

DEFINICIÓN DE PRIORIDADES Y ESTRATEGIAS PARA EL FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN DE LAS TIC EN ECUADOR

E.5. PROPUESTA ORGANIZATIVA PARA LA GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO



Quito, 15 de Noviembre de 2013

consult@trains

]TYM Q[

EQUIPO DE TRABAJO

Expertos Principales

Dr. Juan José Moreno Navarro

Experto en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)

Dr. José Ignacio Alonso Montes

Experto en Estrategias y Políticas de Implementación en TIC en Planes Nacionales o Corporativos

Dr. Carlos Miguel Casas Jiménez

Experto en Desarrollo Organizacional y Gestión por Procesos

Equipo de Apoyo

Ing. Galo Fernando Villacis Román

Experto Local de apoyo TIC

Ing. Rafael García Tamarit

Experto de apoyo TIC

Índice

1. Introducción y objetivos	1
2. Gobernanza y gestión de planes estratégicos de I +D+i	2
Órganos de Decisión Estratégica	2
Criterios de alcance	3
Gabinete Estratégico	4
Órganos de gestión.....	9
Unidades básicas	9
Unidades transversales.....	13
Mapa de procesos nucleares.....	14
Procesos complementarios	16
Establecimiento de las garantías y derechos de los agentes ejecutores	17
Normativa de participación	21
3. Alternativas a la gestión del Plan Estratégico de I+D+i en TIC en Ecuador.....	23
Alternativas estudiadas	24
Alternativa 1: Unidad propia del MINTEL.....	26
Alternativa 2: Agencia independiente.....	32
Alternativa 3: Entidad gestionada por los actores	39
Benchmarking de experiencias internacionales.....	45
Alternativa 1: Unidad propia dentro de un Ministerio.....	45
Alternativa 2: Agencia Independiente.....	47
Alternativa 3: Entidad Gestionada por los Actores	50
Cuadros y fichas resumen.....	53
Valoración de las opciones	59
4 Plataforma de la Red Nacional de I+D+i TIC en Ecuador	66
Estructura de la plataforma y funcionalidades.....	66
Parte Pública	67
Parte Privada	79
Estrategia para la puesta en marcha de la plataforma	80
Anexo I: Flujogramas y fichas de procesos nucleares y complementarios	81
Anexo II: Mapa de Procesos global.....	90

1. Introducción y objetivos

El presente entregable tiene como objeto plantear una serie de opciones estratégicas para la configuración de la entidad gestora del Plan Estratégico de I+D+i en TIC de Ecuador. Una vez realizado el diagnóstico de la situación global de las TIC en Ecuador, definidas las líneas de Investigación, Desarrollo e Innovación y estructurar un completo Plan Estratégico de I+D+i en TIC en Ecuador, se estudia ahora la entidad que ha de gestionar aquellos programas propuestos y su estructura principal de funcionamiento.

El documento se estructura en tres partes claramente diferenciadas:

La primera se dedica al **enfoque de Procesos para la Gobernanza y Gestión del Plan de I+D+i**, donde se profundizará sobre la organización y los principales procesos que con independencia de la alternativa o modelo de entidad por el que finalmente se opte.

En el plano organizativo se desarrollan los aspectos relativos a los órganos de decisión y gestión, mientras que en lo relativo a los procesos se distingue entre los procesos nucleares de la organización y los complementarios.

La segunda está orientada al **análisis de diferentes opciones organizativas para la entidad Gestora del Plan Estratégico de I+D+i**. Se trata del estudio de los distintos modelos susceptibles de ser empleados para la puesta en marcha y gestión de la Plan de I+D+i en TIC y que fueron sometidos a consulta en el segundo taller con los agentes del sector TIC ecuatoriano. El documento plantea tres alternativas: Una *Unidad propia* dentro del Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL), una *Agencia independiente* o una *Entidad gestionada por los actores*.

También se efectúa un benchmarking internacional en el que se muestran algunos ejemplos de modelos de Entidades Gestoras pertenecientes a las tres alternativas planteadas.

Finalmente se incluyen una valoración razonada sobre la opción que sería en un principio más conveniente para la gestión el plan, teniendo en cuenta la retroalimentación obtenida del segundo Taller con Agentes del sistema de I+D+i en TIC de Ecuador.

La última parte está dedicada a describir las líneas principales de una **Plataforma de la Red Nacional de I+D+i en TIC de Ecuador**. Se plantea la elaboración de una aproximación o descripción de las posibles funcionalidades que debería o podría tener la plataforma de la Red Nacional de I+D+i en TIC de Ecuador. Asimismo, la plataforma se vincula a la propia Entidad, Departamento o Agencia Gestora del Plan Estratégico de I+D+i en TIC.



AGETIC
Agencia gestora del Plan de
I+D+i en TIC de Ecuador

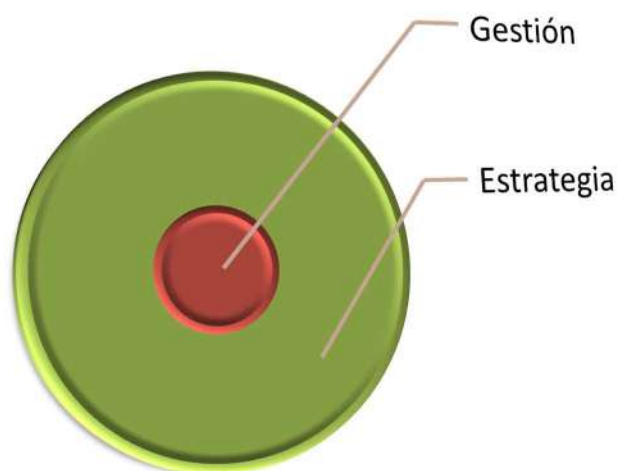
Se trata principalmente de una propuesta conceptual cuya finalidad es la orientar, aportar ideas y valor añadido para su posterior desarrollo por parte del MINTEL o entidad responsables de la programación y diseño de los portales institucionales del Gobierno de Ecuador.

2. Gobernanza y gestión de planes estratégicos de I +D+i

Esta primera sección se dedica a definir los elementos y procesos principales que la entidad que gestione en Plan Estratégico de I+D+i en TIC en Ecuador debe incorporar. Estos elementos y procesos son independiente de la alternativa concreta que se ponga en marcha y van asociados a las propias tareas necesarias para la puesta en marcha y funcionamiento del Plan Estratégico.

Las dos tareas fundamentales generales son la **Estrategia** y la **Gestión**.

Figura 1. Aspectos Fundamentales del Plan, Estrategia y Gestión



Cada una debe tener sendos órganos para su desarrollo. Es importante señalar que ambas tareas no deben entremezclarse. La primera tiene como misión visualizar objetivos a medio y largo plazo y definir los medios para alcanzarlos. La segunda está orientada a la puesta en marcha y control de estos medios (normalmente programas e I+D+i). Una no debe contaminar a la otra: si la estrategia se mezcla con la gestión se puede tener tendencia a definir objetivos más modestos o pragmáticos y confundir metas e indicadores de impacto con los de gestión. Si la gestión se entremezcla con la estrategia, se corre el riesgo de la que la estrategia vaya cambiando de forma continua adaptándose a las potenciales dificultades de gestión, sin abordar estas por ser más cómodo modificar la estrategia.

Se describen a continuación las misiones y componentes esenciales de cada uno de estos órganos.

Órganos de Decisión Estratégica

Los Órganos de Decisión Estratégica son los responsables de definir las líneas estratégicas que definirán el funcionamiento de instituciones, centros, entidades o empresas, ya sean públicos o privados, así como de evaluar, viabilizar, aprobar y priorizar la conveniencia y oportunidad de poner en marcha y financiar dichas líneas, así como de designar quién, cómo y cuándo se ejecutarán.

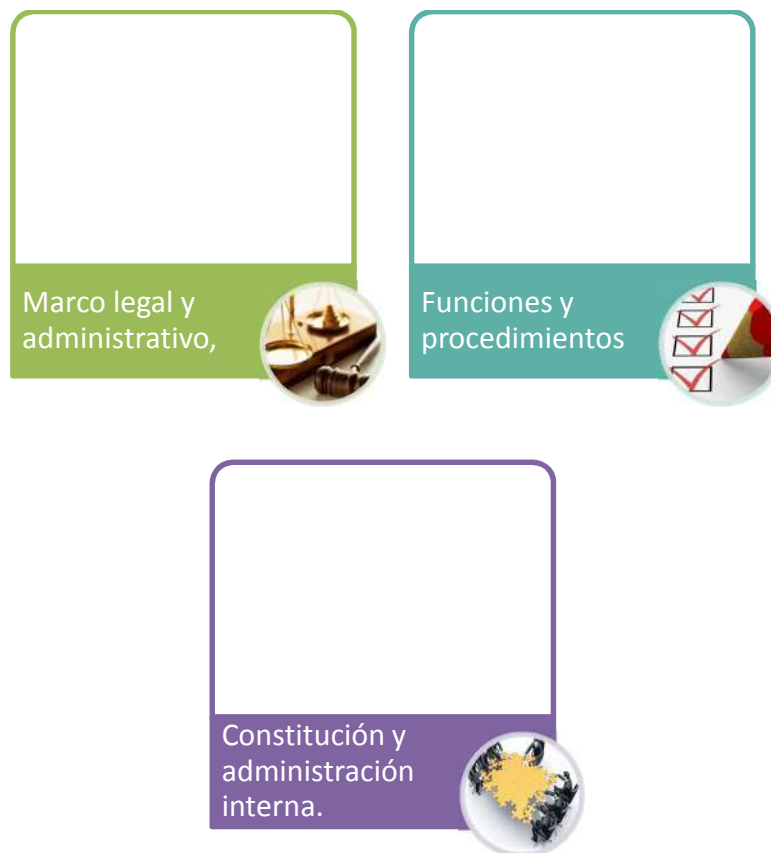
En primer lugar se discutirán los *criterios de alcance* de la decisión estratégica (marco legal, funciones y procedimientos y administración interna). Después se describirá las funciones y elementos principales del *gabinete estratégico* que tome, coordine y ejecute las decisiones estratégicas.

