

Asistencia Técnica para el fortalecimiento del Sistema de Innovación, Ciencia y Tecnología en Uruguay

FWC BENEf 2013 Lot 10 2015/358838

E-C2: Caracterización de la demanda

06/11/2015



Este proyecto está financiado por la Unión Europea



Un proyecto implementado y liderado por
POHL CONSULTING & ASSOCIATES GMBH
en consorcio con IDOM Ingenieria y
Consultoria S.A.U.

Título de proyecto:	"Asistencia Técnica para el fortalecimiento del Sistema de Innovación, Ciencia y Tecnología en Uruguay"		
No. de proyecto:	FWC BENEf 2013 Lot 10 2015/358838		
País:	Uruguay		
	<u>Órgano de contratación</u>	<u>Contratante</u>	<u>Asociado en la implementación</u>
Nombre:	Delegación de la Unión Europea en Uruguay	Consorcio POHL CONSULTING & ASSOCIATES GMBH	IDOM Ingeniería y Consultoría S.A.U.
Dirección:	BV Artigas 1300 11300 Montevideo Uruguay	Torstr. 92 10119 Berlín Alemania	Av. Zarandoa, 23 48015 Bilbao España
No. de teléfono:	+598-2 19440140	+49 30 200 89 20 0	+34 94 479 76 00
No. de fax:	+598-2 19440122	+49 30 200 89 20 79	+34 94 476 18 04
Correo electrónico:	Clelia.delafuente@ec.eur opa.eu	lot10@pohl- consulting.org	covadonga.perez@ido m.com
Contacto:	Clelia de la Fuente	Andreas von Brühl-Pohl	Covadonga Pérez

Exención de Responsabilidad

El contenido de esta publicación es la responsabilidad exclusiva de POHL CONSULTING & ASSOCIATES GMBH. El contenido de la misma en ningún caso debe considerarse que refleja los puntos de vista de la Unión Europea.

Consortio liderado por

Índice

1	Introducción	5
2	Metodología.....	6
3	Resultados de las entrevistas realizadas	7
3.1	Análisis de las expectativas y opiniones sobre el modelo de observatorio	7
3.2	Demanda de servicios	13
4	Primera propuesta de servicios	16
5	Conclusiones	18
ANEXO 1: Relación de organismos entrevistados		20
ANEXO 2: Guion de entrevistas		22

1 Introducción

Este informe constituye el Entregable E-C2: Caracterización de la Demanda. Se enmarca en la Componente C: Elaboración de una propuesta para la creación de un observatorio de CTI que responda a las necesidades y posibilidades del país, componente incluida en la misión de Asistencia Técnica para el fortalecimiento del Sistema de Innovación, Ciencia, y Tecnología en Uruguay.

El objetivo de esta fase de trabajo es doble, por una parte caracterizar la demanda de los diferentes tipos de usuarios potenciales del observatorio, para precisar sus necesidades de información vinculadas a la CTI; y por otra parte reflejar las expectativas y opiniones de estos usuarios con respecto al modelo de observatorio a crear en el país.

El documento se estructura en 5 apartados: a partir de este primer apartado de introducción, en el segundo se describe la metodología que se ha seguido para la elaboración de este entregable, basada en un proceso participativo a través de la realización de entrevistas personales. A continuación, en el tercer apartado se reflejan los resultados de las entrevistas realizadas, y en el cuarto se realiza una primera propuesta de priorización de servicios. Finalmente, el apartado 5 destaca algunas conclusiones que servirán de insumo al resto de las tareas del componente C de la consultoría. Se incluyen además como Anexos, una relación completa de los entrevistados y el guion seguido en las entrevistas personales realizadas.

2 Metodología

La metodología utilizada para la realización de esta fase del trabajo ha consistido en la recopilación de información a través de entrevistas personales con los principales agentes del sistema CTI de Uruguay.

En la primera fase de trabajo, que dio lugar al entregable E-C1- Caracterización de tipologías de usuarios, se propuso una relación de organismos clave del sistema de innovación para ser entrevistados. Dicha propuesta fue validada por el GIO y DICYT, y a partir de ellas se establecieron los primeros contactos con los interlocutores. La relación inicial ha sido ampliada respecto el trabajo ha ido avanzado ya que se han recibido nuevas propuestas por parte de DICYT y GIO y los propios entrevistados, resultando finalmente un grupo de representantes de diferentes organismos que han ascendido a 37 personas distribuidas como sigue:

- Pertenecientes al sector gobierno y organismos anexos: 6
- Pertenecientes a la academia y organismos de Investigación e innovación: 15
- Pertenecientes a la industria: 9
- Pertenecientes al sector social: 6

A los que se suma el Especialista del Programa de Política Científica y Fortalecimiento de Capacidades de la Oficina de la UNESCO en Montevideo, como especialista con una visión externa, pero seguida de cerca, del proceso de creación del observatorio.

Además, se ha solicitado entrevista con la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP) en el grupo de gobierno y otra entrevista con la sindical PIT-CNT, en el grupo de sector social y que además tiene representación en CONICYT. En el momento de cierre de este informe estas dos entrevistas aún no han sido confirmadas y no se han realizado.

En el Anexo I de este entregable se incluye la relación completa de entrevistados, con nombre, organismo al que representan y fecha de realización de la entrevista.

La mayoría de las entrevistas han sido individuales, algunas de ellas han contado con dos personas pertenecientes al mismo organismo, y se han organizado dos entrevistas grupales: la correspondiente a las universidades públicas (que posteriormente completaron la entrevista con el envío de su información por escrito) y la realizada con periodistas científicos. El objetivo de esta última entrevista era analizar la visión global sobre la comunicación y la difusión de la CTI y la importancia de herramientas como el Observatorio para facilitar la divulgación y sensibilización en CTI.

Las entrevistas fueron realizadas en una modalidad de conversación abierta, pero se preparó un guion que incorporaba todos los puntos a comentar. Posteriormente se envió un mail a los entrevistados agradeciendo su disposición e incluyendo el guion por si querían añadir alguna información más. También porque en dicho documento se incluye también la primera solicitud de información sobre las bases de datos de indicadores de CTI que sirven de input para la fases 3 y 4 del trabajo de esta consultoría. En el Anexo II de este entregable se incluye el documento que recoge el guion de las entrevistas y la solicitud de información de los indicadores CTI.

