumento implican más de la mitad de la demanda del componente Apoyo al Desarrollo Inicial de Emprendimientos en 2016. Por último, el instrumento de Preincubados en el Instituto Pasteur alcanza su mayor valor histórico de demanda.

EVALUACIÓN

Como se observa en el Cuadro 2.3, el número de proyectos aprobados en 2016 iguala el valor alcanzado en 2015. La disminución de los proyectos rechazados explica que la tasa de aprobación aumente respecto a 2015, manteniéndose sobre el promedio histórico.

CUADRO 2.3 - PRINCIPALES INDICADORES DE EVALUACIÓN, PERÍODO 2008-2016.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Aprobado	9	7	22	11	20	26	45	120	120	380
No aprobado	16	4	41	23	44	28	29	80	49	314
En evaluación									37	37
No elegible				2	3	1	24	1		31
Desistido				1	3	1	1	6	8	20
Total	25	11	63	37	70	56	99	207	214	782
Tasa de aprobación	36%	64%	35%	32%	31%	48%	61%	60%	71%	55%

Nota: En 2016 ingresan a Directorio todos los proyectos que pasan por el comité de las incubadoras, por lo cual se toman todos los proyectos aprobados para el cálculo de la tasa de aprobación y se recalculan los años anteriores.

Respecto al número de proyectos aprobados en el instrumento EI, los provenientes de incubadoras superan a los que acceden por ventanilla, fenómeno ya observado en 2015. Esto no se repite para el caso de VIN, donde los proyectos aprobados que ingresan por ventanilla superan a los incubados, debido principalmente a que las incubadoras no suelen focalizarse en pre incubación. Como ya se observó, este instrumento recibe en 2016 el 73% de las ADE derivadas a instrumentos de Emprendimiento.

CUADRO 2.4 - PRINCIPALES INDICADORES DE EVALUACIÓN, AÑO 2016.

	Instrumento	Aprobados	No aprobados	Tasa de aprobación
EI	Ventanilla	21	10	68%
	Incubados	48	1	98%
	Total	69	11	86%
VIN	Ventanilla	30	35	46%
	Incubados	17	3	85%
	Total	47	38	55%
PIN		4	0	100%

TIEMPOS DE EVALUACIÓN

A continuación se presenta el tiempo insumido en las evaluaciones de los distintos instrumentos. El promedio de días entre la postulación y la finalización de la evaluación (con la resolución del Directorio) permite valorar el desempeño institucional en este proceso.

Como se observa en el Cuadro 2.5, tanto para Emprendedores Innovadores (EI) como para Validación de Ideas de Negocio (VIN) los tiempos promedio de evaluación han disminuido respecto a 2015.

CUADRO 2.5 - TIEMPOS DE EVALUACIÓN POR INSTRUMENTO, AÑOS 2015-2016.

Instrumento	Días promedio de evaluación	
	2015	2016
EI	47	40
VIN	33	32
SOFT	30	N/A

Nota: Para el cálculo de tiempos no se toman en cuenta los proyectos provenientes de incubadoras ni las extensiones de segundo año de EI.

TIEMPOS DE GESTIÓN

Respecto a los tiempos de gestión, EI es el instrumento que presenta mayores valores en promedio entre la resolución de Directorio y la firma de contrato. Cabe destacar el fuerte descenso de los tiempos entre la firma del contrato y el primer pago al beneficiario; para el año 2015, en los tres instrumentos analizados, estos tiempos superaban los 30 días en promedio.

CUADRO 2.6 - TIEMPOS DE GESTIÓN POR INSTRUMENTO, AÑO 2016.

Instrumento	Días entre resolución y contrato		Días promedio entre contrato y primer pago	Proyectos aprobados pendientes de contrato
	Promedio	Máximo		
EI	85	163	13	14
PIN	49	50	15	0
VIN	64	134	13	21
Promedio total	66	116	14	

PERFILES DE LOS PROYECTOS APROBADOS Y RECHAZADOS EN 2016

A continuación se analizan las características de los 169 proyectos evaluados durante 2016 así como el perfil de sus integrantes. Los cálculos son realizados en base a los datos disponibles para los instrumentos EI, VIN y Preincubados Instituto Pasteur (PIN), tomándose en cuenta los proyectos que acceden por ventanilla, proyectos incubados y extensiones.

Institución patrocinadora e incubadora de los proyectos

Por las características del proceso emprendedor, todos los proyectos deben presentarse a través de una Institución Patrocinadora (IP) o de una Incubadora. Se detalla a continuación el desempeño de las diferentes instituciones al momento de acompañar proyectos.

A nivel de las IP, el Centro de Innovación y Emprendimientos de la Universidad ORT lidera en la cantidad de proyectos presentados, aunque con una tasa de éxito media (Cuadro 2.7). Otras instituciones como la Universidad Católica, la Cámara de Industria del Uruguay y la Fundación Ricaldoni presentan menor cantidad de proyectos postulados, pero mejores tasas de aprobación. Hay que destacar que entre la Universidad ORT y la Universidad Católica se concentra el 40% de los proyectos postulados y el 45% de los proyectos aprobados en 2016.

CUADRO 2.7 - PROYECTOS EVALUADOS POR INSTITUCIÓN PATROCINADORA, AÑO 2016.

Institución patrocinadora	Evaluados	Aprobados	Tasa de aprobación
CIE-ORT	28	15	54%
NEXO-Universidad Católica	11	8	73%
Empretec	11	3	27%
Sinergia	8	3	38%
Cámara de Industrias del Uruguay	6	5	83%
Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información	4	2	50%
EMPRENUR	4	2	50%
Fundación Ricaldoni	3	3	100%
DaVinci Labs	3	1	33%
Fundasol	3	1	33%
CII-Universidad Católica	2	2	100%
Sinergia Tech	2	2	100%
Universidad de Montevideo	2	0	0%
CLAEH-Facultad de la Cultura	1	1	100%
DESEM	1	1	100%
StartUp M3	1	1	100%
UDE-Universidad de la Empresa	1	1	100%
Cámara Nacional de Comercios y Servicios	1	0	0%
FADU-Udelar	1	0	0%
IBITECH S.A.	1	0	0%
Intendencia de Montevideo	1	0	0%
XENIORS-Red de Emprendedores Seniors	1	0	0%
Total	96	51	

Nota: Los proyectos se anualizan por fecha de acta de Directorio.

Se debe contar con una IP para postular a Emprendedores Innovadores y a Validación de Ideas de Negocio.

Como se observa en el Cuadro 2.8, las principales instituciones proveedoras de proyectos en 2016 a su vez son las que cuentan con mayor acumulado histórico en la materia, destacándose

nuevamente la Universidad ORT y la Universidad Católica, las cuales concentran casi un tercio del total de proyectos de capital semilla aprobados desde 2008.

CUADRO 2.8 - PROYECTOS DE EMPRENDEDORES INNOVADORES APROBADOS POR INSTITUCIÓN PATROCINADORA, PERÍODO 2008-2016.

Institución Patrocinadora	Aprobados	Porcentaje
NEXO – Universidad Católica	22	15%
CIE – Universidad ORT	21	14%
Ingenio	12	8%
Empretec	11	8%
Cámara de Industrias del Uruguay	10	7%
Cámara de Industrias del Uruguay - Asociación de Jóvenes Empresarios	8	5%
Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información	7	5%
FCEA-Udelar	7	5%
Universidad de Montevideo	7	5%
Fundación Ricaldoni	6	4%
Centro de Emprendimientos Tecnológicos	5	3%
Incubadora Idear Maldonado	4	3%
Paysandú Innova	3	2%
Emprenur	2	1%
Instituto de Estudios Empresariales de Montevideo	2	1%
Socialab	2	1%
Otras instituciones	17	12%
Total	146	100%

Nota: Se agrupan en la categoría “Otras Instituciones” las que cuentan con un solo proyecto aprobado en el período.

En lo que refiere a los proyectos provenientes de incubadoras (Emprendedores Innovadores, Validación de Ideas de Negocio y Preincubados Instituto Pasteur), durante el año 2016 se repite lo observado en 2015, con la incubadora Sinergia liderando el número de proyectos aprobados; esto también sucede si observamos el acumulado histórico de proyectos presentados a través de incubadoras (Cuadro 2.9). Si comparamos los totales del año 2016 respecto al total acumulado, se evidencia que en 2016 las incubadoras se consolidan como fuentes de proyectos, particularmente en el caso de Emprendedores Innovadores, instrumento en el cual, a partir del año 2014, el número de proyectos aprobados provenientes de incubadoras supera a los que acceden mediante ventanilla.

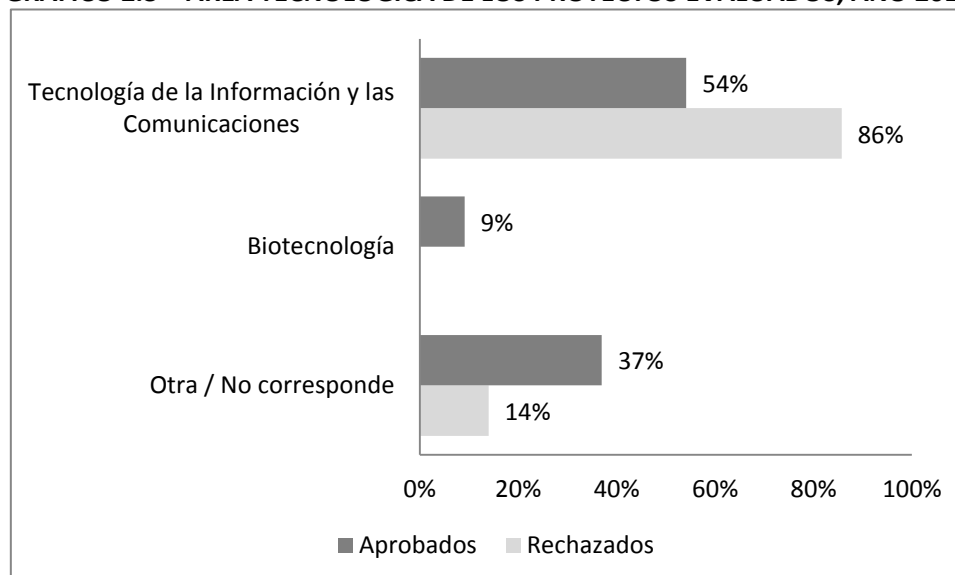
CUADRO 2.9 - PROYECTOS PRESENTADOS EN ANII POR INCUBADORA, AÑO 2016 Y PERÍODO 2013-2016.

Incubadora	Año 2016			Acumulado 2013-2016	
	Evaluados	Aprobados	Tasa de aprobación	Aprobados	Tasa de aprobación
Sinergia	20	19	95%	32	97%
Da Vinci	14	14	100%	27	100%
Gepian	12	10	83%	19	90%
Ingenio	11	10	91%	19	95%
Khem	7	7	100%	12	100%
Bioespinn	5	5	100%	17	100%
Total	69	65	94%	126	97%

Área tecnológica y sector de los proyectos

Al momento de la postulación, los emprendedores deben seleccionar dentro de qué sector se va a desarrollar su proyecto, así como en qué área tecnológica se enmarca. Para el año 2016, se observa que la mayoría de los proyectos evaluados son del área de las TICs, siendo mayoritarios entre los proyectos aprobados y más aún entre los rechazados. Por su parte, todos los proyectos postulados dentro del área de la Biotecnología fueron aprobados, mientras que no se postularon proyectos dentro del área de Nanotecnología.

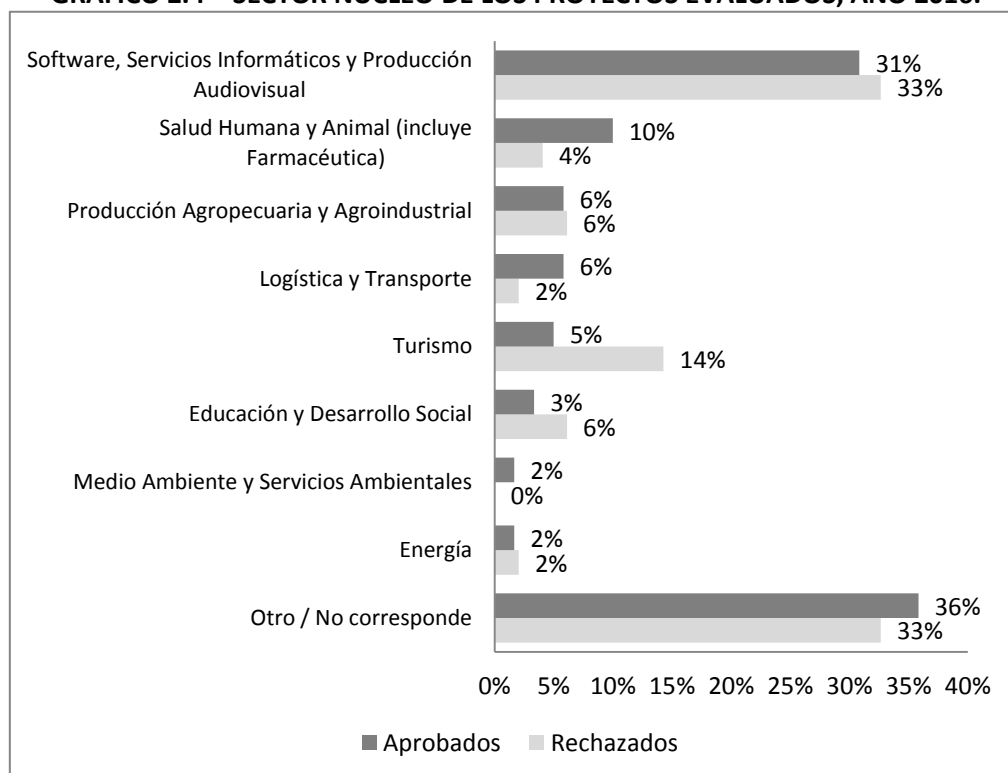
GRÁFICO 2.3 – ÁREA TECNOLÓGICA DE LOS PROYECTOS EVALUADOS, AÑO 2016.



En cuanto al sector de desarrollo de los proyectos (Gráfico 2.4), cerca de un tercio de los aprobados indican Software, Servicios Informáticos y Producción Audiovisual, lo cual coincide con el peso de las TICs anteriormente señalado. Esto es seguido por Salud Humana y Animal

como segundo sector en porcentaje de aprobados. A nivel de los rechazados, destaca la sobrerrepresentación de proyectos vinculados con Turismo.

GRÁFICO 2.4 – SECTOR NÚCLEO DE LOS PROYECTOS EVALUADOS, AÑO 2016.



Departamento de realización del proyecto

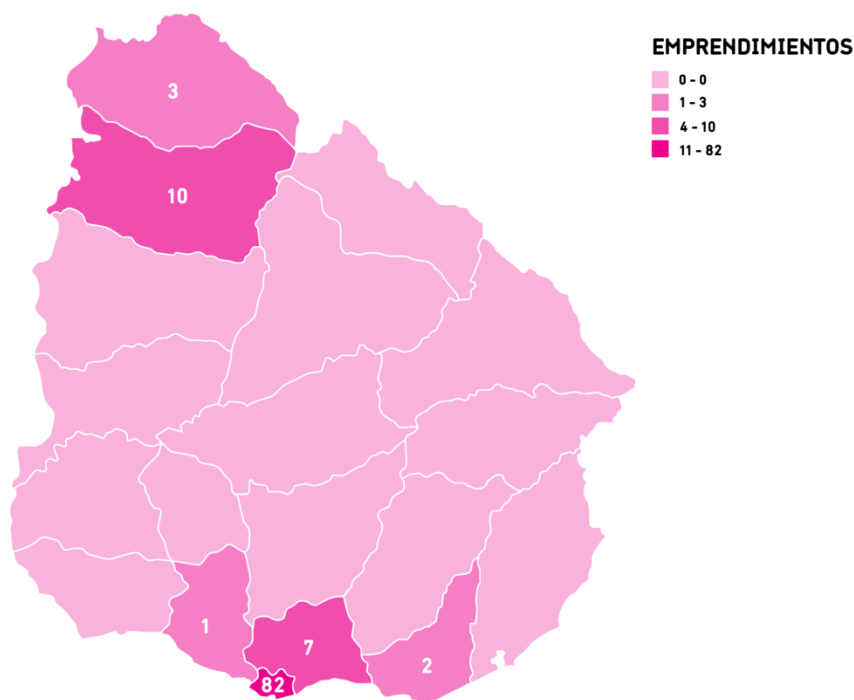
Como se observa en el Cuadro 2.10, la mayoría de los proyectos aprobados y rechazados proponen instalarse en el departamento de Montevideo. Seguramente debido a la actividad de la incubadora Gepian, instalada en la ciudad de Salto, este departamento presenta el segundo lugar en proyectos aprobados, pudiéndose agregar al efecto de esta incubadora también los proyectos aprobados provenientes de Artigas.

CUADRO 2.10 – DEPARTAMENTO DE LOS PROYECTOS EVALUADOS. AÑO 2016.

Departamento	Aprobados		No aprobados	
	n	%	n	%
Montevideo	82	68%	43	88%
Salto	10	8%	2	4%
Canelones	7	6%	0	0%
Artigas	3	3%	0	0%
Maldonado	2	2%	2	4%
San José	1	1%	0	0%
No corresponde	15	13%	2	4%
Total	120	100%	49	100%

En el Gráfico 2.5 se observa la concentración de los proyectos aprobados en 2016 sobre dos zonas del país claramente diferenciadas: por un lado Montevideo, con una altísima concentración de los proyectos, junto con algunos de los departamentos de la franja costera; por otro lado, Salto y Artigas en el norte del país. En el Gráfico 1.5 del capítulo anterior se observaba la ausencia de proyectos de innovación aprobados en 2016 en los departamentos de Salto y Artigas. Sin embargo, en estos departamentos sí se financian proyectos de emprendimientos, los cuales, en el caso de consolidarse, son potenciales beneficiarios de los instrumentos de promoción de la innovación en el sector productivo.

GRÁFICO 2.5 – PROYECTOS APROBADOS POR DEPARTAMENTO, AÑO 2016.



Número de emprendedores por proyecto

En cuanto al número de integrantes de los proyectos, no se observan diferencias sustantivas entre aprobados y rechazados, más allá de la preeminencia entre los rechazados de los proyectos presentados en forma individual. La distribución según el número de socios de los proyectos aprobados no presenta grandes diferencias con el total.

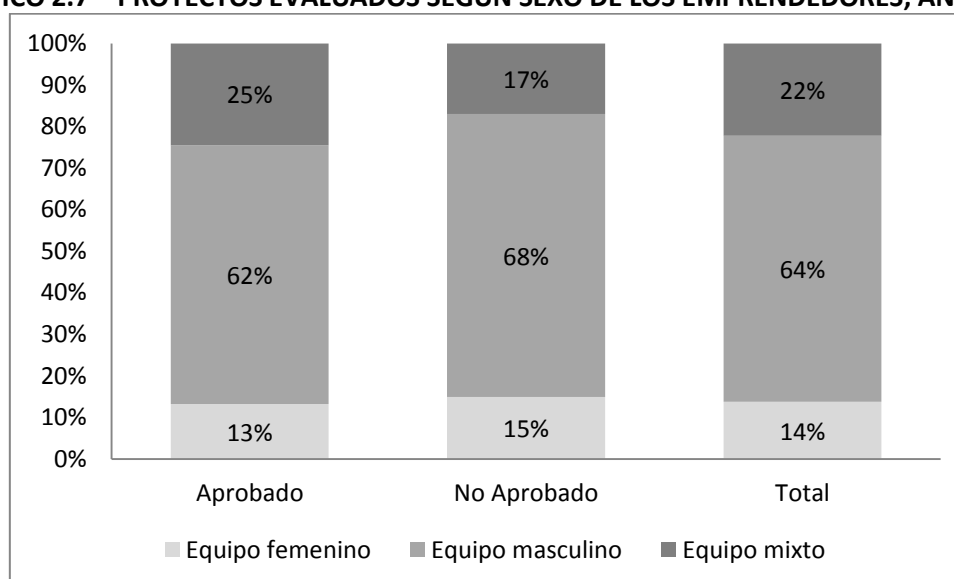
CUADRO 2.11 – CANTIDAD DE INTEGRANTES DE LOS PROYECTOS EVALUADOS, AÑO 2016.