Posteriormente se enumerarán y describirán los procesos asociados a la vida de un Plan Estratégico de I+D+i.

Criterios de alcance

Para definir de forma clara, y con las menores ambigüedades posibles, el alcance y nivel de responsabilidad real de los Órganos de Decisión Estratégica, hay que basarse en tres criterios muy precisos:

Figura 2. Criterios y alcance



Marco legal y administrativo:

- Estatus del órgano que se encargará de la gestión del Plan, así como su vínculo formal con el ente superior, en este caso el Gobierno Ecuatoriano. Es decir, el grado de dependencia de la Entidad Gestora del Plan u órgano que se implemente para la gestión del mismo, respecto del Gobierno.
- Financiación. Definición clara y precisa de la financiación disponible para el Plan, de las modalidades de la misma, así como de sus fuentes, si será toda pública o existirá financiación privada.

Funciones y procedimientos

- Principales cometidos y tareas del Órgano Gestor del Plan: Tareas decisorias, de asesoramiento, de supervisión o de gestión.
- Áreas de gestión de la investigación en I+D+i en TIC con que dicho órgano esté dotado: Actuaciones de evaluación, información, administración, financiación, etc.
- Margen de autonomía del Órgano Gestor en la toma de decisiones y posible reparto de ésta con las autoridades públicas de mayor rango (solo en el caso de los órganos establecidos en una institución de rango superior).
- Principales procedimientos que gestiona el Órgano Gestor, por ejemplo:
 - procedimientos para la toma de decisiones (mediante consulta con otros órganos, por votación, etc.)
 - procedimientos de evaluación/acreditación (visitas, elaboración de informes, publicaciones, etc.)
 - otros procedimientos (por ejemplo, nombramiento de participantes externos por parte del órgano)
- Grupos destinatarios y tipo de investigación de las que se encarga el Órgano Gestor (por ejemplo, investigación aplicada, desarrollo tecnológico, apoyo a infraestructura, innovación, o gestionará toda la tipología de investigación del Plan Estratégico).
- Otros niveles de ejecución para los que el Órgano Gestor sea competente.

Constitución y administración interna

- Instituciones y personas con representación en el Órgano Gestor y en su Consejo de Dirección o Gestión y procedimiento para la elección de sus miembros.
- Procedimiento del nombramiento del Responsable/Presidente del Órgano Gestor.
- Existencia de restricciones con respecto al nombramiento de los miembros y del Representante/Presidente.
- Existencia o no de normativa acerca del número de representantes (número mínimo/máximo de miembros, cuotas de representación o de reparto entre las entidades ministeriales).
- Duración del mandato de los miembros y del presidente.
- Estructura interna del Órgano Gestor: Comités, Grupos de Expertos, etc.
- Estatus permanente o no del personal del órgano.

Gabinete Estratégico

A continuación se procederá a describir la estructura general de un Gabinete Estratégico, sin profundizar ni en su contenido concreto ni en su estructura, ya que este tema será objeto del siguiente capítulo, cuando se particularice la formación, cometidos y constitución del Gabinete Estratégico, para cada una de las alternativas de gestión del Plan Estratégico que se van a proponer. Se trata, por tanto, ahora de dar una visión global que permita establecer un marco de trabajo común.

El Gabinete Estratégico (GE) es el órgano superior que llevaría a cabo las labores de planificación, coordinación, seguimiento y evaluación de la investigación científica y técnica en TIC. En este sentido, marcaría las líneas estratégicas a seguir, elaboraría el Plan Estratégico de I+D+i en TIC, haría un seguimiento de sus resultados e indicadores y sería capaz de detectar limitaciones o desviaciones, en la estrategia marcada, con la suficiente rapidez como para poder actuar y solventarlas en un corto plazo de tiempo.

Sus componentes esenciales son los siguientes:

Figura 3. Componentes esenciales del Gabinete Estratégico



Comisión Permanente.

Este gabinete se articula en forma de 2 comisiones:

- La **Comisión Plenaria**, cuya misión es mantener el papel estratégico de dirección de la política de I+D+i en TIC y que suele estar formada por los titulares de los organismos públicos representados.
- La **Comisión Permanente**, organismo de apoyo encargado de la coordinación de las actividades de I+D+i en TIC financiadas con fondos públicos, a la que acuden altos cargos de los organismos públicos representados.

Son funciones del Gabinete Estratégico:

- Elaborar, si es el caso, en estrecha relación con el órgano superior, la estrategia de I+D+i en TIC y establecer los criterios y mecanismos para su seguimiento y evaluación.
- Conocer y ratificar el Plan Estratégico de I+D+i en TIC y velar por el uso eficiente de los recursos y medios disponibles.

- Establecer criterios seguros para el intercambio de información entre las entidades o unidades gestoras de las ayudas para garantizar la correcta recogida, tratamiento y difusión de datos.
- Proponer la asignación de los fondos públicos y de aquellos privados acordados, destinados a los diferentes programas que integren el Plan Estratégico, y atribuir, cuando proceda, la gestión y ejecución de los mismos, así como determinar su duración.
- Coordinar las actividades de investigación en TIC que las distintas instituciones u organismos de titularidad estatal realicen en cumplimiento del Plan Nacional del Buen Vivir (si fuera el caso), así como conocer las actuaciones de apoyo y asistencia técnica de aquéllos que tengan relación con las mencionadas actividades.
- Coordinar e integrar en el Plan Estratégico los proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, financiados con fondos procedentes de tarifas fijadas por el Gobierno.
- Evaluar el cumplimiento del Plan Estratégico y de los programas presupuestarios correspondientes al mismo, sin perjuicio de las competencias propias de los demás órganos de la Administración.
- Elaborar una Memoria anual relativa al cumplimiento del Plan Estratégico, que comprenda, en su caso, las propuestas de rectificación que estime necesario introducir en el mismo.
- Orientar la política de formación de investigadores en todos sus niveles, proponer medidas para el fomento del empleo de los mismos y facilitar su movilidad en los ámbitos investigador y productivo.
- Recabar, coordinar y suministrar la información científica y tecnológica necesaria para el cumplimiento del Plan Estratégico.
- Elevar a los órganos superiores, si fuera el caso, las propuestas que estime necesarias para asegurar el desarrollo y cumplimiento del Plan Nacional del Buen Vivir (si fuera el caso).
- Promover acciones conjuntas con terceros países o con organismos internacionales, impulsando actuaciones de interés común.
- Definir las exigencias del Plan Estratégico en materia de relaciones internacionales y establecer previsiones para su ejecución, todo ello, en colaboración con los órganos competentes de la acción exterior del Estado.
- Le corresponde, asimismo, la coordinación y el seguimiento de los programas internacionales de investigación científica y desarrollo tecnológico en TIC con participación ecuatoriana, para lo que asumirá las siguientes funciones:
 - Distribuir los créditos presupuestarios derivados del o de los correspondientes programas internacionales, así como atribuir la gestión y ejecución, en todo o en parte, de dichos programas.
 - Incorporar al Plan Estratégico proyectos de investigación recogidos en programas internacionales.
 - Asegurar los adecuados retornos científicos, tecnológicos e industriales.
 - Proponer al Gobierno o designar, en su caso, a quien haya de representar a Ecuador en los Organismos Internacionales responsables de los correspondientes programas.

El Gabinete debe funcionar de modo independiente y de presentar recomendaciones e informes, ya sea a petición externa o fruto de su gestión diaria, sobre los principales aspectos de la política de I+D+i en TIC a medio y largo plazo a los órganos superiores. Este Gabinete se ocupará de cuestiones relacionadas con el desarrollo de la investigación básica y aplicada, con el desarrollo tecnológico, el conocimiento y la innovación, así como de los factores que pudieran influir en dichos procesos. Expresará su opinión, además, acerca de las condiciones para el desarrollo de la investigación y conocimiento y la innovación en aspectos, como por ejemplo, la financiación de entidades u organismos de investigación o en las consecuencias socioeconómicas de la ciencia y la tecnología.

Comité Ejecutivo

El Gabinete Estratégico puede contar con un **Comité Ejecutivo (CE)**, más dinámico y eficaz, con capacidad para implementar las mejoras a corto plazo en la gestión de las políticas de I+D+I en TIC.

El **Comité Ejecutivo (CE)** estaría formado por mandos intermedios de los organismos representados en el GE, personal científico cualificado y personal técnico auxiliar, y su labor consistiría, a petición del GE, en la preparación de informes de asesoramiento, en la elaboración de propuestas de actuación, en el análisis del funcionamiento de los mecanismo de evaluación y seguimiento de convocatorias, en el análisis de los indicadores de seguimiento del Plan y en explorar nuevas vías de actuación o detectar posibles mejoras, así como asistir al Gabinete Estratégico en su actividad.