El tratamiento de la información en este documento se realiza de forma general, volcando en el informe las opiniones y propuestas de los entrevistados sin referencia específica a cada uno de ellos. No era objetivo inicial y no se reportan actas de las entrevistas, pues algunos entrevistados, aunque mínimos, manifestaron la importancia de la confidencialidad ante algunas opiniones. El apartado 3 de este informe, resultados de las entrevistas realizadas, no refleja la opinión de la consultoría.

3 Resultados de las entrevistas realizadas

3.1 Análisis de las expectativas y opiniones sobre el modelo de observatorio

En este apartado se reflejan las expectativas y opiniones de los agentes entrevistados respecto al modelo de observatorio a crear en el país. Las ideas aquí recogidas no reflejan las opiniones de la consultoría.

Los aspectos analizados sobre el modelo de observatorio se estructuran en cuatro bloques

- La necesidad del observatorio CTI en Uruguay
- Misión y objetivos del observatorio
- Institucionalidad y gobernanza del mismo
- Estructura del observatorio

Se incluyen también las opiniones sobre

- Principales obstáculos considerados para la puesta en marcha del observatorio
- Otras opiniones generales sobre el observatorio

➤ Necesidad del observatorio CTI en Uruguay

La casi totalidad de los organismos entrevistados destacan la necesidad de la creación de un observatorio CTI en Uruguay que consolide el sistema de información básica sobre Ciencia, Tecnología e Innovación, cubriendo las carencias informativas que se detectan actualmente en el país y aportando, además, servicios de valor añadido, entre los que destaca, de manera especial, la evaluación de las acciones implementadas en el país para dar cumplimiento a los objetivos de la política de CTI

La evidencia que mejor muestra el interés por la creación del observatorio, desde hace ya algún tiempo, es la constitución del Grupo de Interinstitucional del Observatorio (GIO), integrado por consejeros del CONICYT, que fue creado con el objetivo de coordinar y dar seguimiento a las acciones necesarias para la constitución del observatorio. El GIO se erige, de hecho, como grupo de coordinación y seguimiento de las actuaciones incluidas en esta componente de la consultoría junto con la DICYT.

Forman parte del GIO diferentes organismos de la academia, sector empresarial y sector público, siendo sus componentes actuales

- CONICYT
- DICYT
- UDELAR
- ANII
- INIA
- Cámara de industria del Uruguay (CIU)
- Centro de Extensionismo industrial (CEI)
- Representación de las Universidades privadas

Todos los organismos entrevistados, y en especial los promotores, coinciden en la opinión de que el observatorio ha de prestar información de valor añadido, realizando un análisis y una evaluación de la información sobre CTI que permita ayudar en la definición de políticas públicas y privadas de CTI.

No obstante, de manera explícita, varios entrevistados han destacado el hecho de que la generación de la información básica de CTI ya se viene realizando por parte de la ANII, así, no se

justificaría la creación de una nueva institucionalidad si la misión y los objetivos del observatorio no abarcarán un campo más amplio del actualmente realizado por la ANII.

La ANII ha desarrollado el sistema de indicadores nacional y publica anualmente el Boletín de Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación en Uruguay ¹, ha puesto en marcha, junto con el INE las Encuestas de actividades de innovación² y que además es el organismos que a día de hoy representa a Uruguay en la RICYT y reporta a la red los indicadores del país. La ANII cuenta con una unidad de monitoreo y evaluación para llevar a cabo estas funciones.

➤ Misión y objetivos del observatorio

En términos generales, las opiniones vertidas sobre la misión que debe tener el observatorio coinciden con las definiciones estandarizadas de lo que debe ser un observatorio, tomando por ejemplo la definición de Kawax, (2007) “Los Observatorios son organismos concebidos para diseñar, integrar y producir información, indicadores y estudios sobre la actividad nacional de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) bajo los estándares y metodologías internacionales”.

Una vez dada la definición general, se reflejan no obstante algunas puntualizaciones sobre la misión:

- Herramienta al servicio de la planificación pública y privada de la CTI en Uruguay
- Se destaca de manera recurrente la necesidad de la confiabilidad y disposición temporal de la información que se maneje en el observatorio

En cuanto a los objetivos del observatorio se han señalado:

- Que se constituya como un foro de reflexión que ayude a interpretar los indicadores y otra información disponible sobre CTI.
- Instrumento para la medición de capacidades de investigación e innovación, creando nuevos indicadores que permitan hacer un seguimiento de estas capacidades a nivel sectorial y espacial.
- Que sea un punto de encuentro y contacto entre la academia y la empresa. La academia está interesada en conocer lo que hacen las empresas y lo que demandan, y la empresa requiere asimismo conocer las capacidades de la academia, que pueda usar de apoyo para el desarrollo de sus actividades innovadoras.
- Que sea un lugar de encuentro de información y de contactos para todos los usuarios. (incluido sector social) Más el 60% de los encuestados del sector académico y del sector industrial hacen referencia a esta idea.
- Instrumento que permita medir los efectos de las políticas públicas. En este punto la mayoría de los encuestados del sector académico y privado señalan, de forma especial la importancia de realizar un análisis de impacto de los programas de apoyo a la CTI existentes en Uruguay.
- Nodo central de una red de inteligencia científica-tecnológica y de innovación que aporte a la toma de decisiones de política de ciencia, tecnología e innovación

Otros comentarios que han sido aportados al considerar la misión y los objetivos del observatorio y que se consideren de interés a tener en cuenta son:

¹ <http://www.anii.org.uy/institucional/documentos-de-interes/21/boletin-de-indicadores/>

² <http://www.anii.org.uy/institucional/documentos-de-interes/22/documentos-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion/>

- Necesidad de delimitar bien las competencias del observatorio para que no haya duplicidad con las actividades que vienen realizando otros organismos, como la ANII.
- Establecer como objetivos del observatorio el desarrollo de las actuaciones para las que realmente haya capacidad de ejecución, porque es importante asegurar la confiabilidad del mismo. A este respecto, se ha señalado por ejemplo, mayoritariamente desde el sector privado, que no se incluya, al menos inicialmente, el objetivo de realización de prospectiva o determinación de oportunidades tecnológicas, pues se considera que no existen capacidades ni credibilidad para la realización de estas tareas.