	Aprobados		Rechazados		Total	
	n	%	n	%	n	%
1 socio	31	29%	21	45%	52	34%
2 socios	38	36%	15	32%	53	35%
3 socios	24	23%	8	17%	32	21%
4 o más socios	13	12%	3	6%	16	10%
Total	106	100%	47	100%	153	100%

Sexo de los emprendedores

Como se observó en el apartado anterior, la mayoría de los emprendimientos evaluados cuentan con un equipo de 2 o más socios. Por ello, y en base al sexo de cada uno de los socios, se genera una categorización respecto a la composición del equipo emprendedor. Con base en dicha categorización, y comparando los proyectos aprobados y rechazados, se observa que los proyectos presentados por varones, en forma individual o en equipo, significan la amplia mayoría de los casos, tanto entre los aprobados como entre los rechazados y el total de evaluados. Si bien no se observa un cambio en la distribución por género al momento de la evaluación, se evidencia la existencia de barreras para que mujeres con intención de generar emprendimientos accedan a la financiación.

GRÁFICO 2.7 – PROYECTOS EVALUADOS SEGÚN SEXO DE LOS EMPRENDEDORES, AÑO 2016.



Edad de los emprendedores

En lo que respecta a la edad de los postulantes, se destaca el mayor peso entre los aprobados de emprendedores de entre 26 y 30 años, y en contraposición, el mayor peso entre los rechazados de emprendedores de entre 41 años o más. Ambos comportamientos ya se habían observado en 2015.

CUADRO 2.12 – EDAD DE INTEGRANTES DE LOS PROYECTOS EVALUADOS,. AÑO 2016.

	Aprobados		Rechazados		Total	
	n	%	n	%	n	%
Menor o igual a 25	20	10%	12	17%	32	12%
26-30	67	35%	12	17%	79	30%
31-35	52	27%	16	23%	68	26%
36-40	24	13%	9	13%	33	13%
41 o más	29	15%	20	29%	49	19%
Total	192	100%	69	100%	261	100%

Nivel educativo de los emprendedores

En cuanto a la formación académica de los emprendedores, se observa que 75% de los postulantes han terminado por lo menos una carrera universitaria y casi el 25% tienen estudios de posgrado, relación que se mantiene entre quienes resultan beneficiarios. Esto implica que los postulantes cuentan con un nivel educativo muy superior a la media de la población¹¹. Respecto a 2015, aumenta notoriamente la cantidad de emprendedores con nivel de doctorado o posdoctorado. Estos últimos se acercan mayoritariamente a través del instrumento de Validación de Ideas de Negocio.

CUADRO 2.13 – NIVEL EDUCATIVO DE INTEGRANTES DE LOS PROYECTOS EVALUADOS. AÑO 2016.

	Aprobados		Rechazados		Total	
	n	%	n	%	n	%
Secundaria/Formación técnica	57	26%	16	17%	73	23%
Grado universitario	116	53%	49	53%	165	53%
Maestría/Especialización	30	14%	25	27%	55	18%
Doctorado/Posdoctorado	16	7%	2	2%	18	6%
Total	219	100%	92	100%	311	100%

¹¹ Según datos de las Encuestas Continuas de Hogares del Instituto Nacional de Estadística (INE), el 27,5% de la población mayor de 25 años presenta secundaria completa o estudios superiores.

FIRMA DE CONTRATO, SEGUIMIENTO Y CIERRE

Desde el año 2008, se han firmado 113 contratos de los instrumentos para el apoyo al desarrollo inicial de emprendimientos, por lo que ANII ha comprometido USD 8,55 millones. En términos de ejecución, se alcanza un 84% del monto comprometido, lo que totaliza USD 7,221 millones pagados al 31 de diciembre de 2016.

Como se observa en el Cuadro 2.14, los proyectos firmados aumentan levemente respecto a 2015, aunque debido a la ausencia de proyectos de Softlanding (SOFT) se diluye el aumento en los instrumentos Emprendedores Innovadores (EI) y Validación de Ideas de Negocio (VIN). El monto comprometido alcanza USD 1.849.656, por debajo del valor en 2015; sin embargo, al igual que al analizar la disminución de los proyectos firmados, hay que tener en cuenta que el 26% del monto comprometido en 2015 estaba dado por el instrumento SOFT. Por su parte, acompañando el aumento de proyectos firmados, el monto comprometido para el instrumento VIN aumenta un 50% respecto a 2015.

De los instrumentos incluidos en este componente, el único que incluye un aporte monetario por parte del beneficiario es EI. A través de este instrumento, en 2016 el monto comprometido por ANII fue de USD 1.617.228 y el aporte de los emprendedores fue de USD 420.646, lo que implica que en promedio, por cada dólar de subsidio, se movilizaron 0,26 dólares más¹².

CUADRO 2.14 – EVOLUCIÓN DE LOS CONTRATOS FIRMADOS Y MONTOS, PERÍODO 2008-2016.

Instrumento	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
EI	5	10	18	14	12	22	14	57	66	218
SOFT							7	14		21
PIN							3	4	4	11
FDI						2	1			3
INC						1	4			5
VIN								28	43	71
Total	5	10	18	14	12	25	29	103	113	329
Monto comprometido (en millones de USD)	0,100	0,185	0,383	0,308	0,292	1,190	2,108	2,135	1,850	8,550
Aporte emprendedores (en millones de USD)								0,331	0,421	0,752
Monto pagado (en millones de USD)		0,002	0,251	0,466	0,256	0,554	0,906	1,832	2,883	7,221
% Avance de ejecución	84%									

Nota: El monto de "Aporte emprendedores" empieza a calcularse en 2015.

¹² Este valor puede estar subestimado, ya que en muchos casos los emprendedores aportan más que el 20% previsto en el instrumento.

PROYECTOS CERRADOS

En lo que refiere al cierre de proyectos, durante el año 2016 el total de proyectos cerrados alcanza valores históricos, principalmente por el cierre de proyectos de Emprendedores Innovadores (EI) y Validación de Ideas de Negocio (VIN). Se debe recordar que, pese a ser de reciente lanzamiento, los proyectos de VIN tienen 6 meses de duración.

CUADRO 2.15 - EVOLUCIÓN DE LOS PROYECTOS CERRADOS POR INSTRUMENTO, PERÍODO 2008-2016.

Instrumento	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total	Tasa de cierre
EI	9	11	16	16	13	16	48	129	59%
SOFT						6	10	16	71%
PIN						4	3	7	55%
VIN							43	43	61%
Total	9	11	16	16	13	26	104	195	60%

Nota: La tasa de cierre resulta de la división del total de proyectos cerrados entre el total de contratos firmados. Los proyectos cerrados se anualizan en función de la fecha de cierre de los proyectos.

Al momento de postular, todos los proyectos plantean un plazo para su ejecución. Si los proyectos terminan dentro de ese plazo, con un margen extra de 90 días, se considera que ha terminado en tiempo. A continuación, para todos los proyectos cerrados en el año, se detalla el porcentaje que cumple este criterio. Para los proyectos que cierran posterior a este plazo, se calcula el atraso promedio por instrumento. Como se observó en 2015, todos los proyectos Preincubados Instituto Pasteur (PIN) y Softlanding (SOFT) cierran en tiempo; por su parte, los proyectos de EI que se extienden reducen su tiempo promedio de retraso casi un mes respecto a 2015. Frente a los primeros proyectos VIN cerrados, cabe señalar que el promedio de meses de retraso implica casi la mitad del período máximo previsto por el instrumento.

CUADRO 2.16- PROYECTOS CERRADOS EN FORMA POR INSTRUMENTO, AÑO 2016.

Instrumento	Terminados en tiempo	Promedio meses de retraso
EI	75%	3,4
PIN	100%	N/A
SOFT	100%	N/A
VIN	56%	2,9
Total	70%	

Primeros resultados del instrumento Validación de Ideas de Negocio

Actualmente se está realizando un estudio sobre los primeros proyectos cerrados de VIN. El objetivo del instrumento es que el emprendedor ponga a prueba su idea en el mercado, reduciendo el riesgo inherente a la puesta en marcha de un nuevo emprendimiento. Por tanto, se cumple el objetivo del instrumento si se llega a una evaluación de la idea de negocio, independientemente del resultado de la validación. En el caso de que una idea sea validada en forma positiva, se espera que la misma sea postulada a capital semilla, para la puesta en marcha del emprendimiento.

Sobre un total de 23 proyectos finalizados, en 14 casos se validó en forma positiva la idea, en 4 casos en forma negativa y en los 5 restantes se logró una validación parcial o no se logró validar la idea.

De los casos que validan en forma positiva la idea de negocio, 6 de ellos ya cuentan con un proyecto del instrumento Emprendedores Innovadores aprobado, 4 se encuentran postulando y los restantes 4 no han tomado acciones, a través de ANII, para llevar adelante el plan de negocio validado positivamente.

COMPONENTE 2: BECAS VINCULADAS A EMPRENDEDURISMO

A partir del año 2015, a través de ANII se pusieron a disposición del ecosistema emprendedor becas para formación en el exterior dirigidas a emprendedores. El cuadro 2.17 detalla las características de estas becas, así como sus principales indicadores al 31 de diciembre de 2016.

CUADRO 2.17 - DATOS GENERALES Y PRINCIPALES INDICADORES DE BECAS VINCULADAS A EMPRENDIMIENTOS, AÑO 2016.

	Instrumento		
	VEI_I	POS_ARU	Programa ECLA
Datos generales			
Programa académico / características de la beca	Visita a centros de referencia y estudio en las áreas Agua, Energías Renovables, TICs y Tecnología Agrícola; visita a <i>startups</i> y encuentro con emprendedores locales.	Entrepreneurial Management MSc	Entrepreneurship and Competitiveness in Latin America
Institución	Embajada de Israel en Uruguay	Anglia Ruskin University	Columbia Business School / Columbia University
País	Israel	Reino Unido	Estados Unidos
Duración	7 días	12 meses	13 meses (presencial/virtual)
Rubros financiados	Matrícula, materiales, alojamiento y traslados internos.	Capacitación, pasajes, viáticos y seguro médico.	Sin establecer
Origen de los fondos	ANII / Embajada de Israel en Uruguay	ANII / Anglia Ruskin University	ANII / Columbia University
Estado de situación de los instrumentos			
Año de apertura	2016	2015	2015
Postulados	6	17	4
Aprobados	4	3	2
Rechazados	2	14	2
No elegibles	0	0	0
Firmados	4	3	N/A
Seguimiento	0	2	0
Cerrados	4	1	2
Tasa de cierre	100%	33%	100%
Monto comprometido (USD)	33.690	99.900	0
Monto pagado (USD)	33.690	96.900	0
Monto movilizado (USD)	2.000	10.710	30.000

COMPONENTE 3: APOYO A LA CULTURA DEL EMPRENDIMIENTO

Los objetivos del componente son fomentar la cultura emprendedora, la coordinación y especialización de la Red de Apoyo a Futuros Empresarios. En este componente se incluyen i) acciones de sensibilización y comunicación; y ii) financiamiento a proyectos de fomento de emprendedores.

En Uruguay, las instituciones de apoyo al emprendedor se encuentran articuladas bajo la Red de Apoyo a Futuros Empresarios (RAFE). Como se observa en el Cuadro 2.18, durante el año 2016 se continúan integrando instituciones de diferente perfil a la RAFE, sumando un total de 65 organizaciones en la Red (instituciones públicas y privadas, empresas, universidades, fundaciones, ONG, cámaras, inversionistas, etc.). A través del trabajo de las diferentes organizaciones y su esfuerzo conjunto, la RAFE apoya al emprendedor en todo su proceso: desde la sensibilización hasta el apoyo a la gestión de la inversión privada en nuevos emprendimientos.

CUADRO 2.18 - INSTITUCIONES QUE SE INTEGRAN A LA RAFE, AÑO 2016.

Institución	Departamento
Agencia de Desarrollo Económico de Florida	Florida
Agencia Nacional de Desarrollo	Nacional
Instituto de Promoción Económico Social del Uruguay	Montevideo/Salto
Unidad PYMES – Intendencia de Colonia	Colonia
Asociación Nacional de Micro y Pequeñas Empresas	Nacional
Espacio Serratosa	Montevideo
GEN Centro de Artes y Ciencias	Montevideo
IBM Uruguay	Montevideo
Incubadora de Cooperativas-CUDECOOP	Nacional
Piso 40 Club de Ejecutivos	Montevideo
Sinergia Tech	Montevideo
Universidad Tecnológica	Nacional

PROYECTOS DE FOMENTO A EMPRENDEDORES

El instrumento Proyectos de Fomento a Emprendedores (RAFE_F) financia proyectos para que instituciones vinculadas a emprendimientos desarrollen actividades de sensibilización de la cultura emprendedora, preincubación y diseño y gestación de negocios. A continuación se detallan los principales indicadores del instrumento a la fecha.

CUADRO 2.19 - PRINCIPALES INDICADORES DE PROYECTOS DE FOMENTO, AÑOS 2013-2016.

	2013	2014	2015	2016	Total
Postulados	31	60	45	48	184
Aprobados	16	27	25	17	85
Tasa de aprobación	52%	45%	56%	35%	46%
Firmados	13	26	25	17	81
Seguimiento	0	0	22	11	33
Cerrados	13	26	3	6	48
Monto comprometido (USD)	87.288	173.221	195.803	115.752	572.064
Monto pagado (USD)	69.904	154.084	175.277	96.214	495.479
Porcentaje de ejecución	80%	89%	90%	83%	87%

En cuanto a las actividades realizadas durante 2016 mediante los proyectos de fomento, se puede resumir lo siguiente:

CUADRO 2.20 - PRINCIPALES INDICADORES DE ACTIVIDADES DE FOMENTO, AÑO 2016.

Indicador	Valor
Número de proyectos	12
Actividades realizadas	57
Actividades realizadas en el interior	30
Total de asistentes a las actividades	1844
Total de asistentes mujeres	975
Porcentaje de asistentes mujeres	53%
Promedio de asistentes por actividad	33
Promedio de asistencia femenina a las actividades	18
Máximo de asistentes por actividad	248
Mínimo de asistentes por actividad	2
Tipo de actividad	Sensibilización
	Preincubación/Diseño del proyecto
	50
	7

Nota: Se toman proyectos cerrados del llamado 2015 y 2016 que realizaron actividades durante 2016.

FERIA EMPRENDEDORA

Además de las actividades de sensibilización y difusión de la cultura emprendedora que se realizan a través del instrumento Proyectos de Fomento a Emprendedores (RAFE_F), en los últimos años se han organizado desde la Red dos concursos anuales: Concurso de Ideas y Emprendedores en la Mira. A propuesta del equipo de la Red, y debido a la gran cantidad de concursos de ese tipo que se estaban realizando, la edición 2015 del Concurso de Ideas no se realizó, en acuerdo con el organismo financiador. Se propuso en su lugar realizar en 2016 la Feria Emprendedora, la cual se llevó a cabo el 14/07/2016 en el marco de la Mega Experiencia Endeavor, el evento de mayor concurrencia de público vinculado con la cultura emprendedora. Allí, 10 emprendimientos expusieron sus productos o servicios en stands, mientras otros 6 realizaron presentaciones orales ante el público¹³ (*pitchs*).

¹³ Los emprendimientos con stands fueron: El Club - Diversión Inteligente; Unicorn Games; Ruta 10; Oceánica; Uy Robot; Pedile a Juan; Tu Menú; Mento; Light Arrow Games y Picsens. Las exposiciones orales fueron realizadas por: Meteo; Mi Profe en Casa; Zurgén: Soluciones Agropecuarias; ReservaTelo; LALA y Saliva 46.

EMPRENDEDORES EN LA MIRA 2016

La edición 2016 del concurso Emprendedores en la Mira recibió en primera instancia 94 proyectos, de los cuales el jurado, formado por 25 organizaciones integrantes de la Red de Apoyo a Futuros Empresarios (RAFE), seleccionó 23 finalistas. Los integrantes de los proyectos finalistas realizaron una instancia de *elevator pitch* frente al jurado, el cual seleccionó tres emprendedores ganadores, distinguiendo además a tres proyectos con menciones especiales.

CUADRO 2.21 - RESULTADOS DEL CONCURSO EMPRENDEDORES EN LA MIRA 2016.

	Emprendimiento	Descripción
1º lugar	Ábaco	Permite visualizar y centralizar la información de los múltiples estados de cuenta bancarios de forma sencilla y amigable. También facilita el acceso y manipulación de los datos para que el usuario pueda mejorar el conocimiento de su situación financiera.
2º lugar	Home Staging Uruguay	Servicio integral de marketing inmobiliario tanto para propietarios como para inmobiliarias, que vincula el diseño de interiores con la comercialización de bienes inmuebles, mediante técnicas de <i>home staging</i> , fotografía inmobiliaria y diseño gráfico, optimizando tiempos y mejorando ganancias.
3º lugar	OMI. Mochila de Emergencia	Se trata de una mochila de emergencia para asentamientos inundables. OMI brinda a los afectados la tranquilidad de preservar sus pertenencias y transportarlas rápidamente a una zona segura, donde se transforma en asiento permitiendo el descanso de los afectados.
Menciones	Escool.uy	Es una papelería <i>on-line</i> cuyo principal objetivo es hacer más fácil la vuelta a clases. A través de esta web, las familias podrán encontrar las listas de materiales escolares y libros pre-cargadas de los principales colegios del país.
	Estetican	El crecimiento de la industria vinculada con las mascotas enciende este proyecto con un modelo de negocios pensado para ser replicado. Estetican es un plan de acción para instalar una peluquería canina dinámica e interactiva con el mercado.
	LTeco	Nuevo sistema constructivo en el que se ofrece un ladrillo-ticholo ecológico: "ladrillo" por sus dimensiones, "ticholo" pues tiene dos agujeros y "ecológico" por su curación, por medio de inmersión en agua y no por quemado de ningún tipo.

CONCLUSIONES

- Durante 2016 se continua consolidando el ecosistema emprendedor, tanto por la aparición de nuevos actores, con la creación de la Agencia Nacional de Desarrollo, como por el afianzamiento de otros en sus diferentes roles: la RAFE aparece como articulador de cada vez más instituciones directa e indirectamente vinculadas a la actividad emprendedora; y, por su parte, las incubadoras se ubican como principales generadores de demanda para los instrumentos de ANII (en el caso de Emprendedores Innovadores). A través de los convenios de cooperación internacional, nuevamente en 2016 se ponen a disposición del ecosistema opciones de formación e intercambio con países e instituciones referentes en la temática.
- Lo anterior también se evidencia en el aumento de la demanda que se observa en los instrumentos Emprendedores Innovadores (EI) y Validación de Ideas de Negocio (VIN). A nivel del trabajo de ANII, se mejora la gestión de estos instrumentos, lo que se refleja en la disminución de los tiempos de evaluación, aprobación y primer pago. En estos instrumentos también aumenta el número de contratos firmados respecto a 2015, aunque a nivel general disminuye el monto comprometido. Esto se debe a que el instrumento VIN, de menor monto, aumenta en mayor proporción que EI.
- En general, la ejecución se da en tiempo y forma y se alcanza un récord histórico de proyectos cerrados en 2016. Respecto a los proyectos cerrados del instrumento VIN, varios de los emprendimientos logran diseñar una propuesta que obtiene financiamiento de capital semilla para su puesta en marcha.
- A nivel de los proveedores de demanda, se destacan notoriamente la Universidad ORT y la Universidad Católica como instituciones patrocinadoras, así como Sinergia en su rol incubadora multipropósito.
- Los proyectos aprobados durante el 2016 se caracterizan por estar orientados a las TICs, el Software y la Informática. Se instalan en Montevideo y son llevados a cabo por emprendedores hombres, menores de 35 años y con alto nivel educativo, los cuales conforman equipos de dos, tres o más socios. Por el alto nivel educativo de los emprendedores y el peso de las universidades privadas como Instituciones Patrocinadoras, se evidencia un fuerte trabajo de estas instituciones con sus estudiantes de grado y posgrado, los cuales encuentran el apoyo institucional de su casa de estudios al momento de comenzar un emprendimiento.
- A través del instrumento EI, durante 2016 se logra movilizar 0,26 dólares por parte del emprendedor, por cada dólar de subsidio brindado por ANII.
- Respecto a las actividades de fomento a la cultura emprendedora, en 2016 aumenta la demanda de instituciones para llevarlas a cabo, a través del instrumento Proyectos de Fomento a Emprendedores RAFE_F. Las actividades realizadas durante el año cumplen los focos previstos en el PAFE, al contar con fuerte presencia en el interior del país y paridad en la asistencia de hombres y mujeres. Sin embargo, el acceso al

financiamiento sigue siendo capturado en su mayoría por hombres y por proyectos a instalarse en la capital.

CAPÍTULO 3: PROMOCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

La Agencia tiene como misión “ejecutar los lineamientos político-estratégicos del Estado en materia de investigación e innovación promoviendo, articulando y fortaleciendo las capacidades del Sistema Nacional de Innovación para alcanzar el desarrollo productivo y social del país”¹⁴. La promoción de investigación, componente fundamental de las acciones de la Agencia, financia proyectos de investigación científica, tecnológica y aplicada en todas las áreas del conocimiento con énfasis en los sectores estratégicos definidos por la Gabinete Ministerial de la Innovación. En este sentido, se busca formar, expandir y consolidar una comunidad científica estrechamente vinculada a la investigación en áreas prioritarias y de relevancia.