Consejo Asesor Sectorial

Además, el Gabinete Estratégico podría contar con un **Consejo Asesor Sectorial (CAS)**, que promueva la participación, junto con los responsables de la planificación, de la comunidad científica y tecnológica (universidades, centros de investigación, centros tecnológicos...) y de los agentes económicos y sociales (empresarios, cámaras de comercio, asociaciones empresariales...), en la elaboración, seguimiento y evaluación del Plan Estratégico, que permita crear, no sólo, un clima estimulante para la para la investigación, desarrollo tecnológico e innovación, sino que también permita la adecuación de los objetivos del Plan a los intereses y necesidades de los distintos agente, contribuyendo a una articulación del Sistema de Ciencia y Tecnología ecuatoriano.

Serian funciones de este Consejo Asesor Sectorial:

- Asesorar al Gabinete en la elaboración de la Estrategia de I+D+I en TIC
- Asesorar al Gabinete en la elaboración de los Planes Estratégicos de I+D+i en TIC y en los planes operativos para su puesta en funcionamiento.
- Informar, antes de su aprobación, sobre el Plan Estratégico elaborado por el Gabinete Estratégico, así como sobre el grado de cumplimiento, especialmente en lo que se refiere a su repercusión social y económica.
- Proponer, a iniciativa propia, objetivos y modificaciones para su incorporación a la Estrategia o en los Planes Estratégico y Operativos.

- Asesorar a los organismos públicos implicados en la I+D+I en TIC en el ejercicio de sus funciones y realizar los informes que se le soliciten.
- Colaborar en la elaboración de mecanismos de evaluación rigurosos que permitan medir la eficacia social de los recursos públicos utilizados.
- Elevar al Gabinete Estratégico propuestas de modificación del Plan Estratégico.
- Fomentar la cooperación entre el sector universitario e investigador y el sector privado en I+D+I en TIC.
- Emitir cuantos informes y dictámenes le sean solicitados por el Gabinete Estratégico.

Este órgano podría contar con miembros procedentes de diversos sectores de la sociedad, en especial, del sector universitario, de los institutos de investigación y del sector empresarial. Los miembros se designarían por méritos personales y no deberían representar a ningún grupo de interés. Podría contar con algún representante de las Administraciones Públicas. Su número no debería ser muy elevado para su operatividad.

Consejo Científico Asesor

El **Consejo Científico-Asesor** es un organismo independiente y consultor cuya labor es proporcionar asesoramiento al Gabinete Estratégico de acuerdo con los criterios que se establezcan en la regulación de esta colaboración.

Este Consejo Científico-Asesor se reuniría dos veces al año (aunque puede ser de forma virtual) con el fin de examinar y formular recomendaciones a las líneas de desarrollo y promoción de la I+D+i en TIC.

Las responsabilidades principales del Consejo Científico Asesor girarían en torno a los objetivos siguientes:

- Asesorar sobre aspectos relacionados con las tendencias nacionales e internacionales en el ámbito de las TIC.
- Orientar en el desarrollo de estrategias para ampliar y profundizar en el uso de las TIC, con la previsión de un abanico que considere tanto las aplicaciones de la investigación avanzada, como las aplicaciones más operativas del uso de las TIC.
- Aportar experiencia y conocimiento sobre contenidos específicos, ya sea de forma personal o mediante sus conexiones y redes profesionales.
- Considerar y recomendar las áreas de conocimiento, los socios y los docentes para programas de educación superior en TIC.
- Proporcionar una visión abierta y global que sea útil para impulsar el desarrollo y la utilización de las TIC y el trabajo en red que permita avanzar hacia un modelo tecnológico en todos los sectores y a consolidar el Sistema de Ciencia y Tecnología ecuatoriano.
- Elaborar un informe anual que el Consejo presentaría al Gabinete Estratégico con un conjunto de recomendaciones y actuaciones en el ámbito de investigación científica, el desarrollo y la innovación tecnológica en TIC.

El Consejo estaría formado por científicos y profesores de reconocido prestigio a nivel internacional, de diferentes disciplinas y países dentro del ámbito del sector de las TICs. Podría evaluarse la posible de integrar a personalidades científicas de Ecuador, pero éstas deberían tener reconocimiento internacional, y desde luego, el peso de la comunidad científica extranjera debería ser superior. Por motivos prácticos, el número de miembros de este Consejo debería oscilar entre 7 y 15, tratando de dar cabida a la mayor diversidad geográfica posible, así como a los ámbitos científicos.

Funcionalmente, podría contar con un presidente y un secretario.

Órganos de gestión

Se trata de los órganos destinados a la gestión general de los programas indicados en el plan, lo que incluye todas las etapas: convocatorias, evaluación, gestión económica y legal, etc. Se organizan en unidades básicas y transversales de acuerdo a la siguiente estructura:

Figura 4. Órganos de Gestión



Unidades básicas

Los principios que deben regir la gestión de las actuaciones y programas incluidos en el Plan Estratégico por parte de las diferentes Unidades Gestoras serán los de: a) Publicidad, transparencia, concurrencia competitiva, objetividad, igualdad y no discriminación; b) Eficacia en el cumplimiento de los objetivos; y c) Eficiencia en la asignación y utilización de los recursos.

Por otra parte toda política pública, especialmente si ésta se desarrolla de modo preferente a través de subvenciones, debe ser objeto de seguimiento, control y evaluación de resultados. Las políticas de investigación, desarrollo e innovación no pueden ser una excepción a este principio general.

Dado que el seguimiento y evaluación sirven a la transparencia y al control de la eficacia y la eficiencia de la actuación pública y, además, como ayuda a la revisión a la revisión y actualización de los objetivos de las propias políticas, debería ser un principio esencial del Plan Estratégico que todas las actuaciones y programas incluidos en el mismo, así como los proyectos a través de los que éstos se desarrollen, sean objeto de seguimiento y evaluación de resultados y su impacto.

Unidad de Gestión de Convocatorias

Para facilitar las tareas de desarrollo y ejecución de las políticas y programas definidos en el Plan Estratégico, es necesaria la existencia, entre otras de una **Unidad de Gestión**, que actúe con órgano de planificación, coordinación y seguimiento de las convocatorias de las diferentes Programas. Entre las funciones básicas que esta unidad operativa realizaría, se encontrarían las siguientes:

- Elaborar y redactar las órdenes y base y convocatorias, que son los instrumentos jurídicos que regulan la concesión de las ayudas públicas destinadas a financiar las actuaciones del Plan Estratégico.
- Programación temporal con el calendario previsto de convocatorias públicas con indicación de los plazos de presentación y de resolución de las propuestas.
- Programación presupuestaria con la distribución económica del presupuesto anual por actuaciones y programas.
- Ejecución, resolución y seguimiento de las distintas convocatorias de los Programas.

Cómo instrumento para el desarrollo de sus funciones se encontraría el **Programa de Trabajo Anual**, que sería la herramienta de planificación y programación a corto plazo de los Programas implementados en el Plan Estratégico. Incluiría información sobre las distintas convocatorias públicas, principalmente sobre el calendario previsto, con indicación de las fechas prevista de publicación y de los plazos de presentación de propuestas, la distribución económica del presupuesto y los órganos de gestión de cada una de las actuaciones. El Programa de Trabajo se podría emplear como a como instrumento de actualización dinámica tanto de los contenidos del Plan como de los objetivos, prioridades y actuaciones financiadas.

El objetivo del Programa de Trabajo es convertirse en una guía útil que facilite la mayor y más eficaz participación e interrelación de los agentes del Sistema de Ciencia y Tecnología, mediante la identificación y descripción de las actividades de I+D+I que se prevén convocar durante el año siguiente.

Por lo tanto, entre los contenidos del Programa de Trabajo Anual se incluirían:

- El calendario previsto de convocatorias públicas, con indicación de los plazos de presentación y de resolución de propuestas.
- La distribución económica del presupuesto anual para los distintos programas.
- Los organismos de gestión de cada una de las actuaciones.
- Los objetivos cuantitativos e indicadores de gestión, así como de avance del sistema de resultados e impacto de los programas.

- Los objetivos, estructura y contenidos temáticos de los programas.

De esta forma, se facilitaría la mayor y más eficaz participación de los actores en el Sistema de Ciencia y Tecnología ecuatoriano, en la medida en que dispondría de la programación antes de su publicación, lo que les permitiría la planificación de sus actividades de I+D y la elaboración de las propuestas. Por otra parte, el Plan podría irse adaptándose cada año con las conclusiones de los estudios desarrollados por otras unidades operativas o aquellas aportaciones que los agentes realicen.



Unidad de Evaluación

En el desarrollo de los principios anteriormente enunciados, y con independencia de la existencia de diferentes modalidades de participación, para la selección de propuestas concretas se debe exigir, en las correspondientes convocatorias públicas, la determinación de los criterios objetivos de otorgamiento de las ayudas (criterios de evaluación) y en su caso, la ponderación de los mismos, así como el establecimiento de un proceso de evaluación “ex-ante” de naturaleza reglada y la identificación de las entidades externas colaboradoras en los procesos de evaluación de las propuestas recibidas.

Por lo tanto, es necesaria la existencia de una **Unidad Evaluadora** de las propuestas que se presenten a los diferentes Programas que el Plan Estratégico contemple. Los objetivos de la misma serían:

- Evaluar la calidad científico-técnica de las propuestas que solicitan financiación pública.
- Mejorar la capacidad y contribuir a articular el Sistema Público de Ciencia y Tecnología ecuatoriano.
- Contribuir a que las decisiones de asignación de recursos para I+D+i en TIC se realicen sobre la base de criterios de excelencia y calidad científico-técnica.