➤ Institucionalidad y gobernanza

La definición de la institucionalidad del observatorio es uno de los temas que se ha percibido como más polémico y cuyas opiniones al respecto tienen, en cierta forma, una relación directa con el organismo al que pertenecen los entrevistados.

Los puntos más destacables a este respecto son.

- Aproximadamente la mitad de los interlocutores apuestan por una figura institucional nueva e independiente de los organismos que lo promueven.
- La otra mitad opina que no se debe crear una nueva institución, sino constituir el observatorio dependiente de algún organismo ya existente como MEC (a través de DICYT), ANII, OPP, o bien de la nueva Secretaría de CT, organismo por crear que está actualmente en proyecto de ley.
- Los interlocutores que apuestan por la creación de una figura nueva, señalan que debe ser una institución pública pero independiente del poder político, apuntando que la figura de Persona de Derecho Público no estatal³
- La dependencia del observatorio de la futura Secretaría de CT es una propuesta que cuenta con bastante apoyo, pero señalándose que, hasta la creación de la misma, se debe buscar un

³ **Persona de Derecho Público no estatal:** "Público" - Regulado y regido por derecho público. Persiguen fines públicos, y no buscan el lucro. "No Estatal"- No pertenece a la estructura estatal, pero sí está bajo tutela del Estado o, al menos, una vigilancia continua y más intensa que a las entidades privadas.

Características:

- Son creadas por Ley.
- Quienes trabajan en estas entidades no son funcionarios públicos y se les aplica el derecho laboral común (aunque en la actualidad se verifica una progresiva asimilación de sus empleados con los funcionarios públicos. Por ejemplo: disposiciones de carácter general que hacen aplicable a estos empleados las normas prohibitivas y de tipificación delictiva vigentes para los funcionarios públicos).
- Origen de su patrimonio: no estatal. Su presupuesto es proyectado y aprobado por la propia entidad, sin perjuicio de controles del Estado más o menos intensos según los casos.
- Fuente de ingreso: Puede ser transferencia de recursos públicos a través de Rentas Generales; paratributos (el Código Tributario les llama "prestaciones pecuniarias establecidas a favor de las personas públicas no estatales") o cobro de precios por la prestación de servicios.
- Designación por el Estado de los órganos directivos (integrados por representantes del Estado y representantes de los sectores vinculados a su actividad)
- Con "potestades exorbitantes": Se le conceden ciertos poderes, privilegios y exenciones propias de las Instituciones públicas.
- Poderes de dominio: facultad de dictar normas obligatorias.
- Están exonerados de tributos.
- Sus bienes son inembargables.

Ejemplo de instituciones del SNI uruguayo con este carácter:

- Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU- Ley No 13.737 en 196)
- Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA- Ley 16.065 en 1989)
- Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII - Leyes 17.930 de 2005 y 18.084 de 2006)
- Parque Científico y Tecnológico de Pando (Ley 18.362 de 2008)

organismo promotor, y en este caso se apunta a DICYT o CONICYT, pero en ambos casos habría que fortalecerlos política y económicamente para realizar esta actividad.

- También se ha señalado el hecho de que hacerlo depender de una Secretaría conlleva que no tenga un control parlamentario, y no se ve del todo adecuado y se proponen otros organismos como el Gabinete Ministerial de Innovación⁴.
- Aunque algunos entrevistados han señalado la ANII como posible organismo para hacerse cargos del observatorio, la opinión generalizada es que no debería ser así, ya que uno de los objetivos específicamente señalados para el observatorio es la evaluación de los programas públicos de CTI gestionados por la ANII y por tanto no debería ser el mismo organismo ejecutor y evaluador de las políticas y programas públicos.
- Respecto a la dependencia de OPP, es importante la opinión de la propia OPP, pero la entrevista no ha podido realizarse en el momento de cierre de este informe.
- Mayoritariamente los interlocutores ven claro que el observatorio va a tener una fuerte dependencia pública, sobre todo en lo económico. Algunos interlocutores del sector privado señalan que apuestan por un observatorio mixto, con una estructura público-privada, pero al ser preguntados directamente sobre la aportación económica del sector privado en la constitución del mismo, señalan que inicialmente el sector privado no está en condiciones de hacer aporte de cuotas económicas al observatorio. Algunos señalan que una vez el observatorio lleve funcionando un tiempo y se vea la utilidad del mismo sí que podría plantearse una aportación de cuotas e incluso una venta de servicios.

Respecto a la gobernanza del observatorio, una amplia mayoría de los entrevistados señalan que debe dotarse al observatorio de una gobernanza que permita integrar la voz de los tres sectores: gobierno, academia y empresa. En general los entrevistados no han aportado ideas concretas sobre la estructura de gobernanza pero si se han destacado algunos comentarios:

- CONICYT es un organismo integrado por representantes de distintas organizaciones institucionales o sociales vinculadas a la ciencia, la tecnología y la innovación. Varios entrevistados han señalado este hecho y consideran que es la figura adecuada para ser el promotor del mismo y estar integrado en cierta forma en la gobernanza. No obstante y, como ya se ha apuntado anteriormente, se señala su debilidad actual, derivada principalmente de que es un organismo consultivo, sin una dotación económica para la ejecución de actividades y que además la toma de decisiones dentro del mismo conlleva mucho tiempo.
- El sector privado manifiesta el interés en tener un mayor protagonismo en las instituciones de CTI.
- La implicación pública debe manifestarse no solo a través del MEC sino también del MIEM y de la OPP.
- Que se constituya un Consejo Director que sea ágil y ejecutivo, constituido por tanto por pocos miembros, y un Consejo Consultivo que involucre a la mayoría de organismos del sistema de CTI y por tanto constituido por más miembros (aquí se apunta que puedes ser CONICYT pues cumple con ser la representación)
- El Consejo Director debe incluir a los tres sectores. Sus miembros deben contar con un alto nivel de reconocimiento por parte de las instituciones del sistema de CTI, que van a ser las instituciones “observadas”.