El componente de Promoción de las Actividades de Investigación representa un 39% del presupuesto planificado de la Agencia en 2016. A continuación se realiza una descripción de los instrumentos ofrecidos por ANII para implementar el financiamiento de I+D.

CUADRO 3.1 - FINALIDAD DE LOS INSTRUMENTOS.

Instrumento	Finalidad
Sistema Nacional de Investigadores (SNI)	Fortalecer y expandir la comunidad científica; identificar, evaluar periódicamente y categorizar a quienes investigan en el territorio nacional o a uruguayos que investigan en el exterior; estimular la dedicación a la producción científica en todas las áreas del conocimiento mediante un sistema de apoyos económicos otorgados por concurso.
Posdoctorados Nacionales	Fortalecer las capacidades en recursos humanos calificados con los que cuenta el país en las áreas de conocimiento indicados por el PENCTI.
Fondo Clemente Estable Modalidad II (FCE)	Consolidar las capacidades de investigación y desarrollo de excelencia en todas las áreas del conocimiento.
Fondo María Viñas – Modalidad II (FMV)	Apoyar la investigación aplicada de excelencia en todas las áreas del conocimiento, intentando solucionar problemas específicos.
Fondo Sectorial Energía (FSE)	Promover la investigación y desarrollo en el área de energía. Acuerdo ANII, ANCAP, UTE y Dirección Nacional de Energía (DNE).
Fondo Sectorial de Educación (FSED)	<u>Modalidad I:</u> “Investigación desde la perspectiva de los educadores sobre sus prácticas educativas”. Promover la investigación realizada por educadores sobre las prácticas educativas dentro y fuera del aula, y formar docentes en investigación. Acuerdo ANII, MEC, ANEP, INEED.
	<u>Modalidad II:</u> “Inclusión digital: educación con nuevos horizontes”. Promover la investigación original respecto a conocimientos ya existentes, vinculados con aspectos sociales o educativos del Plan Ceibal. Dirigido a grupos de investigación. Acuerdo ANII y Centro CEIBAL.
	<u>Modalidad III:</u> “CFE Investiga”. Promover la investigación orientada por docentes del Consejo de Formación en Educación (CFE) que aporte datos originales con respecto a los conocimientos ya existentes en determinadas líneas prioritarias.
Fondo Sectorial de Salud (FSS)	Fomentar la investigación clínica en el país, priorizando los objetivos y problemas críticos definidos por el Ministerio de Salud en los <i>Objetivos Sanitarios Nacionales 2020</i> .
Innovación Inclusiva (ININ)	Impulsar proyectos de investigación aplicada en todas las áreas del conocimiento, orientados a generar resultados en lo que refiere a la inclusión social.
Compra de Grandes Equipos Científicos (PEC)	<u>Modalidad I:</u> Apoyar la adquisición de grandes equipos científicos, con el fin de incrementar el desempeño y la calidad de las investigaciones y los servicios prestados a través de ellos en instituciones públicas y privadas de I+D del país.
	<u>Modalidad II:</u> Apoyar la capacitación de personal técnico para la operación o mantenimiento de grandes equipos científicos.

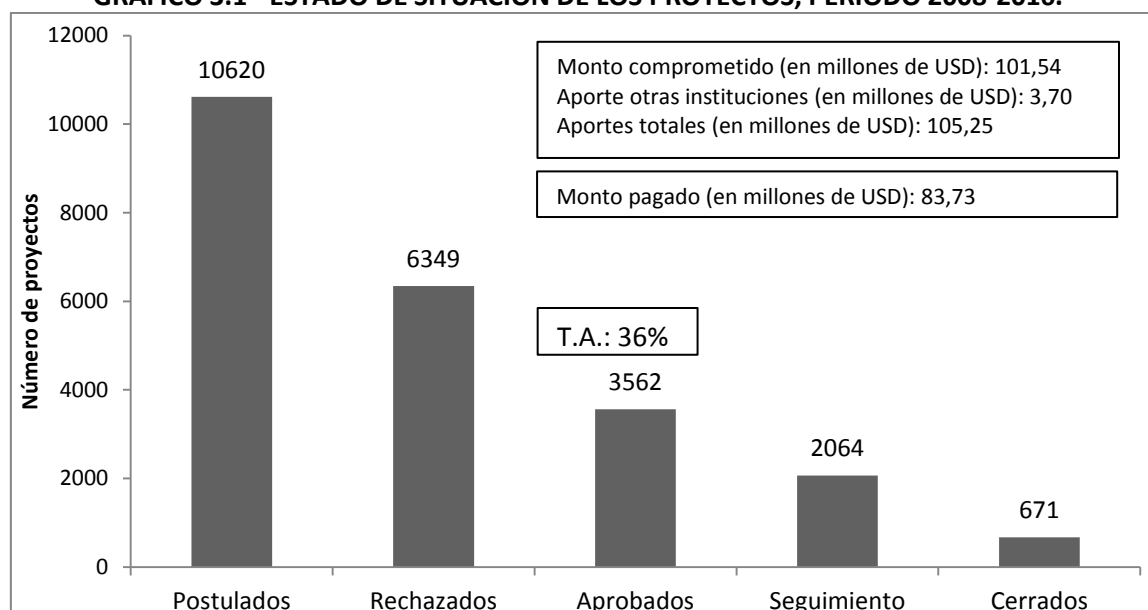
¹⁴ Misión de la ANII, disponible en <http://www.anii.org.uy/institucional/acerca-de-anii/#/mision-vision>

Popularización de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (PCTI)	Fomentar la difusión social de conocimientos en ciencia, tecnología e innovación, a través de la divulgación y popularización.
Convenios de Cooperación ERANet-LAC	ERANet-LAC es la Red de la Unión Europea y la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños para actividades conjuntas de I+i (compuesta por 18 socios en 16 países). Su objetivo es fortalecer la asociación birregional en las áreas de ciencia, tecnología e innovación mediante un marco para el desarrollo de actividades conjuntas.
Premio L'Oréal - UNESCO	Promover la participación de la mujer en la investigación científica. Identificar y colaborar con la ejecución de un proyecto de un grupo de investigación cuya directora sea una mujer uruguaya, especializada en ciencias de la vida o ciencias de la materia.
Fondo Sectorial Innovagro (FSA)	Modalidad I: Grupos de Investigación. Promover la resolución de problemas actuales o derivados de la prospectiva para el desarrollo de oportunidades en cadenas agroindustriales. Acuerdo de Cooperación Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA)-ANII.
Fondo Salud Animal (FSA)	Promover la investigación e innovación en salud animal a través de la financiación de proyectos multiinstitucionales y multidisciplinarios. Acuerdo de Cooperación INIA-ANII.
Fondo Televisión Digital (FST)	Modalidad I: Grupos de Investigación. Estimular la investigación y desarrollo en televisión digital interactiva. Acuerdo ANII-Dirección Nacional de Telecomunicaciones y Servicios de Comunicación Audiovisual (DINATEL).
Fondo Sectorial de Protección de la Salud en Primera Infancia (FSPI)	Apoyar proyectos de investigación en el área de la protección de la salud de la primera infancia. Acuerdo ANII-Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP) a través del Programa Uruguay Crece Contigo (actualmente del Ministerio de Desarrollo Social), con el apoyo de UNICEF.
Fondo Sectorial de Pesca y Acuicultura (FPA)	Modalidad I: Promover la investigación científica, técnica y tecnológica en el área de los recursos acuáticos. Acuerdo ANII-Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA).
Alto Impacto Social (AIS)	Apoyar proyectos de investigación, desarrollo e innovación cuyos resultados incrementen el bienestar social de los ciudadanos.
Adquisiciones de Equipamiento de Punta (EQC)	Impulsar la excelencia en investigación, dotando al Sistema Nacional de Innovación de equipamiento científico de punta, inexistente o inaccesible.
Reducción de Riesgos de Desastres (RRD)	Mejorar mediante investigación aplicada los sistemas de alerta asociados a temas climáticos, medioambientales y sanitarios. Naciones Unidas para el Fortalecimiento de las Capacidades Técnicas y Operativas del Sistema Nacional de Emergencias (SINAE).
Fondo Bicentenario "Prof. José Pedro Barrán" (BRR)	Estímulo a la investigación sobre motores de innovación en la comunidad científica, políticas para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en la historia contemporánea nacional y situación actual del país en la materia como insumo prospectivo.

Nota: Los instrumentos sombreados en gris no abrieron durante el año 2016.

A continuación se presenta el resumen de la situación de los proyectos de promoción de la investigación al 31 de diciembre de 2016.

GRÁFICO 3.1 - ESTADO DE SITUACIÓN DE LOS PROYECTOS, PERÍODO 2008-2016.



CUADRO 3.2 - SITUACIÓN DE LOS PROYECTOS DE PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POR COMPONENTE, PERÍODO 2008-2016.

Indicador	SNI ⁽¹⁾	Proyectos de Investigación	Popularización de la CTI	Total Promoción Investigación
Postulados	6304	3884	432	10620
No elegibles/no pertinentes	0	171	14	185
Tasa de aprobación	41%	28%	28%	36%
Aprobados	2453	1009	100	3562
Rechazados	3534	2553	262	6349
En evaluación	320	117	58	495
En seguimiento	1744	306	14	2064
Cerrados	NC	590	81	671
Comprometido (USD)	57.570.051	42.073.612	1.906.007	101.549.670
Ejecutado (USD)	48.702.147	33.173.135	1.855.775	83.731.057
Aporte otras instituciones (USD)		3.703.398		3.703.398

Nota: (1) Para el SNI se consideran únicamente los nuevos ingresos, con excepción de los montos comprometidos y ejecutados que contemplan también permanencias y recategorizaciones.

CONVOCATORIAS 2016

El objetivo principal del financiamiento de las actividades de investigación es consolidar el sistema científico-tecnológico, propósito que requiere recursos humanos de excelencia, que investiguen, produzcan e incidan en todas las áreas críticas de la realidad nacional.

Durante el año 2016, se reitera la apertura de los instrumentos de investigación básica y aplicada Fondo Clemente Estable (FCE) y Fondo María Viñas (FMV), respectivamente. Esta convocatoria estuvo dirigida a investigadores en proceso de consolidación. Respecto a los instrumentos de investigación sectorial, se abrieron en esta oportunidad los Fondos Sectoriales de Educación (FSED), en la modalidad I y II, el Fondo Sectorial de Salud (FSS) y el Fondo Sectorial de Energía (FSE).

Por otro lado, se realizó una nueva apertura del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) para permanencia y nuevos ingresos, así como también del instrumento de Popularización de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (PCTI). Adicionalmente, se realizó una nueva convocatoria del Programa ERANet-LAC (Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Unión Europea).

Por primera vez se presentan los siguientes instrumentos: el Programa de Equipamiento Científico (PEC), que tiene por objetivo optimizar la compra, disponibilidad, uso y desempeño de los equipos, incluye una plataforma de información compartida por instituciones sobre los equipos científicos disponibles en las diferentes unidades de investigación. Dicha plataforma fue cedida en el marco de un acuerdo con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Argentina (ver recuadro 1.1). El PEC consta de dos modalidades, la modalidad I destinada a la adquisición de grandes equipos científicos y la modalidad II dirigida a apoyar la capacitación de personal técnico para la operación o mantenimiento de grandes equipos científicos. En el presente informe, se mostrará únicamente la demanda del PEC modalidad I, ya que la convocatoria de la modalidad II cierra en el año 2017.

Asimismo, durante los primeros meses del año abrió el instrumento de Innovación Inclusiva (ININ), cuyo objetivo es impulsar proyectos de investigación aplicada en todas las áreas del conocimiento, orientados a generar resultados en lo que refiere a la inclusión social. El mismo consta de dos modalidades, la modalidad I destinada a la investigación (la cual será abordada en este apartado) y la modalidad II orientada a empresas. Durante el año se realizó una nueva edición del Premio L'Oréal-UNESCO "Por las mujeres en la Ciencia" (LOR), premio otorgado a la mujer destacada por su contribución a la ciencia. Por primera vez este premio está integrado en los sistemas de gestión de la Agencia, razón por la cual se incluye en este informe.

El presente capítulo se estructura en los siguientes apartados: en primer lugar, el estudio de las convocatorias del año acompañado del análisis de la demanda de los instrumentos; en segundo lugar, los resultados de evaluación de los proyectos, que incluyen los tiempos insumidos en la evaluación y en la gestión así como el perfil de los proyectos aprobados y rechazados; en tercer lugar, se presenta el análisis de nuevos ingresos y categorizados del SNI, acumulación de las propuestas, firma de contrato, seguimiento y cierre de los proyectos; en cuarto lugar, se dedica una sección al Portal Timbó; y, por último, se presentan los resultados de los proyectos cerrados y las conclusiones.

REGISTRO DE EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO

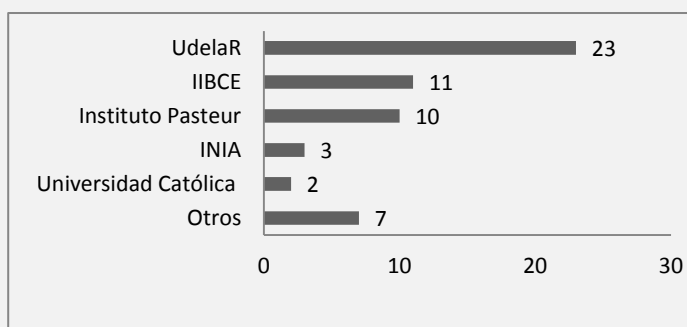
El Registro de Equipamiento Científico (REC) es una plataforma de información compartida, en la que figura el equipamiento científico disponible en las unidades de investigación de las instituciones públicas y privadas que se dedican a actividades de I+D en el país. El registro es de carácter obligatorio para quienes postulan al Programa de Equipamiento Científico (PEC) y de carácter voluntario para aquellas personas, equipos de investigación o instituciones interesadas. Este instrumento forma parte del PEC, orientado a optimizar la compra, disponibilidad, uso y desempeño de los equipos científicos. De las 56 unidades de investigación registradas durante 2016, primer año de funcionamiento, el 89% están ubicadas en el departamento de Montevideo. En el interior del país, el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) cuenta con tres unidades de investigación, mientras que las restantes corresponden a instituciones universitarias.

Por otra parte, la institución que presenta mayor número de unidades es la Universidad de la República (Udelar), seguida del Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE) y del Instituto Pasteur de Montevideo.

Unidades de investigación por departamento

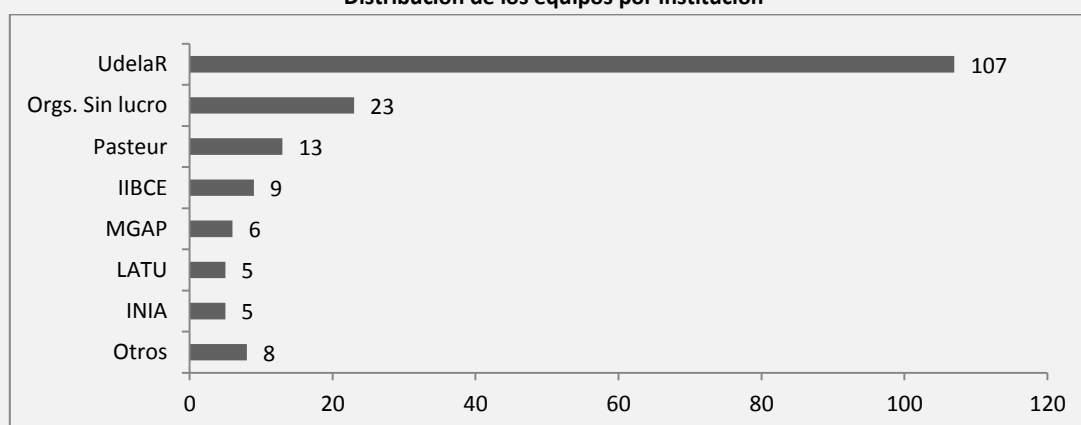
Departamento	Unidades de investigación
Montevideo	50
Canelones	2
Tacuarembó	1
Rocha	1
Colonia	1
Maldonado	1
Total	57

Unidades de investigación por institución



La mayor parte de las unidades de investigación mencionadas registraron equipos asociados. De un total de 178 equipos, 107 pertenecen a dependencias de la Udelar. Se observan 24 unidades sin equipos registrados. A continuación se ilustran las principales instituciones.

Distribución de los equipos por institución



El Registro permite a los usuarios, sean investigadores u otras personas interesadas, acceder a la plataforma y así conocer la disponibilidad de equipos científicos existentes en el país, en qué instituciones se encuentran y quiénes son sus responsables. En síntesis, el REC podrá actuar como insumo para la toma de decisiones en materia de inversión en equipamiento científico-tecnológico. Hasta el momento, hay 391 usuarios inscriptos, que se insertan mayormente en la Udelar (224), el IIBCE (55) y el Instituto Pasteur (41). Se observan 18 unidades de investigación sin usuarios registrados.

DEMANDA

A continuación se analiza la evolución de la demanda recibida durante el 2016.

**CUADRO 3.3.- EVOLUCIÓN DE LAS POSTULACIONES POR INSTRUMENTO,
PERÍODO 2008-2016.**

Estado	Instrumento	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Variación 2016 gen. anterior	Total
Abiertos 2016 con antecedentes	SNI	2391	834	724	579	407	274	468	307	320	4%	6304
	PCTI	65	51	43	34	43	52	36	50	58	16%	432
	FSE		51			40	38	30	47	71	51%	277
	FCE	253		322		376	155	256		207		1569
	FMV			289		290	129	165		163		1036
	FSED I								153	16		169
	FSED II								34	27	-21%	61
	FSS		130							16		146
	ERANet-LAC								2	5	150%	7
Primera apertura 2016	PEC I									32		32
	ININ									13		13
	OPR									1		1
	LOR									25		25
Sin apertura en 2016	FST					7		7	2			16
	FPA					11		9				20
	FSPI								32			32
	FSA		75				81					156
	FSSA								8			8
	POS DOC					39	33	51	34			157
No vigentes	AIS		85	28								113
	BRR				11							11
	RRD							3				3
	SID		6									6
	EQC					14	12					26
Total		2709	1232	1406	624	1227	774	1025	669	954	43%	10620

De los instrumentos abiertos en 2016 que tienen antecedentes de convocatorias en años anteriores se destaca la estabilidad de cuatro de los instrumentos presentados: las postulaciones al Sistema Nacional de Investigación, a los instrumentos Popularización de la Ciencia y la Tecnología, Fondo Clemente Estable y Fondo María Viñas.

El Fondo Sectorial de Energía presenta un importante incremento de la demanda. Esto se podría explicar por el cierre durante 2015 y comienzos de 2016 de muchos proyectos de

ediciones anteriores de este fondo, que permite a los investigadores una nueva postulación a la convocatoria 2016.

El Programa de Equipamiento Científico (PEC) en su primera edición muestra una demanda considerable si se lo compara con su antecesor Adquisición de Equipamiento Científico-Tecnológico de Alto Porte (EQC). Asimismo el Fondo Sectorial de Salud (FSS), que volvió a abrir luego de muchos años, despertó un importante interés en los investigadores, ya que se presentaron más de cien ideas, de las cuales 16 derivaron en proyectos postulados. Es importante señalar que en esta oportunidad el FSS estaba dirigido al fortalecimiento de la investigación clínica en Uruguay. A su vez, Innovación Inclusiva (ININ), instrumento que registra su primera apertura en el presente año, muestra una demanda moderada. El Premio L'Oréal-Unesco, por su parte, incrementa a más del doble la cantidad de postulaciones respecto al año anterior. En el año 2015 se presentaron 12 propuestas¹⁵.

Cabe aclarar que el descenso registrado en las postulaciones al Fondo Sectorial de Educación (FSED) modalidad I se debe al propio diseño del instrumento, dado que consta de dos etapas. Los ganadores de la convocatoria 2015 son los postulantes actuales, que concursan para obtener la financiación necesaria para implementar el proyecto de investigación elaborado durante el año 2016.

Las 929 propuestas presentadas en 2016¹⁶ involucran a 2.261 personas en diferentes roles. A su vez, 569 de ellas se presentaron con más de un proyecto, siendo 9 el máximo de postulaciones realizadas por la misma persona durante el año 2016.¹⁷

El siguiente cuadro muestra la captación de demanda nueva en el componente Promoción de las Actividades de Investigación. Como se observa, tan solo el 22% es la primera vez que postula a algún instrumento de la ANII¹⁸.

CUADRO 3.4. CAPTACIÓN DE DEMANDA NUEVA POR CONVOCATORIA, AÑO 2016.