Las funciones básicas de esta **Unidad Evaluadora** de carácter científico serían:

- Evaluación científico-técnica, de manera objetiva e independiente, de las propuestas presentadas en concurrencia competitiva al Plan Estratégico. La evaluación debe estar basada en la calidad científica de las propuestas y en la adecuación de los equipos humanos para su realización.
- Estudios y análisis prospectivos en materia de investigación científica y desarrollo tecnológico, en lo que a evaluación y seguimiento de resultados se refiere.

La fase externa de evaluación realizada por esta Unidad Evaluadora Científica debería ser realizada por expertos propuestos por la misma. Posteriormente, podría existir otra evaluación interna, por medio de Comisiones de Evaluación o Selección, bajo la responsabilidad de las Unidades de Gestión de Programas, que evaluaran la adecuación de las propuestas a los objetivos científico-tecnológicos del Plan y viabilidad económica de las propuestas.

El personal de esta Unidad de Evaluación estaría constituido por los expertos externos, que podrían colaborar puntualmente en la evaluación de las propuestas, o por un tiempo más prolongado, colaborando en la selección de expertos y formando parte de las Comisiones de Evaluación y Selección internas que el MINTEL potencialmente cree para selección de las propuestas. Debería contar con personal administrativo de apoyo para la gestión diaria de la misma.

En el desempeño de sus funciones como entidad evaluadora “ex-ante” de las diversas modalidades de participación, esta **Unidad Evaluadora**, que como se ha señalado es de carácter fundamentalmente, científico-tecnológico, debería elaborar un informe anual sobre la calidad científica y tecnológica de las acciones evaluadas, así como los procedimientos seguidos, incluyendo la elevación de propuestas de mejora del sistema de evaluación y selección.

A lo largo del proceso de evaluación, así como de la selección de las propuestas a financiar, se garantizará que los expertos implicados en los procesos y sus entidades de procedencia, no participan o tengan intereses en las propuestas que se examinen.

Unidad de monitorización

Como se ha señalado implícitamente en la introducción el propósito principal de las actuaciones de seguimiento, evaluación y monitorización de indicadores del Plan reside, por un lado, en dar transparencia y publicidad a las actuaciones, y por otro, se trataría de producir la información y el análisis necesarios para el propio proceso de planificación, control y revisión de las actuaciones, que es, sin duda, uno de los elementos esenciales en la actualización y adecuación de los objetivos de las políticas públicas a los nuevos necesarios.

Por lo tanto, sería necesaria la creación de lo que se ha denominado **Unidad de Monitorización**, cuyas funciones básicas, además de dar transparencia y publicidad a las actuaciones, serían el análisis, seguimiento, evaluación y monitorización de los indicadores de las actividades y actuaciones financiadas por el Plan Estratégico. Entendiendo estas funciones, como un ejercicio permanente de producción de información, con el propósito de determinar el grado de cumplimiento de los objetivos, así como para la detección de los problemas existentes y para facilitar la toma de decisiones.

Para esta labor, sería conveniente que la citada Unidad elaborase un conjunto de documentos e información, con carácter regular, sobre la marcha de los programas y actuaciones del Plan Estratégico, sobre el seguimiento de los indicadores establecidos en el mismo o sobre estudios de prospectiva y vigilancia tecnológica. De forma más específica:

- **Informes de seguimiento de programas y actuaciones:** Por ejemplo, esta Unidad de Monitorización podría solicitar a las Unidades Gestoras de los distintos Programas, en los términos fijados por ésta, de informes sobre sus actuaciones que una vez recopilados, constituirían un Informe de Seguimiento de los Programas que sería elevado al Comité Ejecutivo. Este informe, tendría carácter anual.
- **Informe de seguimiento de los indicadores establecidos en el Plan:** Esta Unidad también se encargaría de analizar, de forma regular, la evolución de los indicadores establecidos en el Plan y asociados a los objetivos estratégicos del mismo, de manera que se pueda medir el grado de cumplimiento de éstos y su valoración periódica. Se podría realizar un informe, con carácter anual, donde se analizasen las tendencias y las posibles restricciones en el cumplimiento de los objetivos cuantitativos, así como, si fuese necesario, proponer la actualización de los mismos a la vista del entorno.
- **Memoria anual de actividades del Plan:** Se propone la realización de una memoria anual de actividades del Plan Estratégico. La Memoria se elaboraría anualmente a partir de las informaciones recogidas en los informes de seguimiento de los programas y del informe de seguimiento de indicadores. De modo adicional, y para mejorar la coordinación y estructuración del Sistema de Ciencia y Tecnología, la memoria incluiría información relevante sobre los agentes del mismo.
- **Estudios de prospectiva y actividades de vigilancia tecnológica:** Adicionalmente, y por encargo, esta Unidad, podría encargarse de la realización de ejercicios de prospectiva científica y tecnológica, que podrían constituir una actividad básica para la actualización del Plan Estratégico, ya que proporcionaría información de futuro que permitiría redefinir algunas de las prioridades previstas e incorporar otras nuevas. De modo singular, se podría poner en marcha un sistema de vigilancia tecnológica que aporte periódicamente información sobre la evolución de la tecnología en relación con los distintos programas y actuaciones contempladas en el Plan.

Unidades transversales

Junto a las Unidades descritas en el apartado anterior, existen otro tipo de Unidades que destacan por su transversalidad, y que de una manera u otra prestan su apoyo en las diferentes fases de gestión, evaluación y seguimiento del Plan Estratégico.

Unidad económico-financiera

Las funciones básicas que debe realizar la **Unidad Económico-Financiera** serían las de:

- Elaborar los presupuestos del Plan Estratégico.
- Organizar, controlar y plasmar todos los costes asociados a las convocatorias del Plan.
- Realizar el seguimiento de la ejecución y justificación de las ayudas concedidas.
- La gestión, control y coordinación de los asuntos relativos a la gestión presupuestaria de la Unidad, y a la contabilidad, tesorería y la gestión de pagos.
- La tramitación de expedientes de contratación administrativa y los convenios con contraprestación económica.

Unidad legal

El **Departamento de Asesoría Legal** o **Unidad Legal** brindaría servicios de asesoría jurídica en la interpretación de los instrumentos normativos que rigen las Órdenes de Bases y Convocatorias de los distintos Programas del Plan, en asuntos administrativos, presupuestarios y de personal relacionados con las distintas unidades operativa del Plan, en asuntos relacionados con contratos y acuerdos, en la aplicación de la legislación nacional en materias referentes la investigación y desarrollo tecnológico, en políticas de desgravaciones fiscales para empresas que participan en el Plan.

Unidad de relaciones institucionales e internacionales

La misión fundamental de la **Unidad de Relaciones Institucionales e Internacionales** es insertar integralmente al sistema de ciencia y tecnología ecuatoriano en el actual mundo globalizado. Esta unidad debe generar, desarrollar y mantener vinculaciones internacionales con otros sistema de I+D+i. Para ello debe velar por la generación y mantenimiento de relaciones en las áreas de investigación, permitiendo la movilidad de investigadores y de intercambio académicos y la inserción el sistema ecuatoriano de investigadores de otros países, favoreciendo la colaboración en programas conjuntos de I+D+i con otros países, impulsando a las empresas a su externalización, etc. También debe cuidarse de las relaciones con otros elementos de la administración ecuatoriana así como instituciones, asociaciones y entidades de Ecuador.