4 Gabinete Ministerial de la Innovación (GMI) tiene como rol central la “coordinación y articulación de las acciones gubernamentales vinculadas a las actividades de innovación, ciencia y tecnología para el desarrollo del país”. Posteriormente, a través de la Ley N°18.084 se establece que “al Gabinete Ministerial de la Innovación, le compete la fijación de los lineamientos políticos y estratégicos en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación”. El GMI está integrado desde el inicio por el Ministro de Educación y Cultura, que lo preside, y los Ministros de Ganadería Agricultura y Pesca; de Industria, Energía y Minería; de Economía y Finanzas y el Director de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto. Posteriormente, en noviembre de 2010, se integró el Ministro de Salud Pública. Esta conformación de tipo transversal reconoce el carácter multidisciplinario y la complejidad institucional de los asuntos que aborda.

- Algunos entrevistados apuntan también a que el Consejo Consultivo pueda incluir también miembros no nacionales, constituyendo una especie de consejo científico.
- Es importante la figura del director ejecutivo o gerente del observatorio, que ejecute las funciones marcadas por el Consejo director
- También se destaca que debe conseguirse un acuerdo en cuanto a la institucionalidad, y que no debe ofrecer dudas a nadie, pues es la única forma de que la iniciativa salga adelante.
- Por último otra idea importante, aunque minoritariamente destacada, es que el observatorio puede evolucionar, desde una constitución inicial básicamente pública, a dar pasos posteriores permitiendo la entrada a organizaciones del sector privado

➤ Estructura del observatorio

Respecto a la estructura del observatorio, la idea general es que debe ser una estructura pequeña y flexible, para garantizar su agilidad en la realización de sus actividades así como su sostenibilidad económica. También es general la importancia de instituir el trabajo en red con las otras organizaciones del sistema CTI y otro tipo de colaboradores (consultores)

Las ideas más destacadas de las entrevistas respecto a la estructura del observatorio son:

- El director o gerente del observatorio, debe ser una persona con grandes capacidades y de reconocido prestigio por parte de todos los sectores implicados en el observatorio.
- Se da por hecho en la mayoría de los entrevistados que el equipo del observatorio no puede disponer de todas las capacidades para realizar internamente las actividades indicadas en sus objetivos y por lo tanto deberán ser externalizadas en su mayoría. No obstante el observatorio deberá disponer de un equipo mínimo de técnicos que trabajen con el director y que tengan gran capacidad para la ejecución y/o control de actividades realizadas.
- Un equipo informático (3-4 personas) con un alto nivel de conocimiento, capaz de mantener las bases de datos y generar productos informáticos interactivos y útiles. Algunos organismos destacan que la parte informática puede externalizarse a alguna empresa pública, y dejar el equipo propio solamente con una persona de control.
- El equipo administrativo también debe ser mínimo. Si el observatorio depende de alguna institución existente, se podrían ejecutar desde allí la mayoría de tareas administrativas. Si es independiente también se señala que podrían externalizarse algunas actividades (se han dado casos previos de externalización de las tareas administrativas).
- Se destaca la importancia de dotar al personal del observatorio de un salario acorde a las capacidades exigidas para mantener un equipo de trabajo de alto nivel.
- Varios entrevistados señalan también la importancia de que el equipo sea joven y dinámico, con un espíritu de aprendizaje y formación permanente.
- Los partidarios de la estructura independiente opinan que es importante que no sean funcionarios, que sean contratados por concurso y que se gestione su actividad por resultados.
- Para contemplar las subcontrataciones debe dotarse al observatorio de un presupuesto anual que permita contratar buenos equipos de apoyo para actividades y proyectos concretos

➤ Obstáculos para la realización del proyecto

En las entrevistas se consultó explícitamente sobre las opiniones de cuáles pueden ser los principales obstáculos para la puesta en marcha del observatorio de CTI de Uruguay. Las respuestas reflejan diferentes puntos de vista pero en general se agrupan en torno a la falta de apoyo político, la financiación y la diversidad de intereses particulares. Se muestran a continuación las opiniones más recurrentes:

- Falta de fortalecimiento institucional generalizado de la política de CTI y por tanto de la puesta en marcha de actividades en ese campo. No hay suficiente interés político y apoyo desde las diferentes instituciones políticas.

- No se ha logrado comunicar a las autoridades políticas la utilidad del observatorio, por lo tanto no hay una apuesta política clara en el apoyo al mismo. Aunque la creación del observatorio ya se contempla en el PENCTI y organismos como CONICYT lo consideran de máxima prioridad no se ha avanzado en la puesta en marcha del mismo.
- El apoyo político no se ha logrado porque nunca se ha hablado con el gobierno de una propuesta concreta de observatorio. Esta consultoría puede ser la base para poder iniciar esas conversaciones, se necesita una propuesta validada por los agentes del sistema
- Momento político actual de cambios en relación a la política de CTI y la competitividad empresarial (proyectos de Ley que aún no han sido aprobados).
- Falta de recursos para su puesta en marcha.
- Si la financiación requerida para el funcionamiento del observatorio es muy grande, no contará con los suficientes apoyos que hagan posible su sostenibilidad temporal.
- Falta de alineamiento real de intereses de los actores implicados para poner en marcha el observatorio.
- Los organismos que forman parte del sistema no están abiertos a compartir su información. Algunos entrevistados comentan también la falta de incentivos para generar esa información compatible y la dificultad de hacer integrables los sistemas de información.
- También se señala que de los problemas básicos de Uruguay es la poca masa crítica existente para la puesta en marcha de cualquier actividad especial, entre la que se incluye el observatorio.