Instrumento	Postulantes por 1ª vez	% del total de postulantes por 1ª vez	% del instrumento
FMV	120	20%	18%
FSED II	106	18%	55%
FCE	98	16%	14%
SNI	75	12%	23%
PEC	63	10%	23%
FSS	62	10%	39%
FSE	51	8%	14%
ININ	25	4%	40%
ERANet-LAC	0	0%	0%
Total	601	100%	22%

¹⁵ Información de las postulaciones del año anterior al Premio L'Oréal-Unesco suministrada por la Dirección de Ciencia y Tecnología del MEC.

¹⁶ No se consideran las postulaciones al Premio L'Oréal-Unesco.

¹⁷ Se consideran los roles de investigador, técnico, responsable científico y corresponsable, en el caso de Popularización de la Ciencia y Tecnología (PCTI) se considera además el rol de solicitante. Se excluyen del total las personas que se presentan a más de un proyecto, tanto si se trata del mismo instrumento como de otros.

¹⁸ No se considera la demanda de PCTI debido a que sus postulantes no resultan en última instancia los beneficiarios de los proyectos (la promoción de la investigación se realiza entre el público en general), ni tampoco la del Fondo Sectorial de Educación por el diseño del instrumento.

Nuevamente, pero en una proporción menor al año 2015, el mayor porcentaje de nuevos postulantes se concentra en el Fondo Sectorial de Educación, en esta oportunidad, en su modalidad II. El segundo y tercer instrumento con mayor demanda entre los presentados son Innovación Inclusiva y Fondo Sectorial de Salud, el primero de ellos abierto por primera vez en 2016.

Como es de esperar, la mayor captación de demanda se da en el rol de investigador, siendo en muy pocos casos los responsables y corresponsables científicos nuevos demandantes.

EVALUACIÓN

Como se observa en el Cuadro 3.5, en la historia de la Agencia se aprobaron 3.562 propuestas del componente Promoción de las Actividades de Investigación. Las tasas de aprobación han oscilado a lo largo de los años, ubicándose en 36%. Cabe destacar que las tasas de aprobación se ven afectadas por la variación en la cantidad de propuestas presentadas por convocatoria.

CUADRO 3.5 - PRINCIPALES INDICADORES DE EVALUACIÓN, PERÍODO 2008-2016.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Aprobados	136	1123	511	261	427	205	271	338	290	3562
Rechazados	182	1407	1261	508	916	338	474	638	625	6349
No elegibles/no pertinentes					31	12	37	30	75	185
En evaluación ⁽¹⁾									1086*	1086*
Total	318	2530	1772	769	1374	555	782	1006	1996	11102
Tasa de aprobación	43%	44%	29%	34%	32%	38%	36%	35%	32%	36%

Nota: (1) La cifra difiere del cuadro 3.1 porque aquí se incluyen las 591 permanencias en evaluación del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

En el año 2016 se aprobaron 290 propuestas, incluyendo los 166 ingresos al SNI. La tasa de aprobación para este año es de 32%, cifra ubicada dentro de los parámetros históricos del componente.

CUADRO 3.6 - PRINCIPALES INDICADORES DE EVALUACIÓN POR INSTRUMENTO, AÑO 2016.

Instrumentos	Aprobados	Rechazados	No elegibles/ no pertinentes	Tasa de aprobación
SNI (Ingresos)	166	141		54%
ERANet-LAC	5	0	0	100%
FCE	34	161	12	17%
FMV	26	133	4	16%
FSE	12	35	0	26%
FSED I	16	86	51	16%
FSED II	12	15	0	44%
FSS	5	11	0	31%
ININ	3	10	0	23%
LOR	1	0	0	NC
OPR	1	0	0	NC
PCTI	9	33	8	21%
Total	290	625	75	32%

Respecto al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), la tasa de aprobación para nuevos ingresos aumentó 10 puntos porcentuales con respecto al año pasado. El instrumento Popularización de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (PCTI) descendió su tasa de aprobación en 16% con respecto a la medición anterior.

Los fondos sectoriales presentan tasas de aprobación dispares. El Fondo Sectorial de Educación (FSED), a través de su instrumento FSED modalidad II de inclusión digital, aumentó ocho puntos porcentuales su tasa de aprobación en relación con el año pasado.

En el FSED modalidad I se destaca la baja tasa de pertinencia. Los principales motivos tienen que ver con proyectos que no presentan un componente de investigación en su propuesta y postulaciones cuyos integrantes se encontraban sobrecalificados para esta convocatoria. Esta modalidad incluye un curso de iniciación a la investigación en su primer año.

TIEMPOS DE EVALUACIÓN

En el siguiente apartado se presentan los resultados del tiempo insumido en las evaluaciones de los distintos instrumentos. Los días totales de evaluación expresan el tiempo transcurrido entre la finalización de la convocatoria y la fecha de resolución de la evaluación. Este indicador permite medir el tiempo institucional que insume evaluar las propuestas discriminadas por instrumentos, de modo de poder tener indicadores específicos por propuesta. Los días promedio permiten evaluar el tiempo insumido en la evaluación de cada una de las propuestas discriminadas por instrumento.

CUADRO 3.7 - TIEMPO DE EVALUACIÓN POR INSTRUMENTO, PERÍODO 2008-2016⁽¹⁾.

	DÍAS TOTALES DE EVALUACIÓN									DÍAS PROMEDIO POR PROPUESTA								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
SNI		122	141	210	226	251	233	163	152		0.1	0.2	0.1	0.4	0.3	0.2	0.2	0.5
FCE	144		250		253		174	238	179	0.6		0.8		0.7		1.1	0.9	0.9
FMV			250		253		169	236	165			0.9		0.9		1.3	1.4	1.0
FSED I									93									5.8
FSED II								75	115								2.2	3.5
FSS			236						211			1.8						13.1
ININ									95									7.1
PCTI	53	49	77	38	50	79	64		89	0.8	1	1.8	1.1	1.2	1.5	1.8		1.8
FSE			343		182	145	127		156			6.7		4.6	3.8	4.5		3.3
FST					75		92	203						10.7		13.1	101.5	
FSSA								96									12	
FSPI								155									4.8	
EQC						252	104								18	8.9		
FPA						219	166								19.9	18.4		
FSA			353				243					4.7				3.0		
AIS		126	136								1.5	4.9						
BRR				79									7.2					
FSSA								96									12	
RRD							58									19.3		
SID		81									13.5							

Nota: (1) Para el SNI, el promedio de días por propuestas considera también postulaciones a permanencias. No se incluyen instrumentos no gestionados por ANII (ERANet-LAC).

En general los días totales de evaluación han disminuido para un grupo de instrumentos (FCE, FMV, FSS); a su vez, la evaluación de nuevos ingresos y permanencias del SNI ha insumido menos tiempo en la última convocatoria analizada.

Para otro grupo de instrumentos, los tiempos han aumentado en relación a la convocatoria anterior (FSED modalidad II, PCTI, FSE). Si bien el FSE se encuentra dentro de los parámetros históricos de demora, en el caso de PCTI se registra el mayor número de días de evaluación de la serie histórica. Es importante señalar que, en este caso, se recibieron en la convocatoria analizada más propuestas que en la anterior, aumentando así los días totales de evaluación, pero manteniendo los días promedios por proyecto.

Los instrumentos nuevos, ININ y FSED modalidad I presentaron, respectivamente, 95 y 93 días promedio de evaluación y alrededor de 7 y 5 días promedio de evaluación por propuesta, ubicando a ambos instrumentos por encima de la media de días de evaluación por propuesta.

TIEMPOS DE GESTIÓN

El siguiente apartado analiza los tiempos de gestión por instrumento. En el cuadro 3.8 se presentan los días promedio transcurridos entre la fecha de resolución y firma del contrato, así como también la cantidad máxima de días insumidos en la evaluación por instrumento. El promedio de días insumidos entre la firma de contrato y el primer pago ejecutado se presenta como indicador de esta etapa.

CUADRO 3.8- TIEMPO DE GESTIÓN POR INSTRUMENTO, PERÍODO 2014-2016.

Instrumento	Período entre resolución y contrato				Contratos pendientes 2016	Período entre firma de contrato y 1er. pago		
	Días promedio			Días máx. 2016		Días promedio		
	2014	2015	2016			2014	2015	2016
FCE	80	79	63	223	6	17	50	
FMV	74	84	70	217	3	11	26	
FPA	92					35		
FSA	69					9		
FSE	122	86	75	127		18	27	20
FSED I			9	9				
FSED II			96	121	12			26
FSPI			108	128				25
FSSA		161					31	
FST	86	85	189	189		24	51	13
ININ			56	62				37
PCTI	64	93	82	146		28	39	20
PDNAC	123	76	101	122		22		93
FSS					5			
OPR					1			
Total	89	95	85	223	27	20	37	33

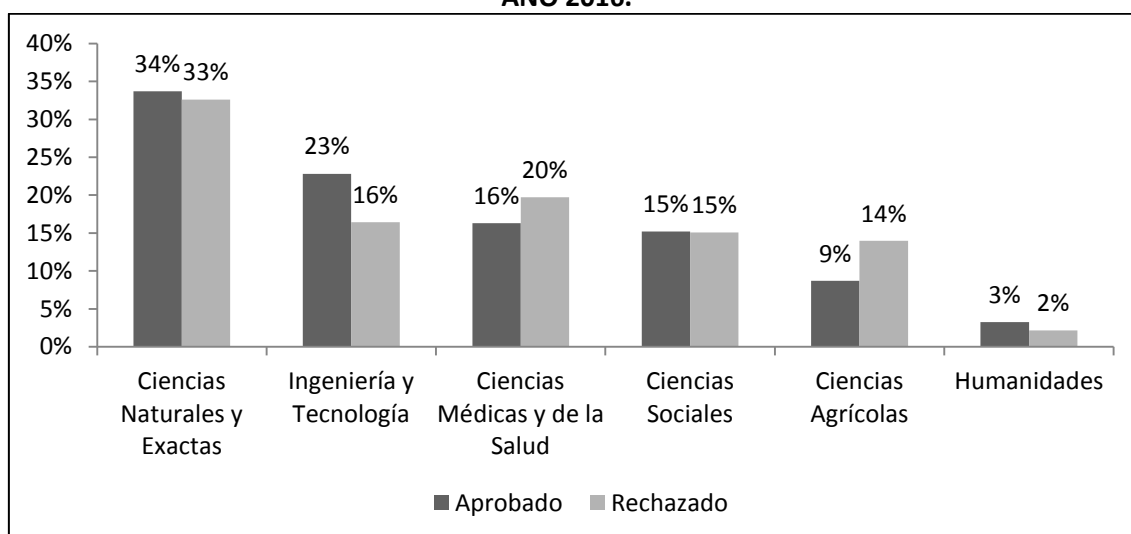
Los días promedio de gestión disminuyen para la mayoría de los fondos, con la excepción de Posdoctorados Nacionales y Fondo Sectorial de Televisión Digital. Respecto a los días promedio entre la firma de contrato y el primer pago se observa una caída en todos los instrumentos con información disponible, a excepción de Posdoctorados Nacionales.

PERFILES DE PROYECTOS APROBADOS Y RECHAZADOS EN 2016

A continuación se comparan los perfiles de las propuestas aprobadas y rechazadas, así como los perfiles de los investigadores categorizados en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Este apartado no considera las postulaciones no pertinentes y no elegibles identificadas por cada comité de evaluación.

Respecto a la distribución de los proyectos por área de conocimiento, se observa que alrededor de un tercio de los proyectos aprobados pertenecen al área de Ciencias Naturales y Exactas, manteniendo la tendencia de años anteriores. El Fondo Clemente Estable, es el instrumento con mayor tasa de aprobación de esta área. Se observa un descenso del peso de Ciencias Agrícolas en los proyectos aprobados respecto al año 2015. Es importante destacar que el año pasado se realizó la evaluación del Fondo Sectorial de Salud Animal.

GRÁFICO 3.2 - PROYECTOS APROBADOS Y RECHAZADOS POR ÁREAS DEL CONOCIMIENTO, AÑO 2016.¹⁹



CUADRO 3.9 - CANTIDAD DE PROPUESTAS APROBADAS Y RECHAZADAS EN I+D POR ÁREA DEL CONOCIMIENTO SEGÚN INSTRUMENTO, AÑO 2016.

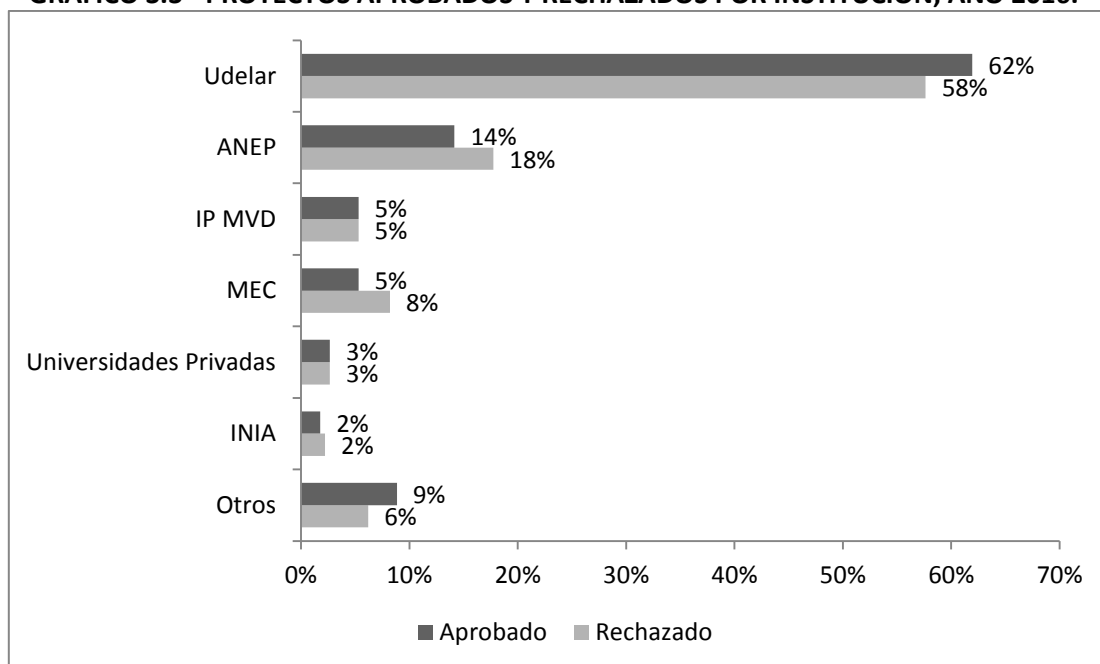
	FCE		FMV		FSE		FSED_2		ININ		FSS		TOTAL
	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	
Ciencias Agrícolas	2	14	6	35		2							59
Ciencias Médicas y de la Salud	5	34	5	25						2	5	11	87
Ciencias Naturales y Exactas	20	87	5	23	4	6	1	3	1				150
Ciencias Sociales	3	11	3	26		2	8	10		6			69
Humanidades	2	6	1	1				1					11
Ingeniería y Tecnología	2	9	6	23	8	25	3	1	2	2			81
Total	34	161	26	133	12	35	12	15	3	10	5	11	457

Nota: (A) Aprobados. (R) Rechazados.

En cuanto a la inserción institucional de los responsables científicos de dichos proyectos, la Udelar continúa siendo la institución con mayor representación. Es importante señalar la incorporación de ANEP como institución de afiliación de los responsables científicos, lo cual se explica principalmente por el Fondo Sectorial de Educación abierto en el año 2015.

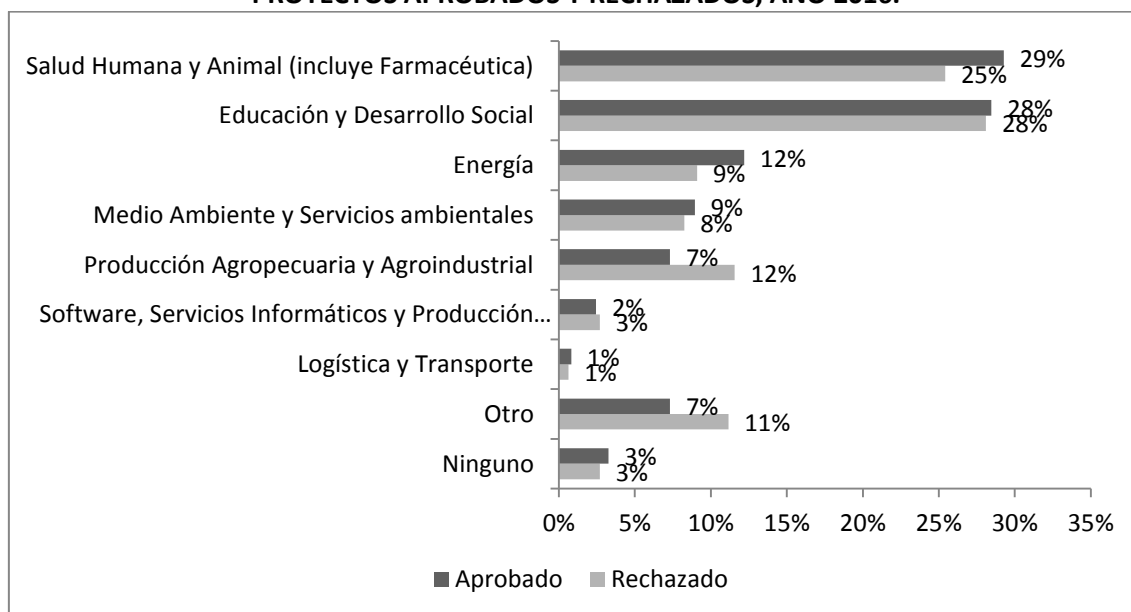
¹⁹ En el gráfico por áreas de conocimiento no se consideran los proyectos de los instrumentos ERANet-LAC, Popularización de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (PCTI), Fondo Sectorial de Educación (FSED) modalidad I, OPR y Premio L'Oréal-UNESCO (LOR), por no contar con datos. Base: 457 proyectos.

GRÁFICO 3.3 - PROYECTOS APROBADOS Y RECHAZADOS POR INSTITUCIÓN, AÑO 2016.²⁰



La distribución por núcleo de problemas y oportunidades de los proyectos mantiene la predominancia de Salud Humana y Animal, sector en el cual prevalecen los proyectos de FCE, FMV y el FSS. Le siguen Educación, Desarrollo Social y Energía, para los cuales durante el 2016 se evaluaron las propuestas presentadas en el FSED y FSE, ambos instrumentos de carácter sectorial vinculados con estas temáticas.

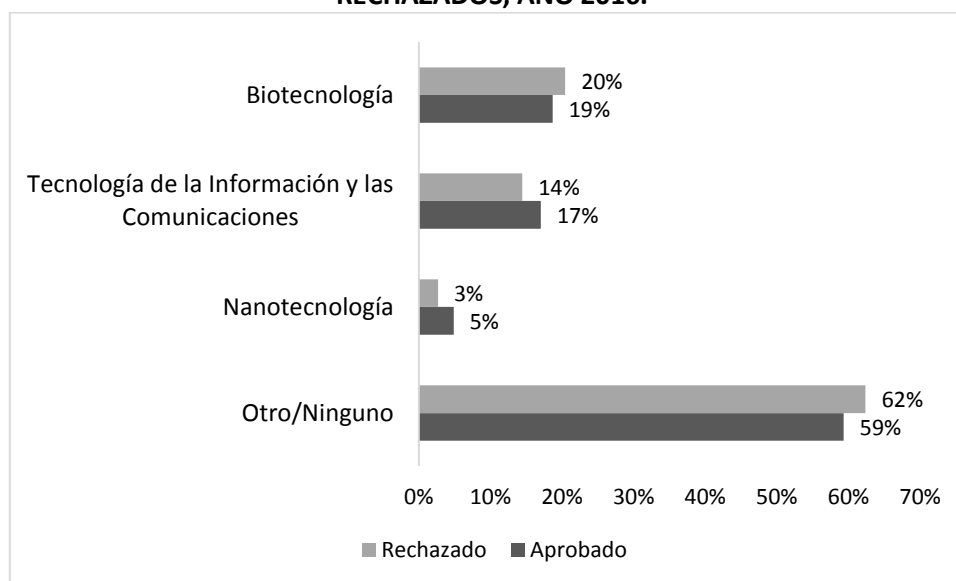
GRÁFICO 3.4 - DISTRIBUCIÓN POR NÚCLEO DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DE LOS PROYECTOS APROBADOS Y RECHAZADOS, AÑO 2016.



²⁰ En el gráfico no se consideran los proyectos de los instrumentos: PCTI, OPR y LOR. Base 564 proyectos.

En cuanto al área tecnológica de los proyectos, se observa que la mayoría de estos no se ubica en ninguna de las tres áreas discriminadas, sumando entre la categoría “Otro” y “Ninguno” alrededor del 60% de los proyectos.