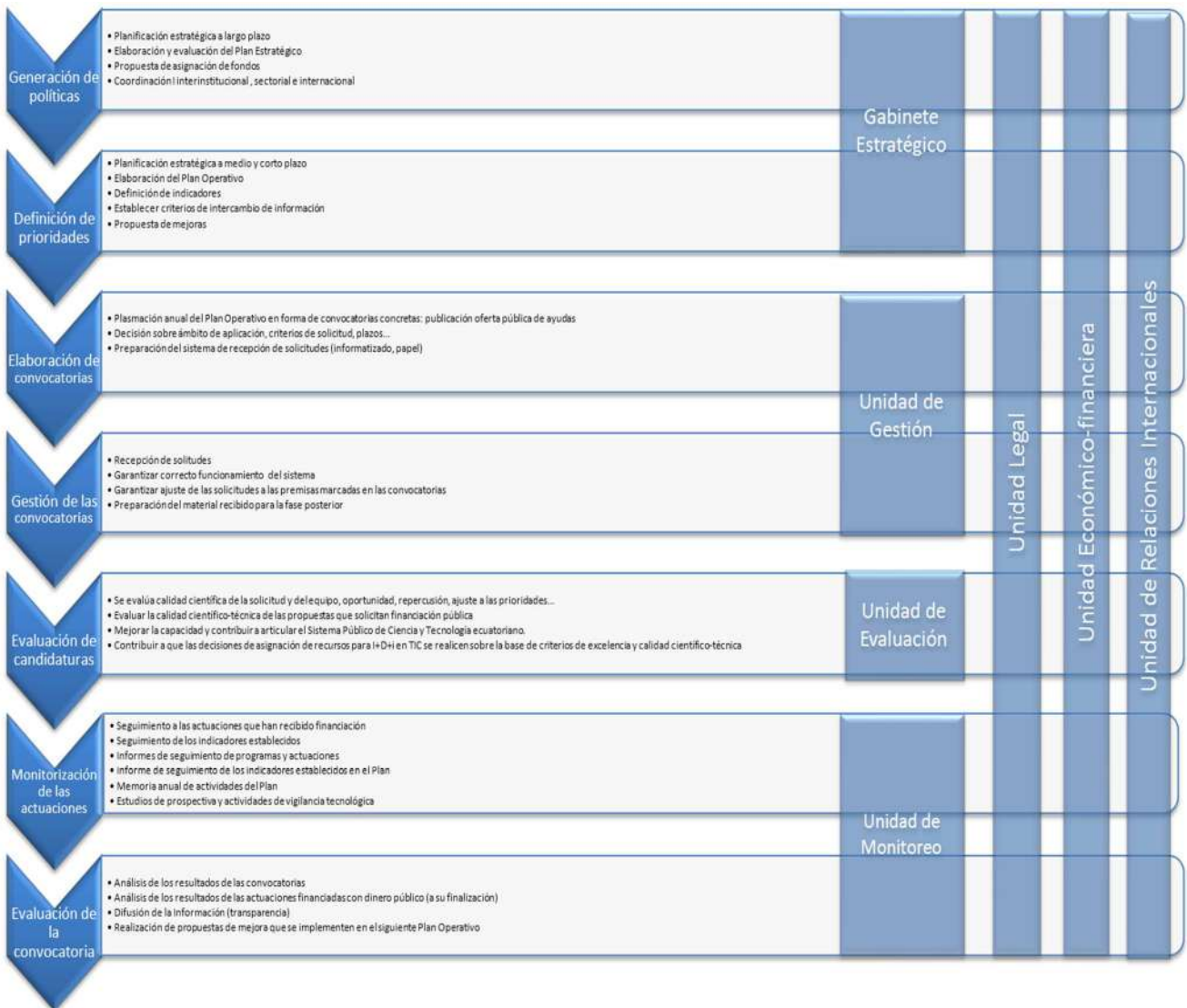
Mapa de procesos nucleares

Es ahora momento para describir los procesos involucrados en la gestión de un Plan Estratégico en I+D+i.

Distinguimos entre procesos nucleares o esenciales para después abordar los complementarios.

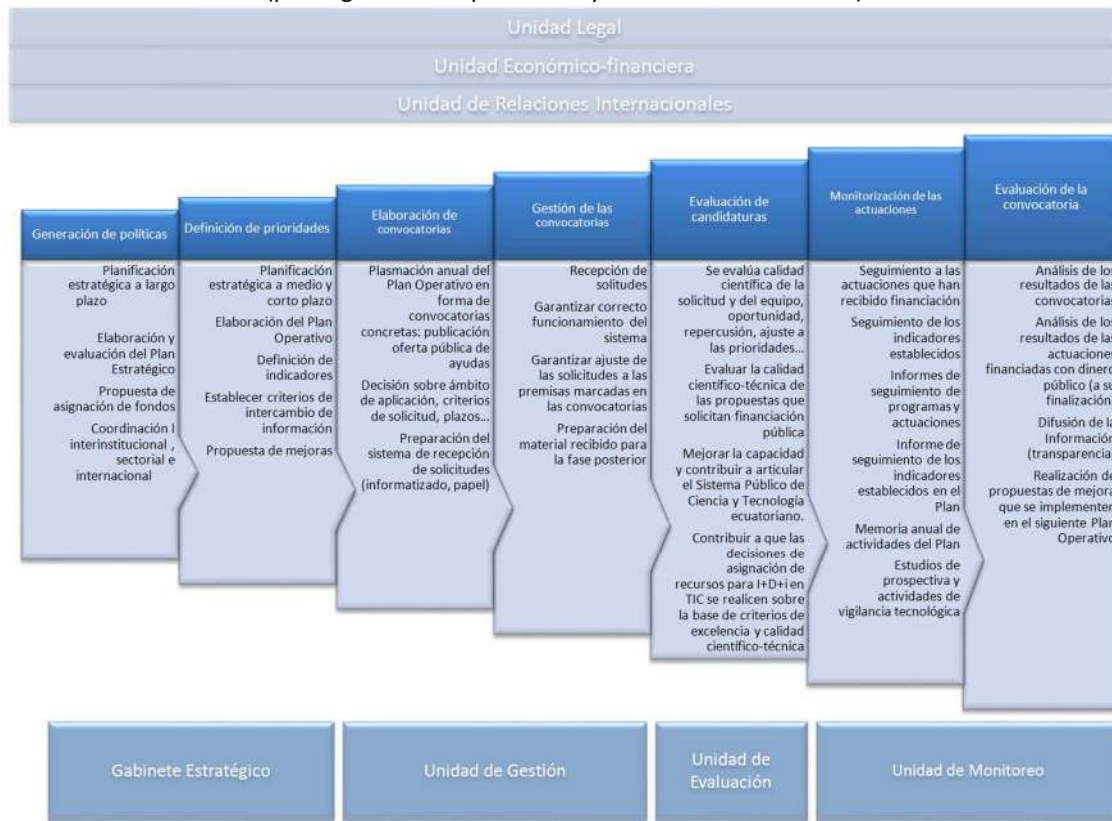
Los primeros quedan descritos en la siguiente figura, donde además del nombre del proceso se hace una breve descripción de sus subprocesos así como los órganos de los que dependería y unidades relacionadas:

Figura 5. Mapa de Procesos para la Gestión del Plan Estratégico



También se presenta el mapa de Procesos de la Entidad Gestora en la figura que se adjunta, de nuevo con indicación del órgano del que dependería y unidades relacionadas:

Figura 6. Mapa de Procesos para la Gestión del Plan Estratégico
(por órganos de dependencia y unidades relacionadas)

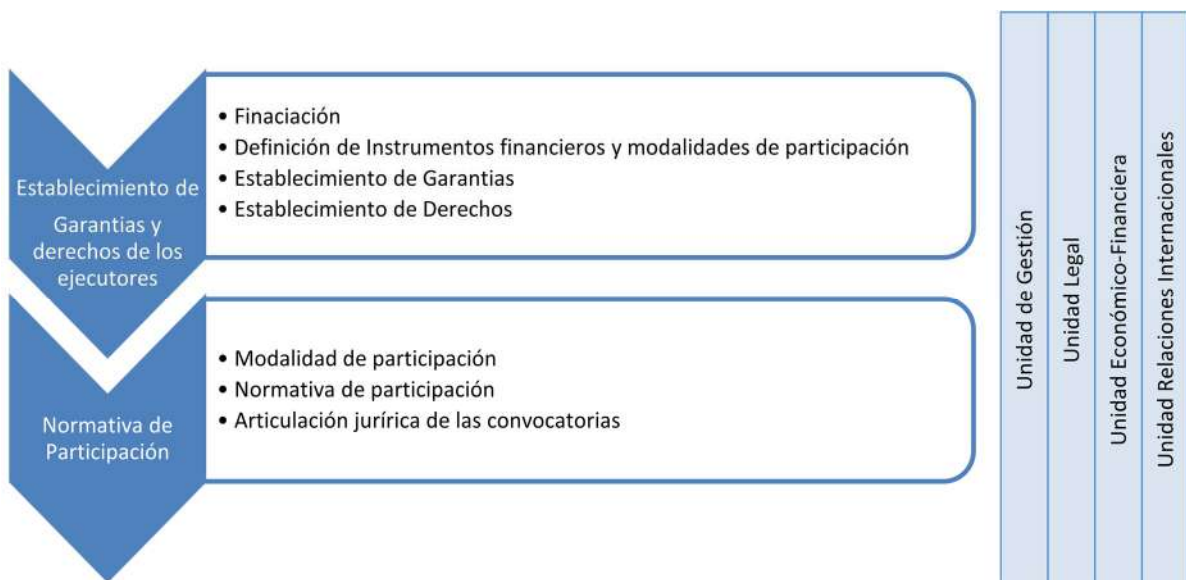


En el Anexo I, se muestran las fichas con los flujo-gramas de los procesos nucleares y complementarios.

Procesos complementarios

Se describen a continuación otros procesos que ya no son nucleares si no complementarios:

Figura 7. Mapa de Procesos Complementarios



Establecimiento de las garantías y derechos de los agentes ejecutores

El adecuado cumplimiento de los objetivos estratégicos del Plan Nacional de I+D+i en TICs estará estrechamente relacionado con la posibilidad de disponer de un conjunto de medidas fiscales y financieras que favorezca la inversión en I+D e innovación tecnológica y que, junto a otras medidas de carácter regulatorio, permitan incrementar la eficiencia y la eficacia en el uso de los instrumentos disponibles.

Por instrumentos de financiación se entienden aquellas medidas, tanto directas como indirectas, que desde las Administraciones Públicas se ponen a disposición de los diferentes agentes ejecutores para poder realizar las actividades prioritarias del Plan a través de las diferentes modalidades e instrumentos de participación, o para incrementar la inversión en I+D+i de acuerdo con los objetivos estratégicos contemplados en el Plan.

Los instrumentos financieros que se mencionan a continuación tienen como objetivo cubrir las necesidades de recursos propios y ajenos de las entidades participantes y adaptarlos a los diferentes tipos de actividades que integran la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación.

Los instrumentos considerados están ideados para su aplicación en función del grado de **riesgo técnico** y de la capacidad dinamizadora y catalizadora inherente a cada una de las actividades. Ello se consigue utilizando subvenciones para aquellas actuaciones que tengan una componente de investigación científica o riesgo técnico más avanzada, o en los casos en que sin su aplicación no sea posible realizar la actividad contemplada. No se considera el riesgo comercial al no caer dentro del ámbito de actuación del Plan.