➤ Otros comentarios de interés

La modalidad de entrevista abierta dio lugar a otros comentarios importantes de destacar sobre la constitución y el funcionamiento del observatorio que se exponen a continuación

- La importancia de lograr consensuar un proyecto sólido y establecer bien los primeros pasos de la creación del observatorio.
- Planificación por etapas bien definidas y con hitos que sean medibles. Una propuesta concreta sería iniciar una primera etapa de integración de datos, segunda de generación de informes de análisis de esos datos y en la tercera y sucesivas ir creciendo en la elaboración de otro tipo de análisis y publicaciones de valor añadido
- Concienciar a los apoyos políticos sobre la necesidad de disponer de un periodo, que no será corto, para legitimar el observatorio (visión a 15 años)
- Es de extrema importancia la confiabilidad de los datos, por lo tanto la información que se incluya en el observatorio debe estar validada metodológicamente.
- El equipo del observatorio deberá crear un círculo virtuoso de colaboración con los agentes del sistema de CTI nacionales para lograr el buen funcionamiento del mismo
- Se deberá analizar la posibilidad de cobrar por algunos de los servicios que se presten en el observatorio. Inicialmente se ve difícil poder ofrecer servicios de pago, pero se considera importante, a futuro para poder ampliar y asegurar la sostenibilidad económica de algunas actividades.
- El observatorio puede servir también de apoyo a la definición de la política industrial y las políticas sectoriales, Para ello debe contar con el apoyo de OPP, que debería considerarlo como una herramienta útil y complementaria a sus actividades de planeamiento
- El observatorio debe ser capaz de evolucionar generando nuevas capacidades a través de la formación de su personal y las relaciones establecidas con otros agentes en el tiempo

3.2 Demanda de servicios

En términos generales la demanda de servicios depende de la **tipología de usuarios** de los observatorios pudiendo hacer una primera clasificación en función de esa tipología:

- El gobierno y organismos públicos demandan la información suficiente para poder diseñar mejor las políticas y programas de CTI, además de poder evaluar los resultados de los programas y proyectos que ya han sido realizados.
- La academia y organismos de investigación demandan información válida y suficiente para dirigir sus investigaciones hacia los sectores con más posibilidades de desarrollo, así como para poder dar respuesta a las necesidades demandadas por las empresas. También ven en el observatorio una herramienta para la comparación internacional.
- La Industria, al igual que la academia, demanda información para alinear sus desarrollos en sectores y áreas de trabajo con más posibilidades de desarrollo a futuro. La industria también demanda acceso a información sobre las potencialidades de los organismos de investigación e innovación en Uruguay tanto en recursos humanos como en infraestructuras e instalaciones
- El sector social, demanda instrumentos de difusión y sensibilización sobre ciencia y tecnología. Por otra parte, todos los entrevistados, como ciudadanos manifiestan el derecho a saber cuáles son los resultados de los programas de apoyo financiados con fondos públicos.

De forma previa a analizar las demandas concretas de servicios por parte de los entrevistados, se realiza un pequeño análisis sobre las **principales carencias informativas de CTI en Uruguay**. Aunque algunos entrevistados han manifestado que desde su punto de vista no existen dichas carencias, que se puede tener acceso a todo tipo de información y que solamente hace falta disponer de un lugar común para facilitar el acceso a las mismas, la opinión general si detecta carencias de información, entre las que destacan:

- Falta de desagregación de la información a nivel departamental. A este respecto algunos entrevistados señalan la importancia de tener los datos georreferenciados y otros opinan que al menos debería disponer esa información al nivel macro-regiones.
- Falta de información de detalle a nivel sectorial. Se detecta una falta de indicadores sectoriales que dificultan la revisión del estado del arte y la planificación a nivel sectorial.
- Falta de información desagregada por género, en línea con las tendencias que se están imponiendo en los sistemas de medición de los organismos internacionales (UNESCO, RICYT, UE, etc.).
- Carencia de estudios bibliométricos propios. Todos los estudios referenciados en Uruguay son internacionales.
- Desconocimiento general sobre las capacidades reales del país en I+D+i. Incluyendo tanto de recursos humanos como de infraestructuras.
- Desconocimiento sobre la actividad innovadora que realiza el sector privado. Aunque una impresión generalizada es que no se hace mucha innovación en las empresas privadas uruguayas, y la que se hace es de respuesta a demandas concretas y no se le da publicidad por parte misma de las empresas.
- Falta de información fácilmente accesible y completa sobre las convocatorias de financiación de proyectos de CTI.
- Falta de información sobre cómo se utiliza y cuáles son los principales impactos generados por los programas públicos de apoyo a la CTI (sobre todo los llamados de la ANII).

En línea a los intereses de cada uno de los organismos entrevistados y a las principales carencias informativas que cada uno de ellos han señalados se listan a continuación los principales **servicios demandados** al observatorio:

- Disponer de una base de datos de indicadores de CTI completa. A este respecto se hacen varios comentarios sobre la información y acceso a dicha base de datos, entre los que se destacan por haber sido los más frecuentes:
 - o que contenga información para la generación de indicadores globales (comparativos internacionales) pero también de gestión de la CTI
 - o que agregue la información disponible en los diferentes organismos en cuanto a gestión de programas y proyectos
 - o que sea fiable en cuanto a metodologías de generación de dicha información (la definición de metodologías para la mejora de la calidad de los indicadores también ha sido señalado como una demanda al observatorio)
 - o con un protocolo de actualización de datos, mínimo anualmente
 - o que la información sea accesible, por lo menos a una parte de los datos mínimos (siguiendo el modelo español y colombiano de observatorios)
- Análisis de resultados de los programas y estrategias de CTI puestas en marcha en Uruguay, con especial énfasis en la medición de impacto de las inversiones realizadas. En este punto también se hace referencia a disponer de informes de evaluación periódica del cumplimiento de dichos programas y de un servicio de alerta temprana que avise sobre las posibles desviaciones del cumplimiento de esas estrategias.
- Mapeo de agentes del sistema de CTI incluyendo tipo de instituciones que realicen investigación, innovación o actividades de apoyo a las mismas. El mapa de agentes debería ser accesible vía web, estar referenciada espacialmente y contener para cada institución la misión y objetivos, capacidades, servicios, ubicación.
- Información sobre las capacidades de CTI disponibles en Uruguay. Incluir tanto recursos humanos como infraestructuras de apoyo:
 - o Base de datos de recursos humanos para la CTI. La información actual no se considera completa. Existe la base de datos CVUy, que constituye la base del sistema nacional de innovación (SNI) pero no están incluidos en ella todos los investigadores nacionales habiendo una falta casi absoluta de información del sector privado: no hay constancia de que haya en la misma ningún investigador que trabaje en empresa y hay pocos pertenecientes a universidades privadas y otros organismos privados.
 - o Información sobre infraestructuras de apoyo existentes. La única información disponible es el relevamiento de información que realizó la ANII⁵ al respecto, en 2011, pero que no ha tenido continuidad y por lo tanto no está actualizado.
- Estudios de tendencias sectoriales y prospectiva tecnológica. Casi un tercio de los entrevistados apunta que la realización de una buena prospectiva tecnológica está fuera de las capacidades que pueda llegar a tener el observatorio, pero sí que destacan la importancia de la realización de los estudios de demandas sectoriales.
- Estudios del estado del arte tecnológico por sectores de actividad de interés en Uruguay.