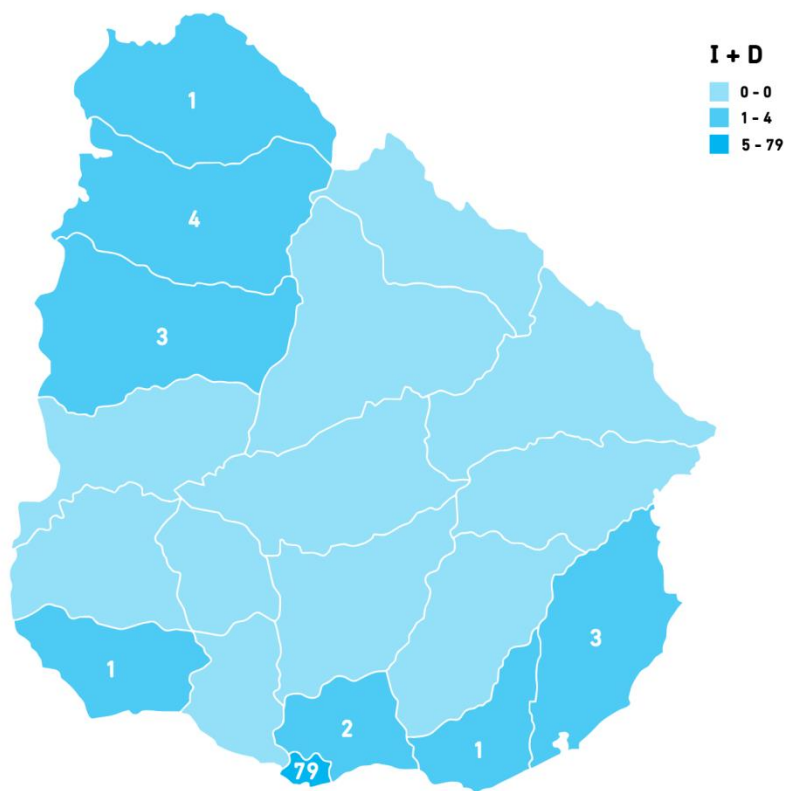
GRÁFICO 3.5 - DISTRIBUCIÓN POR ÁREA TECNOLÓGICA DE LOS PROYECTOS APROBADOS Y RECHAZADOS, AÑO 2016.



El gráfico 3.6 ilustra la localización geográfica de los proyectos aprobados. De un total de 94 proyectos²¹, 79 se ubican en la capital del país, mientras que los 15 restantes se distribuyen principalmente entre los departamentos de Salto, Paysandú y Rocha. Es de destacar que las localidades mencionadas cuentan con los más importantes polos de desarrollo regional de la Udelar.

²¹ Se cuenta con datos para 94 proyectos de los 124 aprobados en el año.

GRÁFICO 3.6 - DISTRIBUCIÓN POR DEPARTAMENTO DE LOS PROYECTOS APROBADOS Y RECHAZADOS, AÑO 2016.



SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES: PERFILES DE APROBADOS Y RECHAZADOS (CONVOCATORIA 2015)

La convocatoria a ingresos 2015 del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) registró un total de 307 postulaciones, de las cuales 166 derivaron en nuevos ingresos.

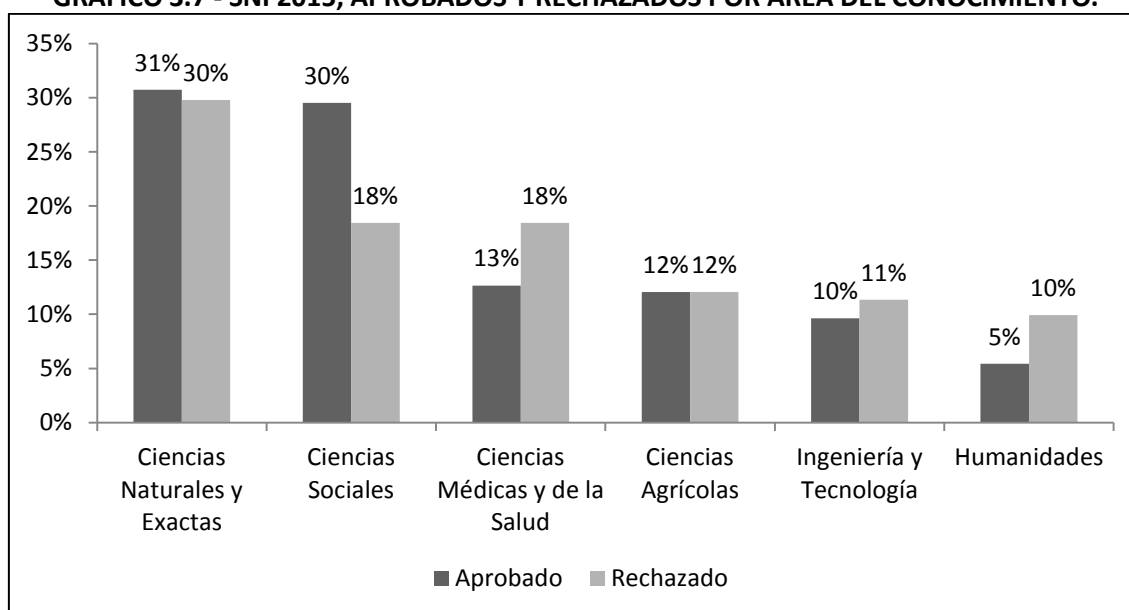
La cantidad total de postulantes 2015 fue menor que en 2014 (307 frente a 468). Es de destacar que, a diferencia de la anterior, en la convocatoria 2015 no ingresó ningún investigador al Nivel III.

CUADRO 3.11 - RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL SNI CONVOCATORIA 2015 (INGRESOS).

Fallo y categoría	%	n.º
Iniciación	44%	135
Nivel I	9%	29
Nivel II	1%	2
Total ingresos	54%	166
No ingresa	46%	141
Total	100%	307

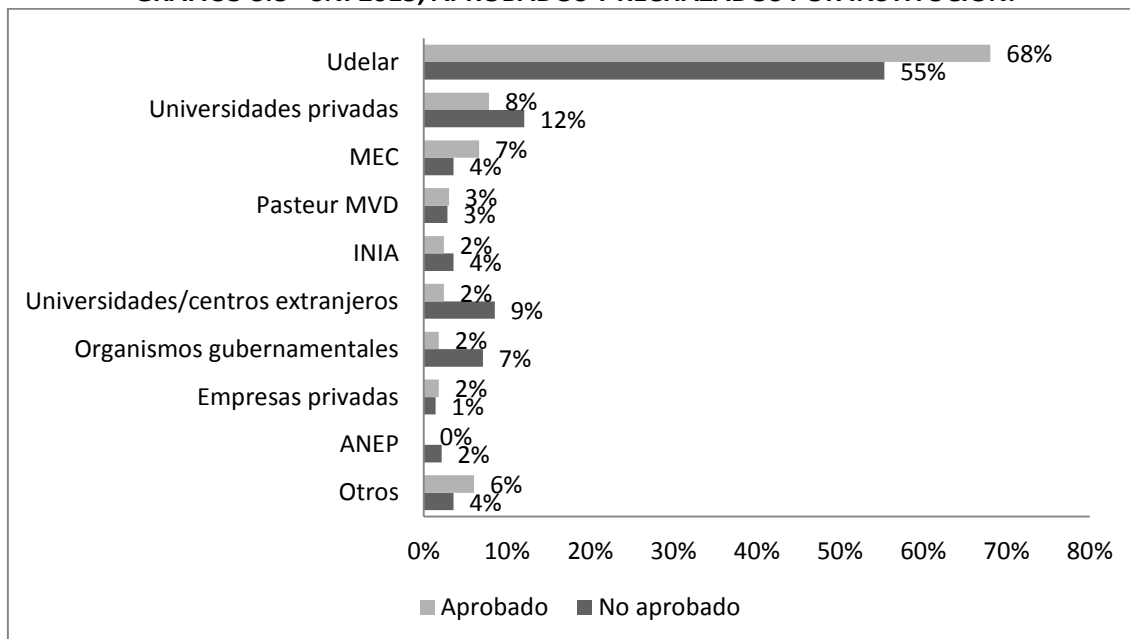
La distribución de investigadores según el área del conocimiento mantiene en gran medida la tendencia de años anteriores. Sin embargo, se observa un leve aumento del peso de las Ciencias Sociales, Humanidades y Ciencias de la Salud entre los proyectos aprobados, así como una ligera caída en la proporción de proyectos sobre Ciencias Naturales y Exactas.

GRÁFICO 3.7 - SNI 2015, APROBADOS Y RECHAZADOS POR ÁREA DEL CONOCIMIENTO.



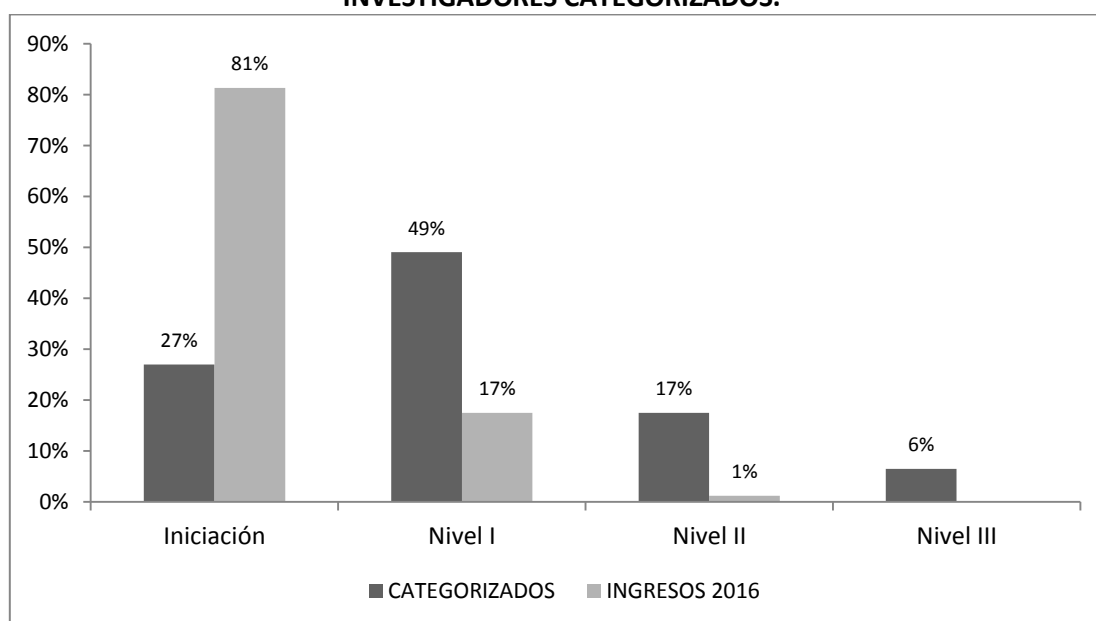
En cuanto a la distribución por institución, se constata una importante estabilidad con respecto a convocatorias anteriores, con predominio de la Universidad de la República.

GRÁFICO 3.8 - SNI 2015, APROBADOS Y RECHAZADOS POR INSTITUCIÓN.



El Gráfico 3.9 muestra la distribución por nivel de los nuevos ingresos en el contexto del total de categorizados. Mientras que los investigadores que ingresaron en 2015 se ubican principalmente en el nivel Iniciación (81%), los categorizados presentan una distribución más uniforme. La estabilidad de esta tendencia a lo largo de los años evidencia la movilidad ascendente de los investigadores dentro del Sistema.

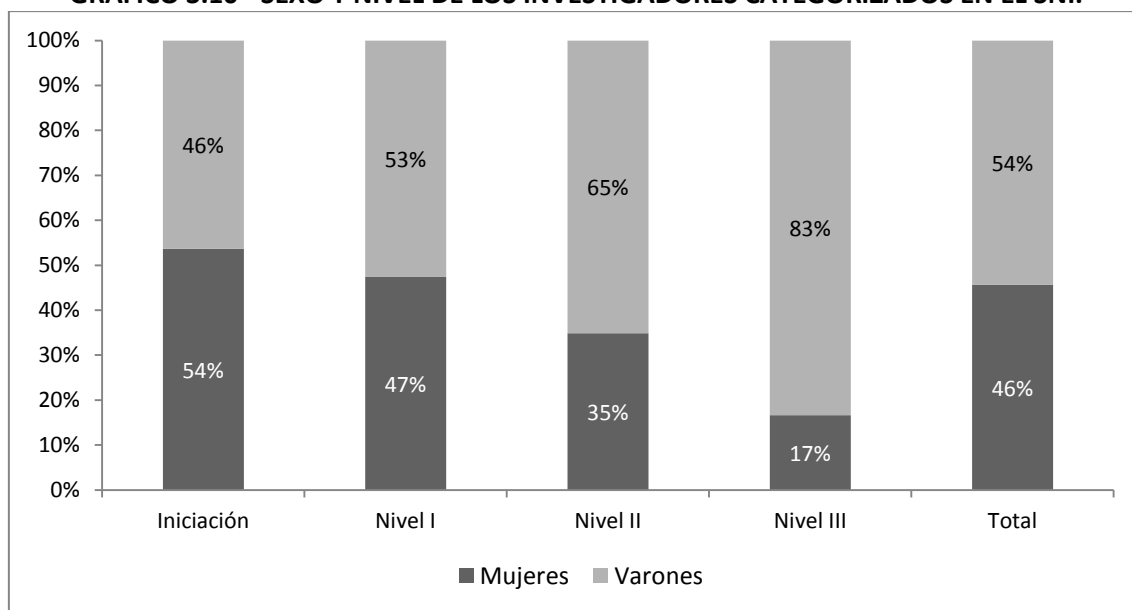
GRÁFICO 3.9 - DISTRIBUCIÓN DEL SNI POR NIVEL DE LOS INGRESOS 2016 Y DEL TOTAL DE INVESTIGADORES CATEGORIZADOS.



Al observar la distribución por género, la proporción de mujeres (46%) en el total de investigadores categorizados con nivel de doctorado contrasta con los datos poblacionales. De acuerdo con el MEC, 58% de los egresos a nivel de doctorado en Uruguay corresponden a mujeres²². A su vez, el gráfico 3.10 indica que a medida que aumenta el nivel, la proporción de mujeres disminuye de forma sustantiva.

En cuanto a esta disparidad, Bukstein y Gandelman (2016) encuentran que las mujeres tienen un 7,1% menos de probabilidad de ser aceptadas en el SNI, y esa diferencia aumenta al analizar el acceso a los niveles más altos. Sus resultados muestran que a medida que se analizan niveles superiores, las características observables (como formación y productividad académica) explican una proporción menor de dicha diferencia, lo que indicaría la evidencia de un “techo de cristal” para las mujeres en el sistema. El techo de cristal hace referencia a una barrera sutil y difícil de percibir, pero que sin embargo existe y dificulta que las mujeres mejoren en sus carreras laborales²³.

GRÁFICO 3.10 - SEXO Y NIVEL DE LOS INVESTIGADORES CATEGORIZADOS EN EL SNI.



²² Ministerio de Educación y Cultura, *Panorama de la Educación 2015*.

²³ Fuente: Bukstein, Daniel; Gandelman, Néstor (2016). *Glass ceiling in research: evidence from a national program in Uruguay*. Disponible en < <http://www.ort.edu.uy/innovaportal/file/26850/1/documento-de-investigacion-109.pdf>>.

ACUMULACIÓN DE PROPUESTAS

Los proyectos aprobados durante el año involucran un total de 662 personas²⁴, lo que da lugar a un total de 713 postulaciones de personas en diferentes roles, debido a que 45 personas han sido aprobadas en más de un proyecto.

CUADRO 3.13 - RESULTADOS DE EVALUACIÓN EN CANTIDAD DE PERSONAS INVOLUCRADAS POR INSTRUMENTO, AÑO 2016.

	Aprobados	No aprobados	No pertinentes	Total
ERANet-LAC	9			9
FCE	137	534		671
FMV	120	517		637
FSE	75	170		245
FSED I	60	319	165	544
FSED II	98	93		191
FSS	31	127		158
ININ	15	47		62
OPR	1			1
LOR	1			1
Subtotal	547	1807	165	2519
SNI	166	141		307
Total	713	1948	165	2826

Se observa un descenso de la cantidad de propuestas aprobadas por postulante respecto al año anterior, siendo 3 el máximo de propuestas ganadas en 2016, a diferencia de los 7 proyectos ganados por un único postulante en 2015.

CUADRO 3.14 - CANTIDAD DE PROPUESTAS GANADAS POR POSTULANTE, AÑO 2016.

Proyectos ganados	Beneficiarios
1 proyecto	617
2 proyectos	39
3 proyectos	6
Total	662

De las 662 personas aprobadas en el año, 43% de ellas es la primera vez que logran un resultado positivo en la evaluación.

Como es de esperar debido a la alta captación de nueva demanda en el año 2015, el Fondo Sectorial de Educación (FSED) modalidad I es el instrumento que logra el mayor porcentaje de nuevas aprobaciones (93% de proyectos aprobados). Asimismo, Innovación Inclusiva (ININ) logra importantes niveles de nuevos aprobados. Esto da cuenta de que ambos instrumentos, de reciente creación, diversifican el perfil de los beneficiarios de la Agencia.

Es importante señalar que más de un tercio de los nuevos ingresos del SNI es la primera vez que aprueba un proyecto en la Agencia.

²⁴ Nuevamente no se considera el instrumento Popularización de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (PCTI).

CUADRO 3.15 - PROPORCIÓN DE BENEFICIARIOS NUEVOS, AÑO 2016.

Instrumento	1er proyecto aprobado	1era aprobación cantidad de personas
ERANet-LAC	22%	2
FCE	26%	36
FMV	27%	32
FSED I	93%	56
FSED II	61%	60
FSS	65%	20
FSE	29%	22
ININ	67%	10
OPR	100%	1
Premio L'Oréal-Unesco	0%	0
SNI	39%	65
Total	43%	304

FIRMA DE CONTRATO, SEGUIMIENTO Y CIERRE

En términos financieros, durante el año 2016 se firmaron 130 propuestas, lo que implica un compromiso de USD 4.652.468 desde la firma del contrato hasta la finalización de los proyectos.

El monto comprometido en el SNI para este año es de USD 7.562.134 —que corresponde a 652 contratos firmados entre nuevos ingresos y permanencias—, cifra que representa el 63% del total comprometido en el año.

El monto movilizado por convenios con el exterior en el caso de ERANet-LAC alcanzó por aportes de la contraparte en 2016 los 2,5 millones de dólares.

CUADRO 3.16 - PROYECTOS FIRMADOS, MONTO COMPROMETIDO Y PAGADO SIN CONSIDERAR EL SNI, PERÍODO 2008-2016.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Contratos firmados	37	120	188	35	124	146	133	118	130	1.031
Comprometido (en millones de USD)	0,69	2,38	6,86	0,69	5,13	6,14	9,23	8,20	4,65	43,97
Aporte otras instituciones (en millones de USD)								1,20	2,51	3,71
Ejecutado (en millones de USD)		1,54	3,30	2,39	3,02	6,81	7,37	5,31	5,29	35,02
% Avance de ejecución										80%

La disminución del monto comprometido respecto al año 2015 se debe a diferentes factores. En primer lugar, los contratos firmados de los instrumentos Fondo Clemente Estable (FCE) y

Fondo María Viñas (FMV) corresponden a la modalidad II, la cual implica un monto de subsidio considerablemente menor a la modalidad I, cuyo compromiso impacta en el total del año 2015. A su vez se reduce a la mitad el número de contratos firmados del Fondo Sectorial Energía (FSE) respecto al año anterior.

CUADRO 3.17 - MONTOS COMPROMETIDOS POR INSTRUMENTO, AÑO 2016.

Instrumento	Monto comprometido (USD)	Promedio por contrato firmado (USD)	Cantidad de contratos firmados	Aportes otras instituciones (USD)
ERANet-LAC	112.901	56.451	2	2.511.966
FCE	872.918	30.101	29	
FMV	749.757	32.598	23	
FSE	1.159.213	96.601	12	
ININ	128.413	42.804	3	
PCTI	183.921	20.436	9	
PDNAC	668.847	44.590	15	
FSPI	231.911	33.130	7	
FST	36.435	36.435	1	
FSED II	363.244	30.270	12	
LOR	20.000	20.000	1	
FSED I ⁽¹⁾	124.908	NA	16	
Subtotal	4.652.468	34.827	130	2.511.966
SNI	7.562.134	11.598	652	
Total	12.214.602	15.460	782	2.511.966

Nota: (1) El monto comprometido se destina a un curso de formación para los beneficiarios, los cuales no reciben subsidio directo.