Para que los instrumentos financieros sean efectivos se indican seguidamente algunas condiciones generales que éstos deberían cumplir:

- 1. Incrementar los porcentajes de financiación efectiva de las actuaciones del Plan,** con el fin de conseguir: a) financiación estable y creciente con el tiempo de las actividades de I+D+i en TICs, b) lograr algunos de los objetivos propuestos en el Plan Estratégico, c) que se convierta en el elemento fundamental para que la acción pueda realizarse, y d) crear un “cultura” de estabilidad y continuidad en la financiación de actuaciones de I+D+i.
- 2. Estimular financieramente las actuaciones en cooperación entre el Sector Empresarial y el conjunto de los agentes ejecutores, especialmente los generadores de conocimiento, fundamentalmente, Universidades y Centros de Investigación.** Debe facilitarse que el uso de las subvenciones otorgadas permita cubrir, al menos, las actividades realizadas por éste último Sector cuando la actuación sea en cooperación financiada.
- 3. Estructuración del uso de créditos y de subvenciones en el conjunto del Plan.** Debe contemplarse la estructura financiera del Plan en función, tanto de las actuaciones contempladas en el mismo, como de los agentes ejecutores a los que se dirigen los diversos instrumentos implementados dentro de los diferentes Programas que contempla el Plan.
- 4. Implementar instrumentos que permitan flexibilizar el uso de la financiación concedida en cada uno de los diferentes instrumentos y programas propuestos.** Diferentes han sido los Programas para las diferentes Líneas Estratégicas

propuestas, así como diferentes los objetivos de las actuaciones que cada uno conlleva, pero como normal general, debería facilitarse la gestión autónoma de la financiación por los diferentes agentes, así como la justificación de la misma. Por otra parte, la necesaria y correcta justificación de la financiación recibida no debería convertirse en un impedimento que desincentivase la participación en el Plan.

5. **Aplicar combinadamente diversos instrumentos financieros**, en función del tipo de Programa, instrumento y entidad participante.
6. **Facilitar el inicio de las actividades financiadas**, permitiendo la entrega, al comienzo del proyecto, de un **anticipo de las cantidades acordadas**, antes de la certificación y justificación de los diferentes hitos del proyecto.

Para el conjunto del Plan Estratégico se proponen algunos de los siguientes instrumentos financieros:

1. **Subvención:** Actuación orientada a cubrir total o parcialmente los costes de la actividad de que se trate, tanto mediante un porcentaje de los costes totales como de los costes marginales. Esta subvención podría llegar a ser del 100% para actuaciones ejecutados por Universidades, Centros de I+D y Centros Tecnológicos, y también para el Sector Empresarial, dependiendo del tipo de Programa.
2. **Subvención y crédito condicionado:** Actuación orientada a cubrir los costes de financiación asociados a un proyecto de actuación empresarial junto con la existencia de créditos de diferente tipo.
3. **Crédito reembolsable:** Crédito a bajo o nulo interés, con periodos de carencia y compromiso de devolución total únicamente en caso de éxito técnico de la actividad financiada. Podría ser un instrumento que se utilizase, preferentemente, en el caso de innovación tecnológica.
4. **Subsidiación de tipos de interés:** Ayuda financiera para cubrir parte del tipo de interés de créditos concedidos por entidades financieras privadas para actividades de modernización tecnológica empresarial.
5. **Subvenciones nominativas o ayudas directas:** Línea de actuación en la que la entidad receptora de carácter público recibe una subvención nominativa o ayuda directa de la Administración Pública. Este instrumento podría utilizarse en aquellos casos en los que no se considere necesaria.
6. **Desgravaciones fiscales:** Línea de actuación que permite a las entidades empresariales que realicen actividades de I+D+i desgravar parte de los gastos realizados en estas actividades.

Los instrumentos mencionados son compatibles entre sí y podrán ser aplicados individual o conjuntamente a los diversos Programas del Plan Estratégico.

Otro aspecto de especial relevancia es la relación entre instrumentos financieros, medidas fiscales y modalidades de participación. Aunque conceptualmente, los instrumentos financieros y las medidas de apoyo fiscales podrían ser aplicables a todos los Programas del Plan, su aplicabilidad está ligada a aquellas actuaciones que faciliten la consecución de los objetivos del Plan Estratégico y que satisfagan las condiciones legales para su aplicación. Como uso habitual de los instrumentos financieros, cabe señalar:

- Las Universidades pueden ser financiadas, generalmente, a través de subvenciones.
- Los Centros de I+D pueden financiar sus actuaciones, principalmente, a través de subvenciones. Los fondos de arranque se utilizarán para crear empresas de base tecnológica participadas por los propios Centros.
- Los Centros Tecnológicos podrían financiar sus actividades a través de subvenciones, subvenciones condicionadas y fondos de arranque.
- Las empresas pueden financiar sus actividades mediante los instrumentos mencionados (subvenciones, préstamos, préstamos condicionados, fondos de arranque), incluidas las de carácter fiscal, como son las desgravaciones por actividades de I+D+i.

Las modalidades de participación en los Programas y los instrumentos de financiación que se instrumentalicen para la gestión del Plan Estratégico de I+D+I en TICs deben ser ideados con el objetivo general de permitir el cumplimiento de los objetivos estratégicos incluidos en el mismo y permitir que los agentes ejecutores, tanto los generadores de conocimiento (Universidades, Centros de I+D+I, etc.) como el Sector Empresarial, puedan desarrollar convenientemente su actividad. Es necesario, asimismo, que la puesta en marcha de las diferentes modalidades de participación no sólo sean diseñadas y coordinadas con el fin de facilitar su gestión por las Unidades Gestoras, sino que se realice esta gestión pensando en los agentes ejecutores.

A este fin, los indicadores de calidad de gestión identificados para apoyar una mejor gestión de los fondos públicos y el análisis de las modalidades de participación e instrumentos financieros con vistas a su mejora o adecuación, deben complementarse con un conjunto, deben complementarse con un conjunto de derechos y garantías de los agentes ejecutores. El objetivo perseguido es que las Administraciones Públicas, y por ende, la Agencia para la Gestión de Plan, adquiera unos compromisos concretos frente a los agentes ejecutores durante el desarrollo del Plan Estratégico que permita su real implicación en la mejora y estructuración del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación ecuatoriano. En consecuencia, deberían establecerse por Ley un conjunto de derechos y garantías para los agentes ejecutores del Plan Estratégico. Entre ellos podrían considerarse los siguientes:

- **Garantía de Publicidad de las actuaciones:** La Agencia Gestora del Plan Estratégico, y en su caso, los Ministerios implicados deben publicitar las diversas actuaciones y Programas del Plan Estratégico de manera eficaz, haciendo llegar a los potenciales beneficiarios, mediante los medios disponibles, incluidos los medios telemáticos, las actuaciones previstas y las decisiones adoptadas, adicionalmente a su preceptiva resolución y publicación en los medios oficiales.
- **Garantía de cumplimiento de fechas de convocatoria:** La Agencia Gestora del Plan, o en su defecto el organismo que gestione el Plan Estratégico, incluirá en los Programas Anuales de Trabajo las fechas previstas de publicación de las convocatorias, comprometiéndose a mantenerlas inalterables durante el año correspondiente, así como a intentar conservar las mismas fechas, en el caso de publicación de la misma convocatoria en posteriores anualidades.

- **Garantía de confidencialidad:** La Agencia Gestora del Plan, o en su defecto el organismo que gestione el Plan Estratégico, se comprometerá a que en el procesamiento de la información, y en los procesos de evaluación asociados se mantendrá la confidencialidad de los datos recibidos o informes generados, haciéndose uso de los mismos únicamente de forma agregada o con el consentimiento expreso de los beneficiarios.
- **Garantía de compromiso de plazos:** La Agencia Gestora del Plan, o en su defecto el organismo que gestione el Plan Estratégico, se comprometerá a cumplir los plazos indicados para cada una de las actuaciones de evaluación, resolución, financiación, etc., haciendo públicos estos plazos en los documentos públicos relacionados con las actuaciones.
- **Derecho de consulta e información sobre los procesos administrativos de las solicitudes:** La Agencia Gestora del Plan se debe comprometer a establecer un sistema para la respuesta individualizada a consultas formuladas por los potenciales o reales beneficiarios sobre las actuaciones en general, o sobre su solicitud en particular. Para ello, se establecerán progresivamente los medios adecuados, por ejemplo, telefónicamente o mediante Internet, con garantía de respuesta en plazos, para que los beneficiarios puedan conocer el estado de sus solicitudes y recibir la información razonada sobre las decisiones adoptadas.
- **Derecho de reclamación:** La Agencia Gestora del Plan, o el organismo que se instrumentalice para la gestión del mismo, en el marco de la legislación establecida en Ecuador, sobre subvenciones y demás instrumentos financieros, deberá proveer los procedimientos concretos para garantizar la reclamación sobre las evaluaciones o concesiones de las solicitudes. Para ello, se establecerán plazos concretos, debidamente publicitados en las convocatorias.
- **Derecho de subsanación o modificación:** La Agencia Gestora del Plan establecerá procedimientos para permitir, dentro de la máxima flexibilidad que la normativa permita y atendiendo al carácter de las actuaciones de I+D+I, a permitir modificaciones razonadas en las actividades a realizar por parte de los agentes ejecutores o a suministrar información suplementaria, con el objetivo de lograr la máxima eficacia en el uso de los recursos y el logro de los objetivos científicos y tecnológicos.
- **Derecho al control en la difusión de resultados:** La Agencia Gestora del Plan, atendiendo al interés Público, establecerá los procedimientos para la difusión de los resultados de las actuaciones financiadas por el Plan Estratégico, compatibilizando este principio con el objetivo de facilitar la explotación de los resultados de acuerdo con el criterio general de otorgar la propiedad de los mismos a las entidades beneficiarias.
- **Derecho a la exposición y discusión de resultados:** La Agencia Gestora del Plan, o en su defecto, el organismo que se instrumentalice para la gestión del mismo, establecerá procedimientos concretos para que los responsables de los proyectos de investigación contemplados en los Programas del Plan y de otras actuaciones financiadas en el mismo puedan exponer a la propia Agencia y a otros responsables de proyectos relacionados en las mismas convocatorias, los resultados alcanzados, preservando en todo caso las limitaciones que se deriven de la propiedad intelectual e industrial de los mismos.