⁵ <http://www.anii.org.uy/institucional/documentos-de-interes/22/documentos-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion/>

- Información accesible y completa sobre la financiación de la CTI a nivel nacional (todos los llamados públicos existentes) e internacional, acuerdos y posibilidades de colaboración con otros países o regiones.
- Información sobre las necesidades de formación de recursos humanos para cubrir la demanda actual y futura del mercado.
- Información sobre los proyectos de ciencia y tecnología que se desarrollan en los diferentes organismos, sobre todo los financiados con recursos públicos. La información debería incluir los proyectos por tipologías, sector de desarrollo, así como información sobre la financiación recibida y los resultados obtenidos.
- Repositorio de herramientas y metodologías de apoyo a la innovación y gestión de la CTI (a modo de ejemplo se señala que ANTEL está haciendo un software de vigilancia tecnológica, y que estas herramientas son muy útiles para el resto de organismos).
- Información sobre emprendimiento en Uruguay: creación de nuevas empresas, programas de apoyo, incubadoras de empresas, etc.
- Repositorio de publicaciones e informes. La mayoría de los entrevistados no apuntan esta necesidad pues la ven cubierta con el portal TIMBO⁶, pero algunos sí destacan la necesidad de que la información contenida en el portal se pueda completar con otras bases de datos (se comentó concretamente Web of Science).
- News-letter que condensen la información por sectores: n° publicaciones, quien es quien, empresas, proyectos, informes de recursos humanos, etc.
- Agenda de eventos académicos y empresariales en temáticas de CTI.
- Links de interacción con otros observatorios y posibilidad de acceso a todo tipo de informes.
- Información destacada en una sección de noticias, enfocada a la divulgación de la CTI en Uruguay.

⁶ <http://www.timbo.org.uy/>

4 Primera propuesta de servicios

La conveniencia de la creación del Observatorio de CTI en Uruguay viene ya indicada, en cierta manera, en el PENCTI (Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, aprobado por decreto en 2010), que incluye como uno de sus cinco objetivos: "Desarrollar un sistema de prospectiva, vigilancia y evaluación tecnológica como soporte a la consecución de los otros objetivos propuestos, y de evaluación de políticas públicas e instrumentos de CTI", indicando de esa manera cuales deberían ser los servicios mínimos que debe dotar el observatorio.

Del análisis de las entrevistas realizadas, asimismo se deduce que los servicios prioritarios del observatorio son los que van a permitir cumplir con la misión concreta que se establezca para el mismo, pero que, de manera general, será constituirse en una herramienta para diseñar, integrar y producir información que ayude a la definición y mejora de las políticas públicas y privadas de CTI. Además de los servicios que permitan al observatorio cumplir con su misión, se han demandado otros servicios con objeto de cubrir las carencias informativas detectadas por los agentes del sistema de CTI en Uruguay. Dichas carencias han sido manifestadas en las entrevistas y son mostradas en el capítulo anterior de este informe.

Los servicios demandados responden a una amplia variedad de necesidades, y el observatorio deberá ir integrando la cartera de servicios en el tiempo, realizando una priorización de los mismos que atienda a varios condicionantes que han sido manifestados con anterioridad y que son:

- Dar **cumplimiento a la misión y los objetivos** principales del observatorio
- Planificar el **proceso de implementación** del observatorio, estableciendo hitos de en esa implementación y el sistema de comprobación y cumplimiento de los mismos
- Asegurar en todo momento la **confiabilidad de la información**, tanto de la contenida en la base de datos, como los informes realizados.

De esta forma, la primera propuesta de priorización de servicios atiende a la planificación mínima de implementación del observatorio que ha sido destacada en varias entrevistas, que se expone a continuación y que será objeto de ampliación con más detalle en la propuesta de diseño conceptual del observatorio.

HITO 1: INTEGRACION DE LA INFORMACIÓN

Mediante el desarrollo de la **base de datos global de CTI de Uruguay**⁷, que se constituye como el producto principal del observatorio. La base de datos deberá integrar la información existente en el país proveniente de los diferentes organismos que la generan, así como nueva información que el observatorio decida generar en respuesta a las carencias informativas detectadas. La finalidad principal de esta fase es la homogeneización de la información, mediante la definición de procedimientos y metodologías que aseguren dicha homogeneización y el aseguramiento de la calidad de la información.

⁷ Es objetivo de esta consultoría hacer una primera revisión de las bases de datos vinculadas a la temática CTI en el país y hacer una propuesta de organización del nuevo sistema de información. Estas tareas se constituyen las fases 3 y 4 de la consultoría y se reflejarán en sus informes correspondientes

HITO 2: GENERACION DE INFORMACIÓN DE VALOR AÑADIDO

Producción de **informes de seguimiento y evaluación** del estado de la CTI de Uruguay y de los programas y políticas públicas aplicadas. La generación de esta información se basa en la información de la evolución de los indicadores que se construyan a partir de la información de la base de datos, siendo de importancia extrema la confiabilidad de la misma, así como la definición de los objetivos y metodologías de cada uno de los informes a generar.

En las entrevistas realizadas no se ha manifestado nada sobre los informes nacionales de indicadores que son a menudo el producto fundamental de los observatorios. En el caso de Uruguay, como se ha comentado anteriormente ANII, publica anualmente el Boletín Nacional de Indicadores. La integración de este trabajo en el futuro observatorio será una cuestión a tratar en la definición del mismo.

Se incluye en este hito también la producción de otro tipos de informes como son los estudios del estado del arte, tendencias sectoriales, prospectiva tecnológica y necesidad de formación especializada en los diferentes sectores.

HITO 3 INCORPORACION DE OTROS SERVICIOS

Incluye la incorporación de **otro tipo de servicios** que responden a los objetivos del observatorio de constituirse en un punto de encuentro y contacto entre los agentes del sistema y en la herramienta para la búsqueda de la información. Se incluirían en este hito la generación de la información relativa a las capacidades CTI de Uruguay, líneas de financiamiento, mapeo de agentes, repositorio de informes, así como los servicios de difusión y e información (noticias, evento, etc.).