El instrumento que más compromiso de financiación generó durante este año fue el FSE, ya que los 12 proyectos aprobados durante el año firmaron contrato.

En el cuadro siguiente, se presenta la evolución y la tasa de cierre para proyectos terminados. La tasa global de cierre se ubica en 68%, y particularmente en 2016 se incrementó la cantidad de proyectos cerrados en relación con el año anterior.

CUADRO 3.18 - PROYECTOS TERMINADOS Y TASA DE CIERRE, PERÍODO 2009-2016

Instrumento	Año de cierre								Total	Tasa de cierre
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016		
FCE	1	10	90	32	61	7	57	26	284	70%
FMV				8	48	8	33	38	135	61%
PCTI	5	15	5	17	14	8	9	9	82	86%
FSE					22	3	15	33	73	81%
FSED II								1	1	8%
EQC							3	3	6	43%
FST						2		2	4	100%
FPA								3	3	50%
POS NAC							11	20	31	48%
AIS			1	11	5				17	100%
FSA					10	4			14	31%
FSS				4	8				12	100%
BRR			2	5		1			8	100%
SID			1						1	100%
Total	6	25	99	77	168	33	128	135	671	68%

El 61% de los proyectos terminados en 2016 lo hizo según el tiempo previsto. El promedio de meses para aquellos proyectos finalizados con atraso es de 10 meses, con variaciones según el instrumento.

CUADRO 3.19 - PROPORCIÓN DE PROYECTOS TERMINADOS CON RETRASO POR INSTRUMENTO, AÑO 2016.

Instrumento	Terminados en tiempo		Promedio de meses de
			atraso
EQC	100%	3	N/A
FSED II	100%	1	N/A
POS_DOC	75%	15	10
FCE	69%	18	8
FMV	58%	22	10
FSE	55%	18	11
PCTI	44%	4	14
FPA	33%	1	12
FST	0%	0	6
Total	61%	82	10

PORTAL TIMBÓ

El Portal Timbó es una herramienta que permite el acceso ilimitado al estado del arte en la investigación científica y tecnológica. El objetivo del portal es asegurar la disponibilidad de material de calidad en el marco de la política suscrita en el proyecto gubernamental de oportunidades de acceso.

Con relación al uso del portal, este continuó aumentando, siguiendo la tendencia registrada desde 2010, con un 15% más de descargas con relación al año anterior. La variación acumulada para el período 2009-2016 es de 292%. En el cuadro 3.23 se pueden observar las descargas totales de artículos desde que se puso operativo el portal, en enero de 2009.

CUADRO 3.20 - ARTÍCULOS DESCARGADOS POR AÑO, PERÍODO 2009-2016.⁽¹⁾

Año	Descargas de artículos	Variación por año	Variación acumulada
2009	122.901		
2010	191.651	56%	56%
2011	241.401	26%	96%
2012	258.761	7%	111%
2013	274.405	6%	123%
2014	316.078	15%	157%
2015	418.561	32%	241%
2016	482.132	15%	292%
Total	2.305.890		

Nota: (1) Cálculo en base a los datos provistos por las editoriales.

Por otra parte, la disminución en el costo por descarga de artículo se sigue sosteniendo en el tiempo, debido al aumento también sostenido de cantidad de usuarios del portal, ubicándose para 2016 en 3,77 USD costo promedio por artículo.

CUADRO 3.21- COSTOS POR ARTÍCULO, PERÍODO 2009-2016.

Año	Costo promedio por artículo (USD)
2009	9,78
2010	8,88
2011	7,74
2012	7,32
2013	7,02
2014	4,82
2015*	4,31
2016*	3,77

Nota: (1) Cálculo en base a los datos provistos por las editoriales.

Adicionalmente, la distribución de las descargas por editorial muestra que el 65% corresponde a la base de datos ScienceDirect (Elsevier). Le siguen en porcentaje de descargas Ebsco, con 15%, y Springer, con 6%, manteniendo la tendencia del año anterior.

Timbó cuenta a la fecha con 40.451 usuarios, de los cuales 48% son estudiantes, 25% investigadores y profesionales y 9% docentes.

CONCLUSIONES

- El objetivo principal del financiamiento de las actividades de investigación es consolidar el sistema científico-tecnológico, propósito que requiere recursos humanos de excelencia que investiguen, produzcan e incidan en todas las áreas críticas de la realidad nacional. El menú de convocatorias de este año se vio enriquecido con los nuevos instrumentos abiertos, que diversificaron y ampliaron la demanda de la Agencia.
- Como se preveía en anteriores informes, se constata que la apertura de nuevos instrumentos, como los Fondos Sectoriales de Educación e Innovación Inclusiva, ha atraído nuevos perfiles de investigadores, contribuyendo a la generación de conocimiento en áreas de gran relevancia para el desarrollo social del país.
- Respecto a la distribución de los proyectos por área de conocimiento, se observa que alrededor de un tercio de los proyectos aprobados pertenecen al área de Ciencias Naturales y Exactas, manteniendo la tendencia de años anteriores. Cabe destacar un descenso en los proyectos vinculados con el sector agropecuario.
- La distribución de investigadores del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) según el área del conocimiento mantiene en gran medida la tendencia de años anteriores. Sin embargo, se observa un leve aumento del peso de las Ciencias Sociales, Humanidades y Ciencias de la Salud entre los proyectos aprobados, así como una ligera caída en la proporción de proyectos sobre Ciencias Naturales y Exactas.
- Al observar la distribución por género de investigadores categorizados, la proporción de mujeres (46%) en el total de categorizados con nivel de doctorado contrasta con los datos poblacionales. De acuerdo con el Ministerio de Educación y Cultura (MEC), 58% de los egresos a nivel de doctorado en Uruguay corresponde a mujeres. Asimismo, a medida que aumenta el nivel, la proporción de mujeres disminuye de forma sustantiva.
- En general, los indicadores de gestión mantienen los tiempos promedio expresados en ediciones anteriores. Asimismo, se observa que 6 de cada 10 proyectos cerrados en 2016 lo hicieron sin atraso.

CAPÍTULO 4: PROMOCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO

Uno de los objetivos principales de la ANII es consolidar el sistema científico-tecnológico y su vinculación con la realidad productiva y social, propósito que requiere recursos humanos de excelencia, capacitados para la investigación en todas las áreas críticas de la realidad nacional. En el presente capítulo se considerarán los instrumentos destinados a la consecución de dichos fines. Específicamente, se analizarán aquellos instrumentos cuyas convocatorias hayan cerrado en el año 2016, lo que incluye generaciones de instrumentos de ese año, pero también de otros lanzados en 2015 cuyo período de evaluación concluyó en el año posterior.

Los fondos previstos para el fortalecimiento de las capacidades en recursos humanos representan el 20% del presupuesto de la Agencia. A continuación se detalla la finalidad de cada uno de los instrumentos que se enmarcan dentro del presente capítulo:

CUADRO 4.1- FINALIDAD DE CADA INSTRUMENTO.

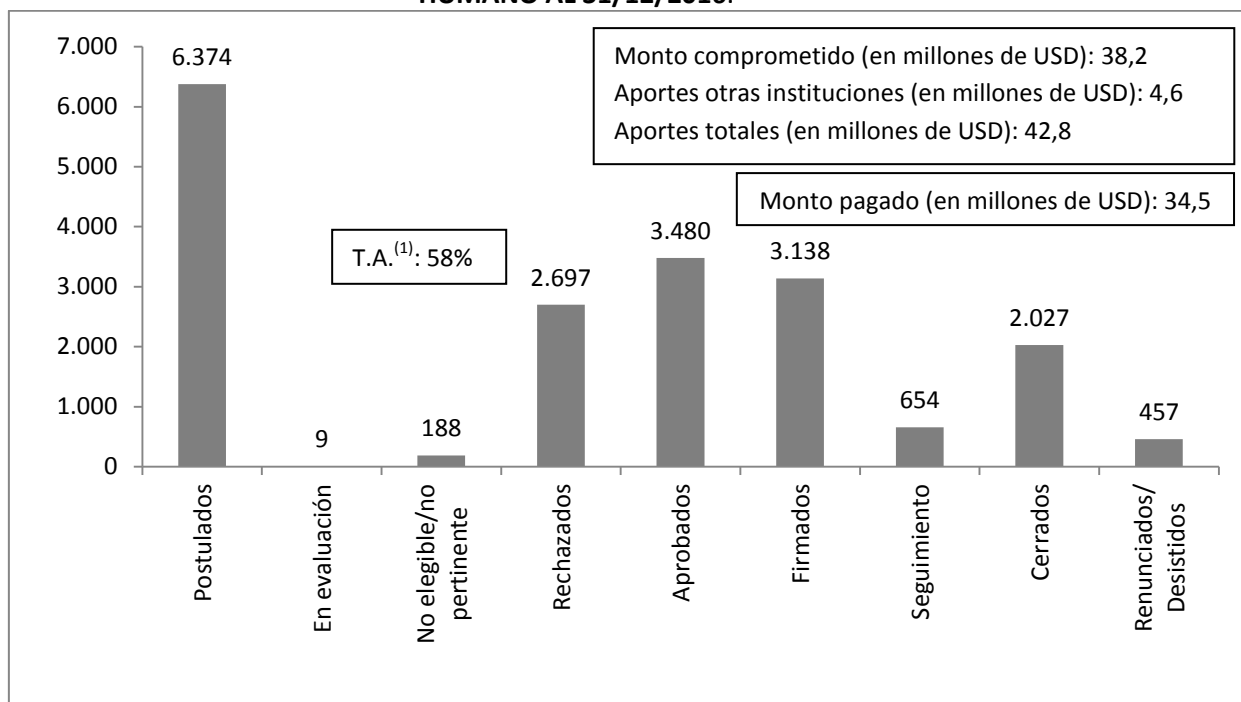
Instrumento		Finalidad
Posgrados	Posgrados Nacionales	Fortalecer las capacidades en recursos humanos con que cuenta el país a través del financiamiento de becas de posgrado nacionales (maestrías y doctorados), tanto en áreas que han sido definidas como estratégicas por el Gabinete Ministerial de la Innovación (GMI) como en áreas de investigación fundamental.
	Posgrados en el Exterior	Fortalecer las capacidades en recursos humanos con que cuenta el país a través del financiamiento de becas de posgrado en el exterior (maestrías y doctorados) en áreas que han sido definidas como estratégicas por el GMI. Estas becas incluyen a su vez convenios que permiten postularse simultáneamente con las siguientes instituciones: -DAAD (Servicio Alemán de Intercambio Académico) -Kings College of London -Lincoln University -University of Bristol - Università degli Studi Roma Tre
	Becas Fulbright	Fomentar el mutuo conocimiento entre Estados Unidos y Uruguay a través de la educación internacional. Se financian maestrías y doctorados en Estados Unidos en áreas prioritarias y otras áreas.
	Becas de Posgrado en Canadá-IDRC	Fortalecer las capacidades de los recursos humanos con que cuenta el país a través de la realización de maestrías o doctorados en Canadá. En particular pretende construir capacidades en el sector de industrias extractivas.
	Becas Campus France	Fortalecer las capacidades de los recursos humanos con que cuenta el país a través del financiamiento de becas para la realización de maestrías o doctorados presenciales en Francia.
	Becas UNESCO-IHE	Aumentar las capacidades y conocimientos de los recursos humanos en el área de la ingeniería sanitaria y la gestión sostenible de los recursos naturales.
	Becas Deakin	Maestrías en Desarrollo Sustentable en Deakin University, Australia.
	Becas Chevening	Fortalecimiento de cooperación bilateral entre el Reino Unido y Uruguay mediante el financiamiento de becas de maestría en las áreas de energía, salud, relaciones internacionales, medioambiente y biodiversidad y tecnologías de la información y las comunicaciones.
	Posgrados asociados con proyectos de investigación	Los instrumentos Fondo Clemente Estable, Fondo María Viñas y Fondo Sectorial de Salud Animal han incorporado la posibilidad de sumar investigadores a sus equipos de trabajo en forma de becarios de Posgrados Nacionales.

Movilidad y vinculación	Fondo de Cooperación en Ciencia e Innovación Reino Unido-Uruguay	Fortalecer vínculos entre Uruguay y el Reino Unido para abrir oportunidades de colaboración en ciencia e innovación entre investigadores, grupos académicos e instituciones.
	Movilidad Capacitación	Fortalecer los recursos humanos de instituciones de investigación nacional, en áreas estratégicas y campos prioritarios. Se financian diferentes actividades que implican capacitación en servicio de investigadores o tecnólogos en institutos de investigación.
	Movilidad Cooperación Internacional	Fortalecer las capacidades en recursos humanos promoviendo la creación o fortalecimiento de redes de cooperación científico-tecnológica. Dentro de esta iniciativa se realiza el llamado al programa Am Sud (Math y Stic). El Programa regional Am Sud es una iniciativa de la cooperación francesa y sus contrapartes de Argentina, Brasil, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay, orientada a promover y fortalecer la colaboración y la creación de redes de investigación-desarrollo en los ámbitos de las matemáticas, ciencias y tecnologías de la información, a través de la realización de proyectos conjuntos.
	Vinculación con Científicos y Tecnólogos en el Exterior	Fortalecimiento de las capacidades de los recursos humanos calificados con que cuenta el país, a través de la interacción con científicos y tecnólogos uruguayos de probada experiencia residentes en el exterior.
	Cursos cortos IDRC	Financiamiento de movilidades para investigadores nacionales que viajan a Canadá o expertos que llegan al país para estadías cortas.
	Movilidad ERANet-LAC	Movilidad en el marco de ERANet-LAC, un proyecto financiado dentro del Séptimo Programa Marco de Cooperación, que consiste en una red de la Unión Europea (UE) y la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC) de innovación e investigación conjunta.
	Mercosur Educativo	Fomentar la asociación institucional universitaria con universidades del Mercosur a través de dos modalidades: i) Asociación para el Fortalecimiento de Posgrados, y ii) Proyectos Conjuntos de Investigación en el Mercosur.
Apoyo institucional	Apoyo a Programas de Educación Técnico-Terciarios Prioritarios	Creación o fortalecimiento de programas de educación técnico-terciarios —no universitarios— en áreas definidas como prioritarias que sean impulsados por un arreglo institucional en el que participen organismos públicos o privados y que atienda a una demanda identificada en el sector productivo o social.
	Apoyo a Programas de Posgrado Nacionales	Consolidar una masa crítica de investigadores para el desarrollo de innovaciones y el aporte de nuevos conocimientos en temas considerados de alta prioridad para el sector productivo a través de la creación o fortalecimiento de programas de posgrado nacionales.
Otras becas	Becas Acortando Distancias	Facilitar el encuentro entre los ámbitos de docencia de enseñanza media y los ámbitos donde se realiza investigación científica y tecnológica, en aras de un enriquecimiento profesional de los actores involucrados, mediante la realización de pasantías en institutos de investigación de referencia en el país.
	Iniciación a la Investigación	Fortalecer las capacidades de los recursos humanos con que cuenta el país a través del financiamiento de becas orientadas a que los más jóvenes tengan una primera experiencia de acercamiento a la dinámica de investigación.

Nota: Los instrumentos sombreados en gris no abrieron sus convocatorias durante el año 2016.

El resumen de la situación del Capítulo 4 al 31 de diciembre de 2016 se muestra en el siguiente gráfico:

GRÁFICO 4.1 - ESTADO DE SITUACIÓN DE LOS PROYECTOS DE FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO AL 31/12/2016.



Nota: (1) T.A.: Tasa de aprobación: se calcula con la división de aprobados por la suma de rechazados y aprobados.

CONVOCATORIAS 2016

Durante el año 2016 se reiteró el proceso de apertura de los instrumentos de Movilidad Cooperación Internacional, Movilidad Capacitación, Posgrados Nacionales y Vinculación con Científicos y Tecnólogos del Exterior. La convocatoria de Posgrados en el Exterior finalizó su evaluación en 2016, por lo cual será analizada en el presente informe.

A su vez, se realizaron nuevas convocatorias de posgrados que implican convenios con instituciones del exterior, como las Becas de Posgrado en Canadá-IDRC en sus versiones de posgrados y cursos cortos, Becas Chevening, Becas Fulbright, Becas UNESCO-IHE, Becas Campus France y Deakin University.

DEMANDA

El análisis de la demanda en el último año marca algunos puntos interesantes respecto de períodos anteriores. Por una parte, se destaca el crecimiento de la demanda en Posgrados Nacionales, instrumento para el cual, obviando el año 2014, se encuentra un aumento sostenido en los últimos años. A su vez, este instrumento sigue siendo el de mayor importancia individual dentro de los correspondientes a la formación de recursos humanos.

Por otra parte, deben mencionarse los aumentos observados en la demanda de Becas Chevening y Posgrados en el Exterior. Cabe destacar que este año no se registró demanda de posgrados por proyectos de investigación debido a que los Fondo Clemente Estable (FCE), Fondo María Viñas (FMV) y Fondo Sectorial de Salud Animal (FSSA) no abrieron sus

convocatorias en el último año en las modalidades donde pueden postular a posgrados. Por otro lado, tampoco se volvió a realizar el acuerdo con la Embajada Británica que otorga becas de movilidad en las áreas de ciencia e innovación. Esto explica la caída en la demanda en 2016 respecto de 2015.

CUADRO 4.2 - POSTULACIONES POR INSTRUMENTO Y AÑO, PERÍODO 2008–2016.

	Instrumento	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Posgrados	Posgrados Nacionales		368		663	314	318	208	322	343	2.536
	Becas Chevening						55	96	179	227	502
	Posgrados en el Exterior		53	21		35	27	41	65	104	346
	Becas Fullbright						50	42	56	66	214
	Becas IHE-Unesco					5	5	9	7	14	40
	Becas IDRC							9	4	1	14
	Becas Campus France									29	29
	Becas Deaking									7	7
	Subtotal	0	421	21	663	354	400	405	633	791	3.688
Movilidad y vinculación	Movilidad Embajada Británica								127		127
	Vinculación Científicos y Tecnólogos	30	20		27	51	23	33	37	61	282
	Movilidad Cooperación Internacional		28	11		8	21	30	36	6	140
	Movilidad Capacitación		49	61		34	15	2	16	43	220
	Mercosur Educativo: proyectos				15		4				19
	Mercosur Educativo: posgrados				5		3				8
	Vinculación IDRC									2	2
	Movilidad ERANet-LAC									1	1
	Subtotal	30	97	72	47	93	66	65	216	113	799
Posgrados asociados con proyectos de investigación	Becas Fondo Clemente Estable								196		196
	Becas Fondo María Viñas								102		102
	Becas Fondo Sectorial de Salud Animal								12		12
	Subtotal	0	0	0	0	0	0	0	310	0	310
Apoyo institucional	Apoyo Posgrado Nacionales	20			4	3					27
	Apoyo Técnico-Terciarios	19				1					20
	Subtotal	39	0	0	4	4	0	0	0	0	47
Otras becas	Iniciación a la Investigación	291		175	261	154	138	200			1.219
	Becas Acortando Distancias	69			61	50	71	57			308
	Becas de Iniciación Laboral	3									3
	Subtotal	363	0	175	322	204	209	257	0	0	1.530
	Total	432	518	268	1.036	655	675	727	1.159	904	6.374
	Variación interanual		20%	-48%	-287%	-33%	10%	2%	42%	-22%	

En el Cuadro 4.3 se presenta información relativa a la captación de nueva demanda. Al respecto, se observa que un alto porcentaje de los postulantes de posgrados tanto nacionales como en el exterior están realizando un primer acercamiento a instrumentos de la Agencia, en especial para los postulantes de maestría. Esto resulta fundamental ya que permite aumentar

la masa crítica de recursos humanos calificados en el país, lo cual, por las cifras mencionadas anteriormente sobre la captación de nueva demanda en años anteriores, parecía estar disminuyendo.

CUADRO 4.3 - CAPTACIÓN DE DEMANDA NUEVA POR INSTRUMENTO, AÑO 2016.