- **Publicación en abierto de los resultados de los proyectos e innovación en abierto:** Aunque es un tema debatible, muchos países han optado por regular la obligación de esta alternativa (España en su Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, EEUU en sus convocatorias de proyectos del área de salud, ...) en cooperación con las editoriales usando algún sistema de embargo de tiempo razonable.

Normativa de participación

Por **Modalidad de Participación** se entiende cualquiera de los mecanismos que prevé la legislación establecida para ese fin, para que los agentes ejecutores del sistema, en este caso ecuatoriano, de investigación, desarrollo e innovación tecnológica puedan participar en las actuaciones y programas del Plan Estratégico y acceder a los recursos que pone en juego el Plan para la financiación de dichas actividades.

La implicación de los **agentes ejecutores** en la realización de actividades de I+D+I puede presentar perfiles diferentes. Podría decirse, en términos generales, que en las universidades y centros públicos de I+D las actividades de investigación tienen mayor relevancia que las de desarrollo e innovación, que en los centros tecnológicos las actividades de desarrollo e innovación pueden tener un peso similar y mayor que el de las de investigación, y que en las empresas priman las actividades de innovación tecnológica sobre las demás. Se produce, así un cierto reparto de papeles. Por tanto, las modalidades de participación en el Plan Estratégico deberían fomentar y facilitar que cada uno de esos agentes alcance los resultados esperados en cada caso, y que exista un flujo de información y resultados que es aconsejable entre ellos.

Los diferentes agentes deberán intervenir en las actuaciones financiadas por el Plan con modalidades de participación específicas a sus peculiaridades y estructura jurídica. En el Plan Estratégico diseñado, algunos Programas están abiertos sólo a la participación de un tipo específico de agentes. Asimismo, se ha previsto la existencia de un conjunto de actuaciones y programas abiertos a la participación conjunta de universidades o centros públicos de I+D y de empresas.

En los aspectos más ligados a la investigación científica, en las que tienen un protagonismo fundamental las universidades y los centros de I+D, el objetivo fundamental del Plan es el de incrementar el número de recursos humanos y la calidad de la producción científica. Las modalidades de participación asociadas deben diseñarse con el fin de mejorar la situación actual, contribuir a la estructuración del Sistema y de garantizar que las futuras generaciones de científicos posean el nivel de calidad suficiente.

En relación con las empresas, las modalidades de participación deben favorecer que éstas vean que su tecnificación puede contribuir a aumentar su capacidad competitiva, y que pasan a considerar el desarrollo e innovación tecnológica propia como un elemento central de su estrategia a medio y largo plazo.

Por último, la articulación y vertebración de sistema de ciencia y desarrollo tecnológico debe convertirse en un factor básico de las actuaciones del Plan Estratégico.

En lo que se refiere a la normativa de participación se estará a lo que disponga el ordenamiento jurídico ecuatoriano. No obstante, a este respecto sería fundamental el compromiso del Gobierno a través de sus presupuestos y de su ordenamiento jurídico, que se asegurase la dotación de recursos presupuestarios para todo el periodo de duración del Plan Estratégico, que sirvan para movilizar no sólo al sector del conocimiento, sino al sector empresarial con una eficaz política fiscal capaz de atraer la atención del tejido productivo.

En el Anexo I, se muestran las fichas con los flujo-gramas de los procesos nucleares y complementarios.

3. Alternativas a la gestión del Plan Estratégico de I+D+i en TIC en Ecuador

La puesta en marcha de la estrategia requiere de estructuras organizativas ágiles, flexibles y dinámicas que den respuesta a los retos de la investigación TIC y que coadyuven a la transferencia de tecnología de los centros de generación de conocimiento al tejido productivo para su transformación en beneficio económico y social.

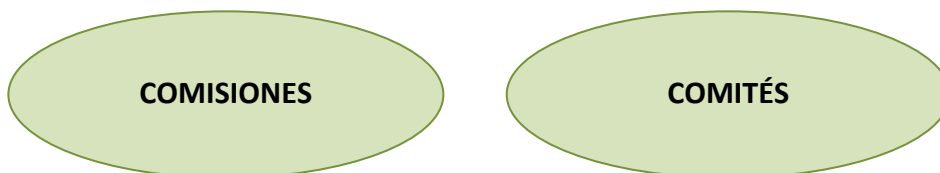
En este apartado, se abordan distintas alternativas orientadas a dotar al MINTEL de opciones estratégicas para gestión del Plan de I+D+i en TIC, que parte de un profundo estudio de las alternativas organizativas y modelos de entidad, así como una reflexión de sobre la forma de afrontar la gestión de la I+D+i en otros países. Finalmente, se efectúa una valoración de las distintas alternativas considerando un conjunto de factores y criterios que fundamentan la propuesta de modelo de entidad planteado por el equipo consultor.

Figura 8. Mecanismo para la identificación de Modelo de Gestión del Plan de I+D+i en TIC



Por último, el equipo Consultor, de cara a mejorar los cauces de comunicación *interna* (entre organismos y administraciones públicas) y *externa* (con los agentes del sector), plantea una serie de mecanismos de coordinación y colaboración para amplificar el impacto de las actuaciones del plan y alinear los intereses y las actuaciones de los agentes institucionales por una parte y por otra de los agentes que conforman el sistema de I+D+i en TIC.

Figura 9. Estructuras de coordinación y vertebración del sistema de I+D+i en TIC



Alternativas estudiadas

Seguidamente se va a presentar un análisis de tres posibles alternativas de estructuración de la Agencia u Organismo que se encargaría de la Gestión del Plan Nacional de I+D+i en TIC en Ecuador.



Las principales características de estas tres alternativas se podrían resumir de la siguiente manera:

- **Unidad propia del MINTEL:** Se trataría de una Unidad de Gestión del Plan diferenciada dentro del MINTEL, pero integrada en su organización, tanto operativa como económicamente. Estaría integrada por funcionarios para la realización de las diferentes tareas encomendadas, aunque contaría con la colaboración de expertos para la realización de determinadas tareas ligadas, fundamentalmente, a la evaluación y selección de la propuestas.
- **Agencia Independiente:** En este caso, se trataría de la creación de una Agencia Independiente del MINTEL, aunque su presupuesto estaría incluido, de forma operativa, en el del MINTEL. Esta agencia contaría con personal propio a tiempo completo, encargados de todos los procesos y tareas que la citada agencia debería abordar, y con personal a tiempo parcial, que serían los expertos externos, encargados de la evaluación y selección de propuestas. Esta agencia estaría sometida a evaluaciones periódicas realizadas por personal independiente externo al MINTEL.
- **Entidad gestionada por los actores:** En este caso se plantea la instauración de una entidad independiente conformada por los distintos agentes (empresas, universidades, centros de investigación, centros tecnológicos, etc.) de los diferentes sectores implicados en TIC en Ecuador. Tendría una estructura de asociación o fundación, dispondría de un presupuesto propio (que podría estar incluido de forma operativa, en el presupuesto del MINTEL). Esta entidad estaría sometida a evaluaciones periódicas realizadas por personal independiente tanto interno como externo al MINTEL.

Entre las debilidades advertidas en la fase de diagnóstico del sistema de Ciencia y Tecnología, hay que destacar las relativa a las *“carencias en la coordinación entre las actuaciones de las Administraciones en el despliegue políticas de I+D+i TIC”* y a la *“falta de liderazgo en el despliegue de las políticas del sector TIC”*, así como a ciertas *“insuficiencias en materia de datos estadísticos y estudios de mercado sobre el sector TIC”*. En este sentido, se considera que, dado que el proceso de gestión de las convocatorias tiene que seguir un camino muy claro (véase punto 2.2), el verdadero desafío que permitirá afrontar estos retos se encuentra en las diversas posibilidades de creación de un órgano de decisión (Gabinete Estratégico) que, de un modo u otro, aglutine a todos los agentes institucionales con influencia en el ámbito de las políticas de apoyo al sector y a todos los actores implicados en el sector TIC.

Desde esta óptica, se entiende que la gran diferencia entre las distintas alternativas para la gestión del Plan Estratégico se centra en la conformación del Gabinete Estratégico, como elemento vertebrador y de coordinación de la diferentes actuaciones. Este gabinete, estaría constituido (de distinto modo según la alternativa elegida) por representantes de los Organismos Públicos con competencias en el ámbito de las TIC, en la investigación y en el desarrollo e innovación tecnológica y en la Sociedad de la Información, así como por representantes de los distintos agentes ejecutores de las política anteriores o con presencia en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, como Universidades, Empresas, Centros de investigación o tecnológicos, Cámaras de Comercio, etc.