Los hitos no son consecutivos en el tiempo, sino que la implementación de cada uno de los servicios debe realizarse atendiendo a la planificación en detalle que deberá contemplar la implementación del observatorio. Esta planificación deberá definirse en función de la financiación y medios disponibles, siendo igualmente importante que, aunque se ha destacado la importancia de no subestimar los tiempos de puesta en marcha de cada uno de ellos, se haga un esfuerzo en mostrar resultados a corto-medio plazo, como elemento de afianzamiento y consolidación de las funciones del observatorio.

Por ultimo hay que destacar que, aunque no ha sido comentado explícitamente en las entrevistas, la selección de la **plataforma tecnológica adecuada** resulta clave a la hora de dar vida al observatorio. La plataforma puede suponer un elemento diferencial del observatorio brindando servicios punteros de interés para el entorno de la CTI e incorporando las facilidades necesarias para la promoción y la interacción entre los agentes.

En este sentido, es necesario valorar las diferentes alternativas disponibles en el mercado y sus capacidades de forma que el planteamiento concebido pueda llegar a convertirse en una realidad fiel al modelo definido sobre el papel.

A continuación se describen algunas de las funcionalidades deseables y de interés potencial para el observatorio:

- Capacidades de gestión de contenidos: gestión de noticias, páginas, espacios, soporte multilinguaje e integración de contenidos externos
- Gestión documental: repositorios de documentos, clasificación, versionado y árbol de aparatos
- Buscador gestión de metadatos, vinculación de contenidos e indexación documental
- Herramientas colaborativas: espacios de trabajo, foros, wikis, blogs
- Información periódica: boletines, avisos y suscripciones

5 Conclusiones

El presente informe tiene como objetivo caracterizar la demanda de servicios del observatorio y reflejar las expectativas y opiniones respecto al modelo de observatorio a crear en el país. Para ello se han realizado una serie de entrevistas con los principales agentes del sistema de CTI de Uruguay. Respecto al proceso participativo llevado a cabo se destacan las siguientes conclusiones:

- El número de entrevistas realizadas superó a las inicialmente planificadas, puesto que se fueron incorporando a la relación inicial de organismos, reflejados en el entregable E-C1, otras propuestas de DICYT, GIO y de los propios entrevistados que se valoraron de interés por parte de la consultoría.
- Se considera adecuado el equilibrio entre los diferentes tipos de organismos incorporados en esa relación, dadas las características del sistema de CTI de Uruguay.
- Ha quedado pendiente la entrevista con OPP, solicitada por la consultoría, ya que se considera de máxima importancia tener en cuenta la opinión de este organismo, responsable de la definición de estrategias nacionales, y colocado al más alto nivel político. Dicha entrevista se realizará cuando se confirme la fecha y se incorporará la visión de OPP en la propuesta de observatorio.
- La realización de las entrevistas han contado con la mejor disposición por parte de los entrevistados. La percepción de la consultoría es que se han realizado en un ambiente de colaboración y confianza, que ha dado lugar a la manifestación de diferentes puntos de vista.

El análisis detallado de la información extraída de las entrevistas, junto con los resultados del análisis externo realizado (entregable E-C5- Definición de las diferentes tipologías de observatorios) constituirán los insumos principales para la definición del modelo de observatorio a desarrollar en Uruguay.

Las principales conclusiones de este informe son las siguientes:

- Consenso casi global sobre la necesidad de la creación del OCTI como una herramienta que permita producir información de valor añadido para la definición de políticas públicas y privadas de CTI.
- Necesidad de delimitar bien las competencias del observatorio, en función de las capacidades que se le doten y realizando una reflexión sobre la manera más adecuada de integrar los servicios que a día de hoy realizan otros organismos y que son propios del observatorio.
- La definición de la institucionalidad del observatorio es una de las cuestiones que se ha percibido como más polémica y cuyas opiniones al respecto tienen en cierta forma una relación directa con el organismo al que pertenecen los entrevistados. Es importante que la decisión sobre la institucionalidad y dependencia cuente con el máximo consenso y el apoyo de las instituciones públicas al más alto nivel.
- El observatorio debe contar con una gobernanza participativa y una estructura pequeña y ágil que permita responder a las demandas de los usuarios. Destaca la importancia de disponer de un director con reconocido prestigio nacional. La estructura de un núcleo mínimo de personal fijo en el observatorio y el trabajo en red se percibe como aseguramiento de la sostenibilidad económica del mismo.
- La importancia de lograr consensuar un proyecto sólido y establecer bien las primeras fases de la creación del observatorio, estableciendo un proceso de implementación del observatorio adecuado, y asegurando los recursos necesarios para poder afrontar con éxito cada una de las fases.
- Definición de una cartera de servicios que responda a la misión del observatorio y a la demanda de los usuarios, pero garantizando en todo momento la confiabilidad de la información generada.

Por último es importante destacar que el observatorio no debe percibirse como una institución inamovible, puede iniciar su andadura con una institucionalidad y unos objetivos que pueden

evolucionar a medida que el sistema de CTI de Uruguay se vaya fortaleciendo y consolidando, sobre todo en relación a las colaboraciones academia-empresa y las colaboraciones público-privadas. Por lo tanto el observatorio debe ser capaz de evolucionar generando nuevas competencias a través de la formación de su personal y el establecimiento de relaciones con otros organismos nacionales e internacionales.