Instrumento		Postulantes por 1ª vez	% del instrumento	% del total de postulantes por 1ª vez
Posgrados	Posgrados Nacionales	162	47,0%	63,4%
	Maestría	150	43,5%	58,9%
	Doctorado	12	3,5%	4,5%
	Posgrados en el Exterior	49	47,0%	18,3%
	Maestría	31	29,7%	11,6%
	Doctorado	18	17,3%	6,7%
	Becas Fullbright	30	49,5%	11,2%
	Maestría	21	31,8%	7,8%
	Doctorado	9	13,6%	3,4%
	Becas IHE-Unesco	5	35,0%	1,9%
	Maestría	4	28,0%	1,5%
	Doctorado	1	7,0%	0,4%
	Becas Campus France	3	0,1%	1,1%
	Maestría	2	0,1%	0,7%
	Doctorado	1	0,0%	0,4%
	Becas Deakin	3	43,0%	1,1%
	Becas IDRC	1	100,0%	0,4%
Movilidad y vinculación	Vinculación con Científicos y Tecnólogos	3	4,9%	1,1%
	Movilidad Cooperación Internacional	1	16,7%	0,4%
	Movilidad Capacitación	2	4,7%	0,7%
Total		259	40,9%	100,0%

EVALUACIÓN

Como se observa en el Cuadro 4.4, a lo largo del período 2008-2016 se aprobaron 3.480 proyectos. Las tasas de aprobación tienen un comportamiento variable a lo largo del tiempo. Con respecto a lo sucedido en 2016, el descenso de la tasa de aprobación se explica por un aumento de la demanda sumado a una oferta de fondos limitada por el monto presupuestal, algo similar a lo ocurrido en 2015. Un claro ejemplo de este caso es el de las becas Chevening, cuya demanda experimentó un incremento de casi un 30%, llevando a que la tasa de aprobación sea de un 5%, como se muestra en el Cuadro 4.5.

CUADRO 4.4 - PRINCIPALES INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL PERÍODO 2008-2016.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Aprobados	297	290	188	589	434	468	455	445	314	3.480
Rechazados	123	215	71	419	183	181	237	703	565	2.697
En evaluación									9	9
No elegibles/no pertinentes	12	13	9	28	38	26	35	11	16	188
Total	432	518	268	1.036	655	675	727	1.159	904	6.374
Financiados por contraparte								14	9	23
Tasa de aprobación	71%	57%	73%	58%	70%	72%	66%	40%	37%	57%

CUADRO 4.5 - PRINCIPALES INDICADORES DE EVALUACIÓN POR INSTRUMENTO, AÑO 2016.

Categoría	Instrumento	Aprobados	No aprobados	No elegibles/no pertinentes	Tasa de aprobación
Posgrados	Posgrados Nacionales	174	165	4	51%
	Maestría	117	135	1	46%
	Doctorado	57	30	3	66%
	Posgrados en el Exterior	26	76	2	25%
	Maestría	9	50	1	15%
	Doctorado	17	26	1	40%
	Becas Fullbright	17	49	0	26%
	Maestría	9	25	0	26%
	Doctorado	8	24	0	25%
	Becas Chevening	11	216	0	5%
	Becas Campus France	6	23	0	21%
	Maestría	4	16	0	20%
	Doctorado	2	7	0	22%
	Becas IHE-Unesco	5	9	0	36%
	Maestría	4	9	0	31%
	Doctorado	1	0	0	100%
	Becas Deakin	4	3	0	57%
	Becas IDRC	1	0	0	100%
Movilidad y vinculación	Vinculación con Científicos y Tecnólogos	38	8	5	83%
	Movilidad Capacitación	25	16	2	61%
	Movilidad Cooperación Internacional	4	0	2	100%
	Vinculación IDRC	2	0	0	100%
	Movilidad ERANet-LAC	1	0	0	100%
Total		314	565	15	35%

TIEMPOS DE EVALUACIÓN

A continuación se presenta el tiempo insumido en las evaluaciones de los distintos instrumentos para cada convocatoria. Para la ANII, el valor a tomar en cuenta es el de días promedio por propuesta, ya que pondera por la carga de trabajo del proceso de evaluación. Sin embargo, se analizan también los días totales insumidos en cada convocatoria porque es la medida visible para los postulantes, lo que repercute en el nivel de satisfacción con la Agencia. A partir del presente informe se comienzan a incorporar los tiempos de evaluación de las becas provenientes de convenios con instituciones del exterior ya que, si bien parte del proceso de evaluación se realiza fuera de ANII, estos instrumentos han cobrado gran importancia, y lo que observa el postulante es el tiempo de demora en el fallo de la convocatoria independientemente de la institución evaluadora.

CUADRO 4.6 - TIEMPO DE EVALUACIÓN POR INSTRUMENTO²⁵, AÑO 2016.

Instrumento	Días totales de evaluación									Días promedio por propuesta								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Posgrados Nacionales	101		111	91	64	92	112	80	98	0,3		0,3	0,3	0,2	0,3	0,5	0,2	0,3
Becas Fulbright									39									0,6
Becas Chevening									217									1,0
Posgrados en el Exterior		97	73		84	133	92	104	117		1,8	3,5		2,4	4,9	2,2	1,6	1,1
Movilidad Capacitación					53	42	41	64	91					5,9	2,8	20,5	4,0	2,1
Becas UNESCO-IHE								17	30								2,4	2,1
Becas Campus France									74									2,6
Becas Deakin									34									4,9
Movilidad Cooperación									147									24,5
Total										0,3	1,6	0,6	0,6	0,7	1,1	0,8	0,8	1,0

Al analizar comparativamente el tiempo promedio invertido en la evaluación de los distintos instrumentos que fueron aprobados en el año 2016, se encuentra un leve aumento luego de dos años de estabilidad. Se destaca el elevado tiempo de evaluación tanto en días totales como promedio por propuesta de Movilidad Cooperación Internacional, lo cual responde a que en el proceso intervienen organismos de los distintos países participantes.

²⁵ Se incluyen en el análisis únicamente los instrumentos cuya evaluación corresponde a ANII y su fecha de resolución está disponible.

TIEMPOS DE GESTIÓN

Además de los tiempos anteriores, resulta importante presentar resultados acerca de otros tiempos que hacen a la gestión del proyecto y el funcionamiento de la Agencia, como ser el período entre la fecha de resolución y la firma del contrato, el tiempo transcurrido entre la firma de contrato y el primer pago y el período entre la elaboración del acta del comité y la resolución de Directorio. El cuadro 4.7 muestra el promedio de días entre las fechas mencionadas anteriormente.

Respecto del tiempo transcurrido entre la fecha de resolución y la firma del contrato, se destaca la caída en este indicador para los instrumentos de Vinculación con Científicos y Tecnólogos y el instrumento Movilidad Capacitación. Finalmente, para Posgrados Nacionales no se pudo realizar el análisis anterior, ya que la totalidad de sus contratos se encontraban pendientes de firma al momento de escribir el presente informe.

Por otra parte, los tiempos respecto del primer pago luego de la firma de contrato muestran un comportamiento más diverso, destacándose en este caso el aumento observado en Vinculación con Científicos y Tecnólogos.

CUADRO 4.7 - TIEMPO DE GESTIÓN POR AÑO E INSTRUMENTO.

Instrumento	Período entre la resolución y el contrato					Período entre la firma de contrato y el primer pago (días promedio)		
	Días promedio			Máx. días	Contratos pendientes	2014	2015	2016
	2014	2015	2016					
Vinculación Científicos y Tecnólogos		54	31	69	5		22	33
Movilidad Capacitación		70	36	87			43	31
Becas UNESCO-IHE	35	35	38	52		52		
Becas Campus France			47	86				
Posgrados en el Exterior	73	51	53	146		15	36	28
Becas Deakin			58	65	1			
Movilidad ERANET			65	65				
Becas Chevening			66	86				
Vinculación IDRC			105	105				23
Becas IDRC		59			1		17	
Posgrados Nacionales	73	82			174	59	49	
Movilidad Cooperación					4			
Total	54	50	43	146	185	34	31	31

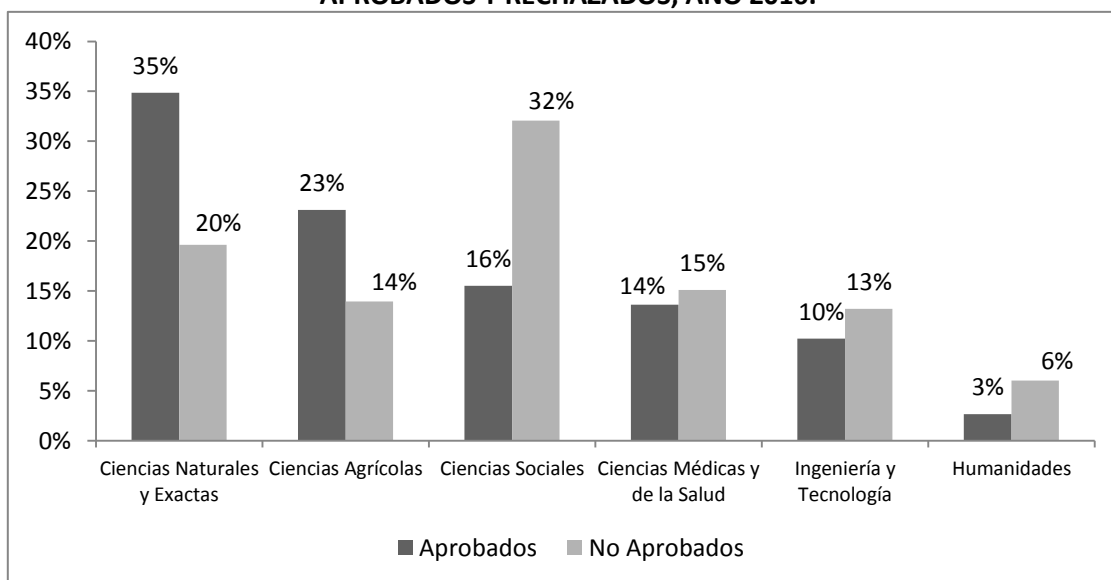
Notas: Los días en Directorio se calculan como la diferencia entre la fecha de acta del comité y la fecha de resolución de Directorio.

PERFILES DE PROYECTOS APROBADOS Y RECHAZADOS

Respecto del área del conocimiento de los proyectos se sigue manteniendo el predominio de aquellos que corresponden al área de Ciencias Naturales y Exactas. Resulta interesante destacar el aumento del porcentaje de proyectos aprobados en el área de Ciencias Sociales respecto de otros años y la caída de Ingeniería y Tecnología.

Por su parte, el análisis por institución de los postulantes no muestra modificaciones respecto de años anteriores, con un claro predominio de la Universidad de la República (Udelar), seguido muy lejanamente por el Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE) y el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA).

GRÁFICO 4.2 - DISTRIBUCIÓN POR ÁREA DEL CONOCIMIENTO DE LOS PROYECTOS APROBADOS Y RECHAZADOS, AÑO 2016.



CUADRO 4.8 - DISTRIBUCIÓN POR INSTITUCIÓN DE LOS PROYECTOS APROBADOS Y RECHAZADOS, AÑO 2016.

	Aprobados	No aprobados
Udelar	61,71%	67,17%
IIBCE	7,59%	4,53%
INIA	5,70%	3,40%
Instituto Pasteur	3,48%	1,89%
Universidad Católica	2,85%	3,02%
Universidad ORT	2,53%	1,51%
Universidad de Montevideo	1,27%	1,51%
CINVE	0,63%	0,75%
Otras	14,24%	16,23%
Total	100%	100%

El cuadro 4.9 presenta la distribución por país de los postulantes a posgrados a realizarse en el exterior. En total se recibieron postulaciones para realizar posgrados en 14 países²⁶. Se observa que Reino Unido es el país que reúne más postulaciones, impulsado por el mencionado crecimiento de las postulaciones a Becas Chevening. Por su parte, España nuevamente se vuelve a presentar como un destino atractivo para los investigadores. Finalmente, las

²⁶ Corresponde a la primera opción de destino elegida por los postulantes.

solicitudes para posgrados en Argentina ocupan un lugar inferior respecto de otros años. El Gráfico 4.3 representa en el mapa los proyectos aprobados por país.

CUADRO 4.9 - DISTRIBUCIÓN DE POSTULANTES A POSGRADOS DEL EXTERIOR POR PAÍS DE DESTINO, AÑO 2016.

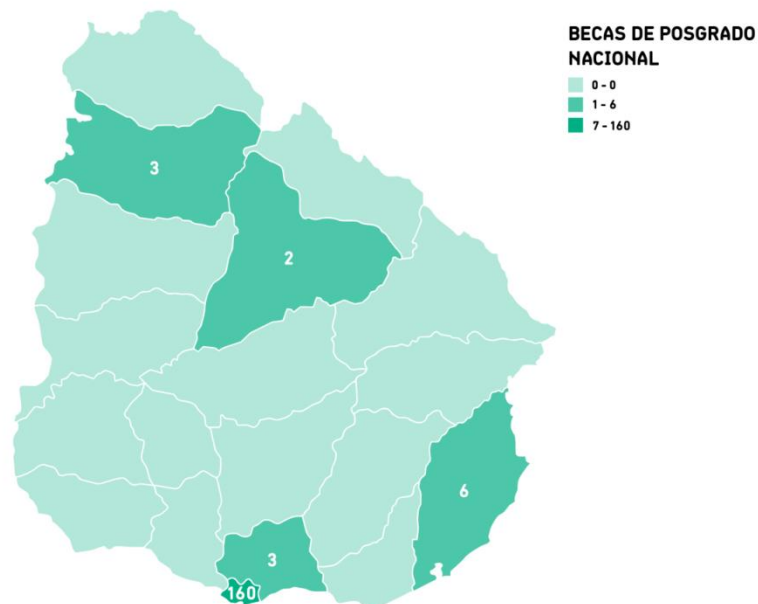
	Aprobado	No aprobado	Total general
Reino Unido	25,00%	83,27%	70,28%
España	9,72%	11,55%	11,15%
Estados Unidos	23,61%	0,40%	5,57%
Francia	11,11%	0,40%	2,79%
Holanda	11,11%	0%	2,48%
Argentina	1,39%	2,39%	2,17%
Alemania	5,56%	0,40%	1,55%
Australia	5,56%	0%	1,24%
Canadá	2,78%	0,40%	0,93%
Brasil	1,39%	0,40%	0,62%
Chile	0,00%	0,40%	0,31%
Finlandia	1,39%	0%	0,31%
Puerto Rico	0,00%	0,40%	0,31%
Suecia	1,39%	0%	0,31%
Total	100%	100%	100%

GRÁFICO 4.3 - DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS BENEFICIARIOS DE POSGRADOS EN EL EXTERIOR, AÑO 2016.



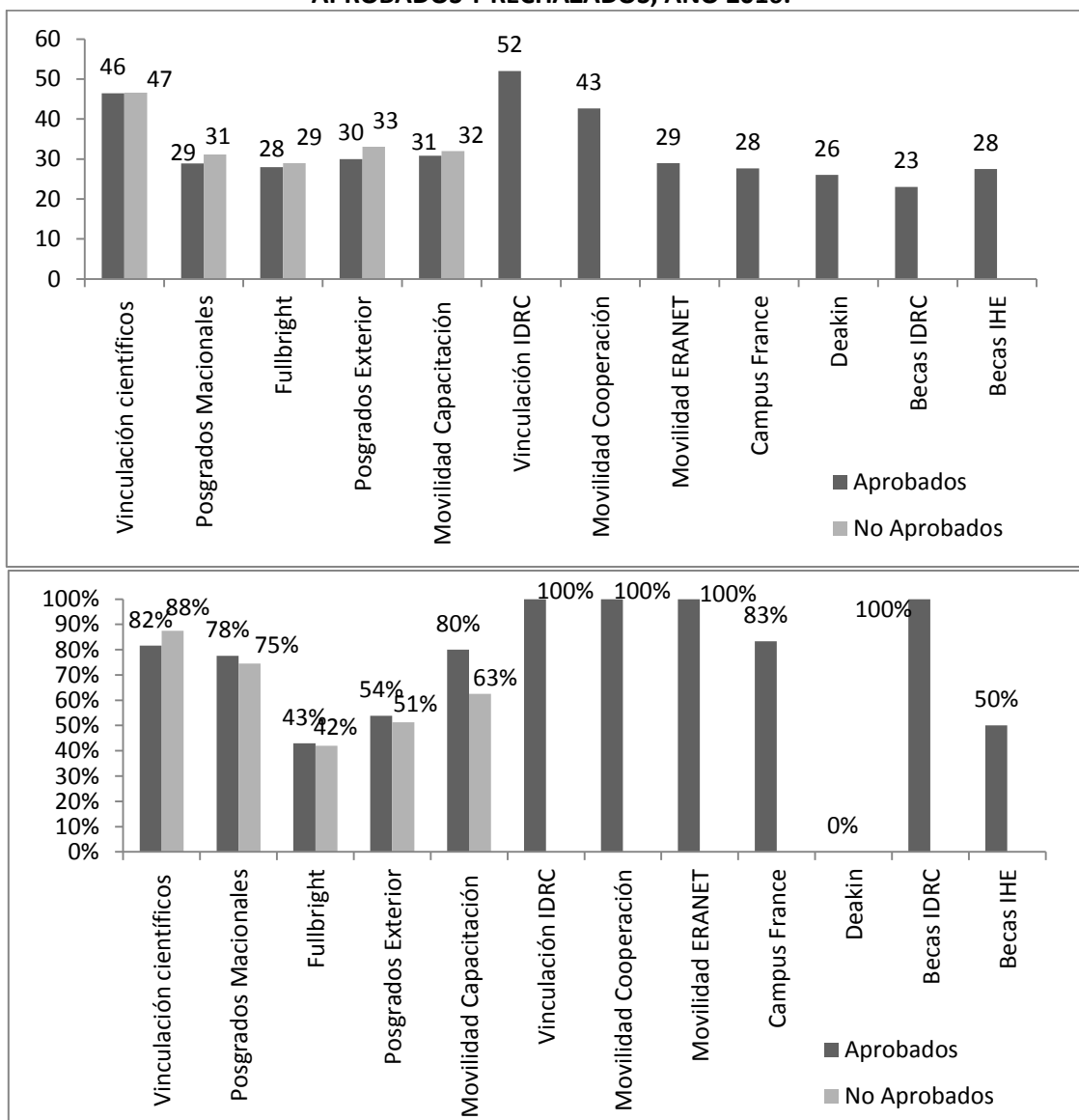
El Gráfico 4.4 muestra la distribución por departamento de los posgrados nacionales, donde resulta evidente que la enorme mayoría de los proyectos se concentran en Montevideo, con una presencia mínima de instituciones en el litoral este y norte del país.

GRÁFICO 4.4 – DISTRIBUCIÓN POR DEPARTAMENTO DE LO BENEFICIARIOS DE POSGRADOS NACIONALES, AÑO 2016.



Respecto de la edad y el sexo de los postulantes, analizados en el gráfico 4.5, se observa un comportamiento bastante homogéneo entre aprobados y rechazados. Resulta lógico encontrar que los postulantes más jóvenes sean los de Posgrados Nacionales, al tiempo que los instrumentos de vinculación, como Vinculación con Científicos y Tecnólogos y Vinculación IDRC, ocupen el primer lugar, ya que sus solicitantes generalmente son profesores de larga trayectoria. En cuanto al perfil por género, se destaca en general la alta representatividad del sexo femenino en los distintos instrumentos. También se observa un alto porcentaje de postulantes del sexo femenino rechazadas en el instrumento de Movilidad Capacitación respecto de los aprobados.

GRÁFICO 4.5 – PROMEDIO DE EDAD Y PROPORCIÓN DE MUJERES EN LOS PROYECTOS APROBADOS Y RECHAZADOS, AÑO 2016.



Nota: Para los instrumentos señalados solamente se cuenta con información de los proyectos aprobados.

Otra arista que es importante considerar en el análisis del perfil de los proyectos es el núcleo de problemas y oportunidades y áreas prioritarias, para así determinar el grado de desarrollo de las áreas definidas como estratégicas por el PENCTI. Al desglosar las áreas estratégicas en núcleos y tecnologías, se mantienen patrones similares a los años anteriores respecto de los grados de desarrollo de cada una. Como se observa en el gráfico 4.6, aún no se ha logrado captar demanda dentro de los núcleos de Energía, Software, Turismo y Logística y Transporte.

Con respecto a las áreas tecnológicas, al igual que en años anteriores, se vuelve a apreciar la mayor importancia de Biotecnología con relación a las demás. A su vez, se destaca el alto porcentaje de proyectos que no se enmarcan dentro de ningún área tecnológica, con un mayor porcentaje de proyectos rechazados.

GRÁFICO 4.6 - DISTRIBUCIÓN POR SECTOR NÚCLEO DE OPORTUNIDAD DE LOS PROYECTOS APROBADOS Y RECHAZADOS, AÑO 2016.

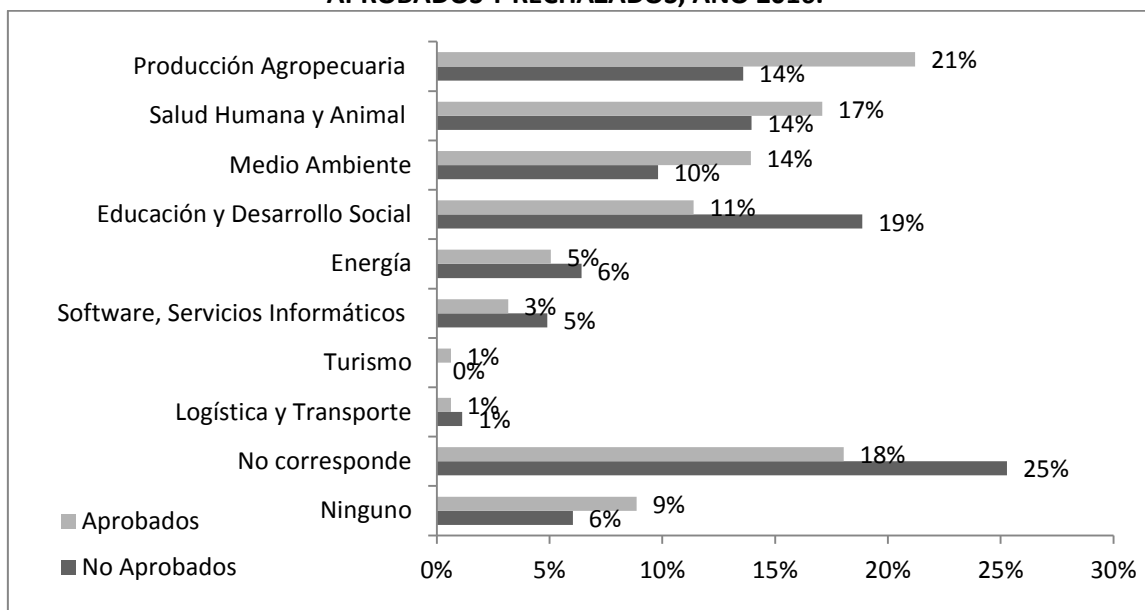
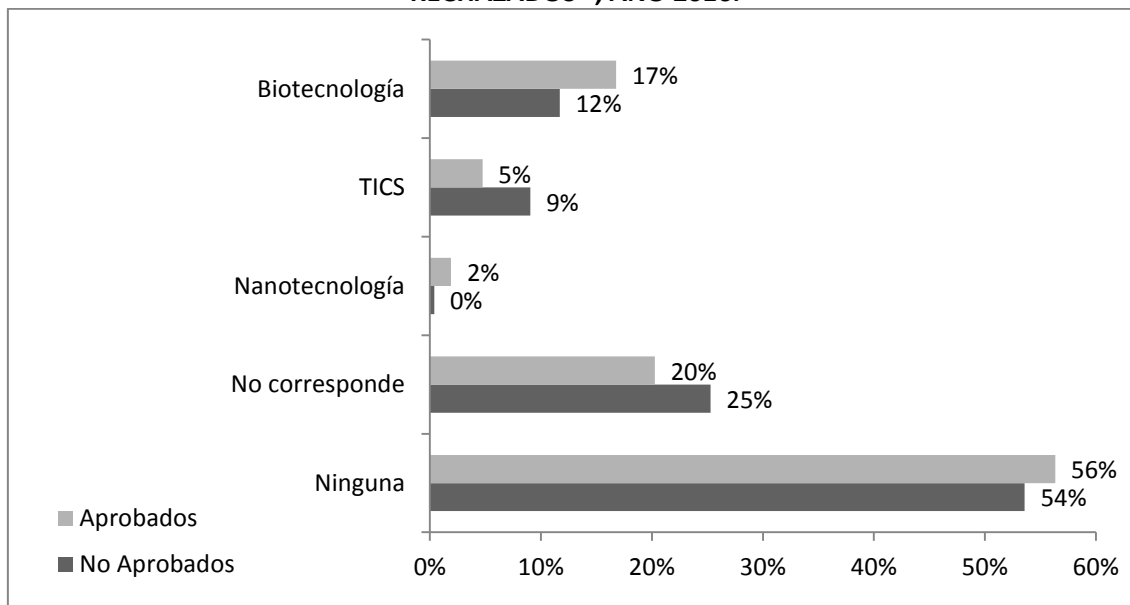


GRÁFICO 4.7 - DISTRIBUCIÓN POR ÁREA TECNOLÓGICA DE LOS PROYECTOS APROBADOS Y RECHAZADOS²⁷, AÑO 2016.



²⁷ Se excluye la categoría "Sin datos".

ACUMULACIÓN DE PROPUESTAS

El cuadro 4.10 muestra información relativa a la recurrencia de los beneficiarios de instrumentos de formación. De las 314 solicitudes aprobadas en el último año, un 60% corresponde a personas que son beneficiarias por primera vez. Los ganadores recurrentes presentan en promedio 2,5 proyectos ANII aprobados en su haber, mientras que el máximo valor encontrado de proyectos acumulados entre los reincidentes fue de 5. A su vez, resulta interesante el hecho de que los instrumentos que implican convenios con instituciones extranjeras muestran un porcentaje mayor de beneficiarios nuevos respecto de los instrumentos de mayor historia en la ANII como Posgrados Nacionales y en el Exterior.

CUADRO 4.10. - PROPORCIÓN DE BENEFICIARIOS NUEVOS, AÑO 2016.

Instrumento		% 1er proyecto aprobado	Promedio proyectos anteriores	Máximo proyectos anteriores
Posgrados	Becas IDRC	100%	-	-
	Becas Chevening	83%	1	2
	Becas IHE-Unesco	83%	1	2
	Becas Fulbright	83%	1	2
	Becas Campus France	83%	1	2
	Becas Deakin	75%	1	2
	Posgrados en el Exterior	62%	1,5	3
	Posgrados Nacionales	61%	2	4
Movilidad y Vinculación	Movilidad Cooperación Internacional	75%	1,5	2
	Vinculación con Científicos y Tecnólogos	47%	3	5
	Movilidad Capacitación	24%	3	5
	Movilidad ERANET	0%	2	2
	Vinculación IDRC	0%	2,5	3
Total		60%	2,5	5

Fuente: Cálculos con base en el Sistema de Gestión de Proyectos.

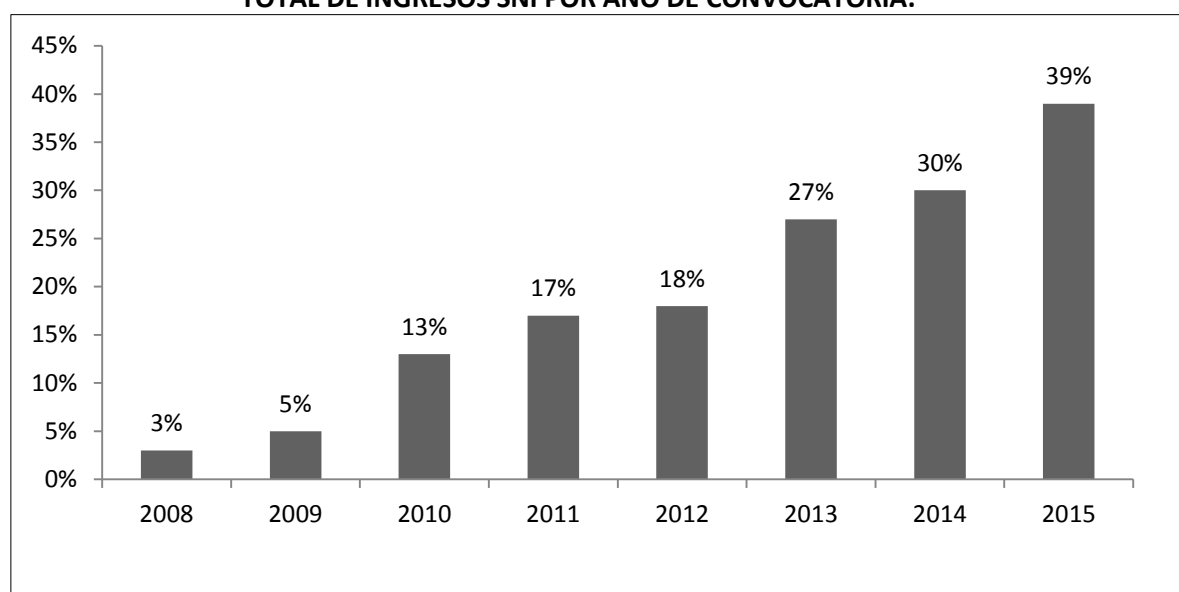
A continuación se analizan los restantes instrumentos que presentan niveles de recurrencia entre sus ganadores. El Cuadro 4.11 muestra que, en su mayoría, los ganadores recurrentes habían sido con anterioridad beneficiarios de becas de maestría del Fondo Clemente Estable, Fondo María Viñas y Becas de Iniciación. Se destaca que el 100% de los beneficiarios recurrentes de las Becas Campus France obtuvieron anteriormente becas de maestría, así como la totalidad de beneficiarios anteriores de las becas Chevening, Deakin, Fulbright e IHE-Unesco habían obtenido becas de Iniciación a la Investigación, lo que indica la importancia de que la Agencia apoye a los investigadores durante toda su carrera.

CUADRO 4.11. - PROPORCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS ANTERIORES OBTENIDOS POR LOS BENEFICIARIOS REINCIDENTES SEGÚN INSTRUMENTO, AÑO 2016.

	FCE	FMV	FSE	FSS	FSA	Becas de Iniciación	Becas Movilidad	Becas de Maestría	Becas de Doctorado
Vinculación Científicos y Tecnólogos	49%	16%	22%	2%	2%	0%	4%	2%	2%
Vinculación IDRC	33%	33%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Movilidad Capacitación	18%	4%	7%	7%	0%	25%	0%	14%	25%
Movilidad Cooperación	0%	0%	50%	0%	0%	0%	50%	0%	0%
Movilidad ERANET	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Becas Campus France	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%
Becas Chevening	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
Becas Deakin	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
Posgrados en el Exterior	9%	9%	9%	0%	0%	36%	0%	36%	0%
Becas Fulbright	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
Becas IHE	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
Movilidad Cooperación	3%	8%	13%	0%	1%	66%	0%	10%	0%

Finalmente, se considera otro aspecto que resulta relevante en el análisis de los instrumentos de formación de recursos humanos como es la capacidad del Sistema Nacional de Becas (SNB) para abastecer el Sistema Nacional de Investigadores (SNI). El gráfico 4.8 muestra una participación creciente de egresados del Sistema Nacional de Becas en la integración del SNI: más de uno de cada tres investigadores ingresados en la última convocatoria del SNI corresponden a beneficiarios del SNB. Lo anterior resulta fundamental, ya que el avance del SNB es imprescindible para continuar con la formación de los recursos humanos calificados que definirán el futuro perfil de la investigación en el país.

GRÁFICO 4.8. – PARTICIPACIÓN DE BENEFICIARIOS DEL SISTEMA NACIONAL DE BECAS EN EL TOTAL DE INGRESOS SNI POR AÑO DE CONVOCATORIA.



FIRMA DE CONTRATO, SEGUIMIENTO Y CIERRE

Desde el inicio de sus actividades a la fecha, la ANII ha firmado 3.138 contratos correspondientes a instrumentos de formación de recursos humanos. El 50% corresponde exclusivamente a posgrados mientras que el restante 50% se distribuye entre los otros tipos de apoyo.

CUADRO 4.12 - CONTRATOS FIRMADOS POR INSTRUMENTO, PERÍODO 2008-2016.

Instrumento		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Posgrados	Posgrados Nacionales	115	171	4	169	173	157	182	156	164	1.291
	Posgrados en el Exterior		7	2	3	9	12	18	27	21	99
	Becas Fulbright						16	7	15	17	55
	Becas Deakin									1	1
	Becas Campus France									5	5
	Becas IHE-Unesco					5	5	6	5	6	22
	Becas Chevening							3	3	19	25
	Becas IDRC								3		3
	Becas Fondo Clemente Estable								5	29	34
	Becas Fondo María Viñas								8	17	25
	Becas Fondo Sectorial de Salud Animal									11	11
	Subtotal	115	178	6	172	182	190	216	222	290	1.571
Movilidad y capacitación	Vinculación Científicos y Tecnólogos			1	26	25	19	23	25	45	164
	Movilidad Cooperación Internacional	2	8	15	11	8	8	17	16	17	102
	Mercosur Educativo: Proyectos Conjuntos				10	1		3			14
	Movilidad Capacitación		32	40	2	30		1	14	26	145
	Vinculación IDRC									1	1
	Movilidad ERANet-LAC									1	1
	Movilidad Embajada Británica								21	3	24
	Mercosur Educativo: Posgrados				1	1		1			3
	Subtotal	2	40	56	50	65	27	45	55	93	433
Apoyo	Apoyo a Programas	2	13	1	1	4	4				25

institucional	de Posgrado Nacionales									
	Apoyo a Programas de Educación Técnico-Terciarios	11	1		1					13
	Subtotal	2	24	2	1	5	4	0	0	38
Otras becas	Iniciación a la Investigación	4	153	124	146	132	118	148		825
	Becas Acortando Distancias		51		20	81	1	105	13	271
	Subtotal	4	204	124	166	213	119	253	13	1.096
	Total por año	123	446	188	389	465	340	514	290	3.138

Desde el inicio de sus actividades a la fecha, la ANII ha comprometido USD 38,3 millones, desde la firma del contrato hasta la finalización de los respectivos proyectos. A su vez, del monto comprometido se ha pagado el 90%, lo que implica USD 34,5 millones al 31 de diciembre de 2016, quedando el resto como arrastre para los presupuestos siguientes. Resulta importante puntualizar que para los últimos años se registra un crecimiento del monto comprometido que no fue acompañado de la misma forma por el monto ejecutado. Esta situación se debe tener en cuenta en los años próximos, de manera que no se comprometa el espacio fiscal.

Finalmente, se destaca el monto movilizado por convenios con el exterior, que entre ahorros para la Agencia y aportes de la contraparte alcanzó en 2016 los USD 2,1 millones.

CUADRO 4.13 - MONTOS COMPROMETIDOS, EJECUTADOS Y APORTES DE OTRAS INSTITUCIONES, PERÍODO 2008-2016.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Monto comprometido	1.575.833	5.769.682	1.086.751	4.116.030	4.453.491	4.538.747	4.908.012	5.329.635	6.481.869	38.260.050
Monto ejecutado		987.254	4.606.017	4.977.298	4.244.626	4.526.430	5.670.360	4.536.148	4.921.516	34.469.649
Aportes otras instituciones								2.491.139	2.147.837	4.638.976
% Avance de ejecución										90%

En términos financieros, los contratos firmados por la Agencia en el año 2015 implican un compromiso de USD 7.150.716, representando un 19% del total histórico de la ANII²⁸. En el análisis de los montos comprometidos por instrumento para el año 2016, se mantiene la importancia de los instrumentos de Posgrado dentro del total. Estos instrumentos acumulan el 90% de los fondos comprometidos en formación de recursos humanos en 2016.

²⁸ Los montos comprometidos se calculan a partir de los proyectos firmados en el año.

CUADRO 4.14 - MONTOS COMPROMETIDOS POR INSTRUMENTO, AÑO 2016²⁹.

Instrumento		Monto comprometido (USD)
Posgrados	Posgrados Nacionales	2.938.267
	Posgrados en el Exterior	1.144.906
	Becas Fulbright	500.000
	Becas Campus France	251.199
	Becas IHE-Unesco	246.917
	Becas Chevening	243.833
	Becas Deakin	160.000
	Becas IDRC	40.000
Movilidad y vinculación	Movilidad Capacitación	177.782
	Vinculación con Científicos y Tecnólogos	159.619
	Movilidad Cooperación Internacional	83.011
	Vinculación IDRC	11.000
	Movilidad ERANet-LAC	5.647
	Movilidad Embajada Británica	55.625
Posgrados asociados con proyectos de investigación	Becas Fondo Clemente Estable	529.967
	Becas Fondo María Viñas	279.324
	Becas Fondo Sectorial de Salud Animal	323.618
Total		7.150.716

²⁹ Los montos comprometidos para los instrumentos Becas Fulbright y Becas Chevening corresponden a lo que ANII efectivamente entregó en el año 2016.

CUADRO 4.15 - PROYECTOS CERRADOS POR INSTRUMENTO Y AÑO, PERÍODO 2008-2016.

Instrumento		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total por instrumento	Tasa de cierre ⁽¹⁾
Posgrados	Posgrados Nacionales	18	19	40	103	68	75	89	107	126	645	50%
	Posgrados en el Exterior		1	2		2	1	5	11	9	31	31%
	Becas Chevening									6	6	24%
	Becas UNESCO-IHE								1	4	5	23%
	Becas Fulbright									3	3	5%
	Becas IDRC									1	1	33%
Movilidad y vinculación	Vinculación con Científicos y Tecnólogos				23	9	19	17	33	36	137	84%
	Movilidad Capacitación		25	32	13	28	5	8	1	15	127	88%
	Movilidad Cooperación Internacional		4	9	10	14	8	6	15	16	82	80%
	Movilidad Embajada Británica									24	24	100%
	Mercosur Educativo: proyectos conjuntos									11	11	79%
	Vinculación IDRC									1	1	100%
	Mercosur educativo: posgrados									1	1	33%
Apoyo institucional	Apoyo a Programas de Posgrado Nacionales				6	4	6	2	4		22	88%
	Apoyo a Programas de Educación Técnico-Terciarios			1			10	2	0		13	100%
Otras becas	Iniciación a la Investigación	4	5	126	114	131	122	5	129	16	652	79%
	Becas Acortando Distancias		51			54	47	61	53		266	98%
Total		22	105	210	269	310	293	195	354	269	2.027	66%

Nota: (1) La tasa de cierre se calcula con la división de los proyectos cerrados entre los contratos firmados.

Respecto del retraso en el cierre de los proyectos³⁰, el cuadro 4.15 muestra que el instrumento de Posgrados Nacionales mantiene un alto nivel de atraso, tanto en proporción de los proyectos como en el tiempo insumido. Por su parte, para Posgrados en el Exterior se observa una proporción moderada de proyectos cerrados, lo cual constituye una disminución con respecto de otros años, pero que mantiene un atraso considerable. Este atraso se debe

³⁰ Se analizaron únicamente los casos para los que se contaba con fecha de cierre registrada en el sistema.

puntualmente a un becario cuyo doctorado le llevó el doble del tiempo planificado inicialmente. Respecto de los instrumentos de movilidad, se observan grandes retrasos en los proyectos cerrados de Mercosur Educativo, lo cual se explica por la complejidad del acuerdo, debido a la participación de diferentes países socios del Mercosur, lo que resultó en dificultades de coordinación y un desfase en la entrega de fondos en cada país que retrasó la ejecución de los proyectos en general. Cabe aclarar que este instrumento no se encuentra activo actualmente.

CUADRO 4.16 - PROPORCIÓN DE PROYECTOS TERMINADOS CON RETRASO POR INSTRUMENTO, AÑO 2016.

	Instrumento	Terminados con retrasos	Promedio meses atraso	Máx. meses atraso
Posgrados	Posgrados Nacionales	77%	15	58
	Posgrados en el Exterior	22%	19	32
	Becas Chevening	17%	7	7
	Becas IHE-Unesco	0%	-	
	Becas Fullbright	0%	-	
	Becas IDRC	0%	-	
Movilidad y vinculación	Mercosur Educativo: posgrados	100%	40	40
	Mercosur Educativo: proyectos conjuntos	91%	27	30
	Vinculación con Científicos y Tecnólogos	58%	9	25
	Movilidad Cooperación Internacional	44%	5	8
	Movilidad Embajada Británica	0%	-	
	Vinculación IDRC	0%	-	
	Movilidad Capacitación	0%	-	
Otras becas	Iniciación a la Investigación	63%	6	10
	Total	55%	14	58

CONCLUSIONES

- La Agencia ha consolidado una estrategia de mayor relacionamiento con el exterior que se ha reflejado en diversos convenios con instituciones de investigación y universidades extranjeras. Dichos convenios generan diversas ventajas para la Agencia, sus beneficiarios y el país. En primer lugar, los beneficiarios ven ampliado su abanico de oportunidades para estudiar en el exterior en instituciones de calidad. Prueba de ello son los 227 postulantes para estudiar en Reino Unido mediante las becas Chevening. También se debe destacar que, actualmente, los posgrados en el exterior representan un 24% del total, mientras que en un principio representaban solamente el 4%. En segundo lugar, respecto de las ventajas para la ANII, los acuerdos con instituciones del exterior han implicado al día de hoy un monto movilizado (ahorrado y apalancado) de 4,6 millones de dólares para la Agencia. Por otra parte, como en el caso del acuerdo con UNESCO-IHE, el país se ve beneficiado tanto por la inserción directa en la industria de los recursos humanos que contribuyó a formar como en alcanzar soluciones concretas para el sector productivo.

En línea con lo anterior, se destaca que la proporción de investigadores categorizados en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) que son beneficiarios de algún instrumento de formación de recursos humanos alcanza el 39%. Lo anterior resulta fundamental, ya que el avance del Sistema Nacional de Becas es imprescindible para continuar con la formación de los recursos humanos calificados que definirán el futuro perfil de la investigación en el Uruguay.