ANEXO 1: Relación de organismos entrevistados

ORGANISMO	PERSONAS DE CONTACTO / CARGOS	FECHA
DICYT	Gabriel Aintablian (Director)	17-sep
CONICYT	Eduardo Migliaro (Presidente)	15-sep
ANII	Ximena Usher (Unidad de evaluación y monitoreo)	09-sep
OPP	Sebastián Torres (Director)	Pendiente(*)
INE	Laura Nalbarte (Directora técnica) Monica Diéguez (Encuestas CTI)	25-sep
PEDECIBA	Alvaro Mombrú (Director Académico)	22-sep
UNESCO	Ernesto Fernández (Oficina Ciencia para AL)	21-sep
UDELAR	Cecilia Fernández (Pro-rectora de investigación)	17-sep
	Judith Sutz (Coordinadora CSIC)	13-oct
	Carlos Bianchi (IECON)	13-oct
UTEC	Rodolfo Silveira (Consejero)	18-sep
	Belén Baptista (Indicadores CTI)	envío información escrita
Universidad de Montevideo (UM)	Claudio Ruibal (Decano)	15-oct
Universidad de la Empresa (UDE)	Daniel Pagliano (representante en GIO) Daniel Jenci (Decano)	15-oct
Universidad Católica del Uruguay	Alvaro Pardo (Decano)	15-oct
Universidad ORT	Julio Fernández (Vicerrector Académico)	envío información escrita
Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU)	Fernando Fontán (presidente) M ^o Paula Viurrarena (Secretaria técnica)	16-sep
Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, (INIA)	Miguel Sierra (Gerencia Innovación y Comunicación)	17-sep
Instituto Pasteur de Montevideo	Luis Barbeito (Director ejecutivo)	21-sep
Polo Tecnológico de Pando	Fernando Amestoy (Director)	22-sep
Cámara de industria de Uruguay	Carola Saavedra (Jefe Gestión tecnológica)	16-sep
Centro de Extensionismo Industrial	Michele Snoek (Coordinadora)	16-sep

Consorcio liderado por

Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información (CUTI)	Jorge Moleri	22-sep
ANTEL (Administración Nacional de Telecomunicaciones)	Alicia Cuba (Gerente Area de Innovación y Gestión del Conocimiento) Silvia Angelero	23-sep
ANCAP (Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland)	Alfredo Alcarraz (innovación y gestión del conocimiento) Gustavo Della Nave (Planificación estratégica)	23-sep
UTE (Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas)	Gonzalo Casaravilla (Presidente)	14-oct
Tabacalera Montepaz (CIU)	Manuel Moldes (Presidente)	14-oct
Grupo de periodistas científicos	Gustavo Villa (Radio Uruguay) Daniela Hirschfeld (SCIDEV) María Paz Sartori (Búsqueda) Sebastián Rodríguez (Montevideo Portal) Daniel Bianchi (Radio Oriental) Marta Denis (Radio Oriental)	20-oct
PIT-CNT	Fernando Pereira	Pendiente (*)

(*) en el momento de cierre de este informe las entrevistas con OPP y PIT-CNT aún no tienen fecha de realización

ANEXO 2: Guion de entrevistas

Guion de entrevista para la definición del Observatorio CTI de Uruguay y solicitud de información sobre las bases de datos de indicadores de CTI

DATOS GENERALES

ORGANISMO

Persona entrevistada:

Puesto/Cargo:

Dirección de contacto:

Email:

Teléfono:

OBSERVATORIO CTI

1. ¿Considera necesaria la creación de un observatorio de CTI en Uruguay?
2. ¿Qué modelo de observatorio considera más adecuado?

☐ Público ☐ Privado ☐ Mixto

En cada caso señalar que organismo/empresa considera debería ser el promotor, y qué otros organismos deberían estar involucrados en la creación del mismo

3. Propuesta de Misión del Observatorio
4. Propuesta de modelo de Gobernanza del Observatorio
5. Propuesta de Estructura del Observatorio
6. ¿Cuáles considera que pueden ser los principales obstáculos para la creación del Observatorio CTI de Uruguay?

Consortio liderado por

7. ¿Quiénes considera que serán los principales tipos de usuarios del observatorio? ¿Qué información puede demandar cada tipología de usuario?

- Organismos públicos
- Investigadores /docentes universidades
- Empresas
- Ciudadanía

8. ¿Qué servicios debe dar el observatorio bajo su punto de vista?

Valoración de la importancia de los mismos

Ejemplo de servicios de los observatorios

- Base de datos de indicadores de CTI
- Informes de Estrategias CTI (recopilación, análisis, producción propia...)
- Informes de prospectiva tecnológica (recopilación, análisis, producción propia...)
- Repositorio de publicaciones e informes
- Mapeo de agentes del sistema de CTI (con información, links...)
- Información sobre programas de apoyo y financiación de la CTI
- Noticias y actualidad sobre CTI
- Agenda de eventos destacados

Otro tipo de información:.....

9. ¿Cuáles son las principales carencias informativas de CTI en Uruguay?

10. ¿Qué tipo de información sobre CTI maneja su organismo/empresa?

¿Esa información es pública? ¿Está disponible en la web? ¿Considera interesante que el Observatorio disponga de parte de esa información?

11. ¿Qué tipo de acuerdo podría establecer su organismo con el Observatorio para la disposición de esa información?

RECOPIACION DE INFORMACIÓN SOBRE LAS BASES DATOS INDICADORES DE CTI

Si el organismo dispone de una base de datos de indicadores, solicitamos contacto con el informático a cargo, que estará en contacto con Leonardo Latorre de DICYT

Nombre y apellidos:

Puesto/Cargo:

Email:

Información solicitada

1. Indicadores disponibles.
 - Metadatos, con el diccionario de dato asociado (descripción, método de cálculo, etc.)
 - Señalar cuales son de producción propia y los recopilados de otras fuentes.
 - Otros atributos de los indicadores
2. Tiempos de actualización de las bases de datos
3. Volumen de la base de datos
4. Restricciones para la divulgación de la información (si la hay)
5. Plataforma tecnológica utilizada: Tecnología que emplean como plataforma de base de datos (Sql Server, Oracle, Mysql, Access...etc.)
6. Interfaces disponibles de consulta de datos a terceros
7. Diagrama de contexto informático (universo de organismos con los que se relaciona)

Entregar, si es posible, Backup de la base de datos propia con los indicadores o export de datos que incluya las tablas necesarias con los indicadores.

El contenido de esta publicación
es la responsabilidad exclusiva de
POHL CONSULTING & ASSOCIATES GMBH.
El contenido de la misma en ningún caso
debe considerarse que refleja
los puntos de vista de la Unión Europea.

POHL CONSULTING & ASSOCIATES 

BERLIN • PARIS • BOSTON • TOKYO

TORSTRASSE 92 • D - 10119 BERLIN

TEL.: ++49 (30) 200 89 20-0 • FAX: +49 (30) 200 89 20-79

E-MAIL: INFO@POHL-CONSULTING.ORG

WEB: [HTTP://WWW.POHL-CONSULTING.ORG](http://WWW.POHL-CONSULTING.ORG)