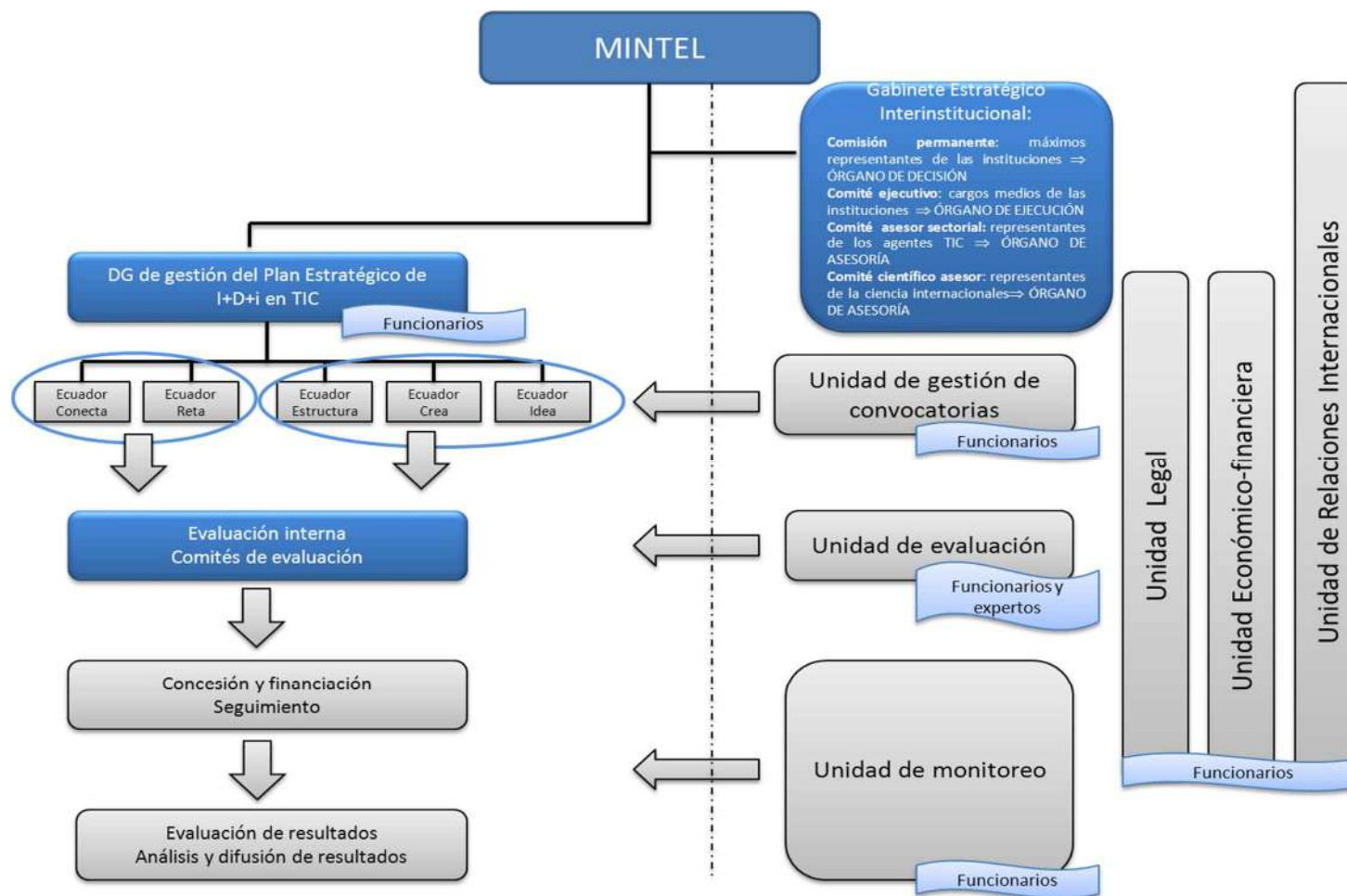
Para garantizar el marco legal y administrativo del Gabinete Estratégico, en cualquiera de los tres casos, así como su representatividad, deberá elaborarse una normativa *ad hoc* que, como mínimo, deberá incluir la siguiente información sobre cada uno de los órganos con los que cuenta:

- Estatus del Gabinete y relación y nivel de dependencia con su órgano superior.
- Garantías de financiación.
- Principales tareas encomendadas al Gabinete y a sus distintos órganos.
- Constitución del Gabinete y de sus órganos dependientes.
- Elección y duración del mandato de los representantes en los órganos asesores (no políticos)
- Normativa para la toma de decisiones y especificación de la vinculación gubernamental frente a las decisiones o iniciativas propuestas (informes y decisiones vinculantes o no vinculantes)

Se presentan a continuación las tres alternativas analizadas para la gestión del Plan Estratégico de I+D+i en TIC en Ecuador. Al comienzo de cada apartado se presenta un gráfico en el que se destaca en color (azul en el caso de la alternativa 1, naranja en el caso de la alternativa 2 y en morado para la alternativa 3) los órganos o unidades que suponen una diferencia con el resto de estrategias presentadas. Seguidamente, se realiza una exposición sobre las diferencias más destacables de las diferentes alternativas.

Alternativa 1: Unidad propia del MINTEL

Figura 10. Esquema Alternativa 1: Unidad propia del MINTEL



La alternativa 1 propone la creación de una **unidad propia del MINTEL**, diferenciada pero dependiente e integrada en la estructura del Ministerio, esto es, esta Agencia Gestora del Plan Estratégico, estaría operativa, organizativa y económicamente integrada en el MINTEL y estaría integrada, en su mayor parte por funcionarios, que se encargarían, en su mayor parte, de la realización de las distintas que la Agencia realizase.

Como se muestra en la figura anterior, se crearía una unidad, que podría ser a nivel de Dirección General que se encargaría de la Gestión del Plan Estratégico de I+D+i en TIC del MINTEL. De la misma, dependerían un conjunto de unidades, a nivel de Subdirecciones Generales, que elaborarían las Órdenes de Base y Convocatorias de los respectivos Programas, contemplados en el Plan Estratégico, bajo su responsabilidad, gestionarían las convocatorias de los mismos y monitorizarían los resultados de las ayudas (Unidad de Gestión de Convocatorias, Unidad de Evaluación y Unidad de Monitoreo). Estas Unidades deberían contar con el apoyo constante de tres transversales: la Unidad Legal, la Unidad Económico-Financiera y la Unidad de Relaciones Institucionales e Internacionales. La Unidad Legal se ocuparía, entre otras funciones, de prestar asesoramiento legal en la elaboración de las Órdenes de Base y Convocatorias y resolver los problemas jurídicos que pudieran presentarse en todo el proceso de gestión de las mismas. La Unidad Económico-Financiera se encargaría del seguimiento de justificación económica de las ayudas concedidas, observando su adecuación a los requisitos establecidos en la convocatoria y al marco legal y jurídico. Por último, la Unidad de Relaciones Institucionales e Internacionales, se encargaría de la coordinación de las actuaciones contempladas en el Plan Estratégico con las que existan en otros países, tanto del entorno próximo como a nivel internacional, buscando mecanismos de colaboración bilaterales o de cualquier otro tipo, de modo que éstos contribuyan a la articulación e internacionalización del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación ecuatoriano.

En estas Unidades trabajarían funcionarios del MINTEL, que serían apoyados por expertos científicos y tecnólogos en las distintas áreas a través de comités de evaluación, que se convocarían tras el cierre del plazo de presentación de convocatorias, para proceder a la evaluación de la calidad científico-técnica de las propuestas presentadas, así como a la oportunidad tecnológica, viabilidad económica de la propuesta y obtención de resultados. Posteriormente, serían funcionarios del MINTEL quienes valorasen la adecuación de las propuestas a los objetivos y prioridades del Plan Estratégico, y analizarasen asimismo la disponibilidad de fondos para su financiación.

Entre el MINTEL y los órganos de Plan, nos encontramos con el Gabinete Estratégico Interinstitucional (GEI). Órgano que controla y supervisa la implantación del Plan Estratégico.

Este Gabinete Estratégico Interinstitucional (GEI), se reúne en la Comisión o Comité Permanente, cuenta con un órgano de apoyo, que es el Comité Ejecutivo y con dos órganos asesores, el Comité Asesor Sectorial y Comité Científico Asesor.

El GEI, cuyas principales funciones, tareas y órganos que lo componen, se ha explicado en el apartado 2.1.1, tiene como cometidos primordiales la toma de decisiones sobre la estrategia a seguir en las políticas de I+D+i en TIC, así como su posterior supervisión. Se constituirá como órgano legal dependiente del MINTEL, de quien depende organizativa y económicamente.

La Comisión Permanente estará constituida por representantes de las distintas instituciones implicadas en las actuaciones de I+D+i en TIC en Ecuador, que podrían formar parte de la Comisión, de forma permanente o temporal, dependiendo de la naturaleza de los temas a tratar en cada caso. Una lista orientativa de las entidades es:

- Presidencia
- Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL)
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES)
- Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (SENESCYT)
- Secretaria Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL)
- Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL)
- Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPERTEL)
- Secretaría Nacional de la Administración Pública (SNAP)
- Ministerio Coordinador de la Producción, el Empleo y la Competitividad (MCPEC)
- Ministerio de Industrias y Producción (MINPRO)
- Ministerio Coordinador Sectores Estratégicos (MCSE)
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)
- Instituto Nacional de Pre-Inversión (INP)
- Yachay EP – Ciudad del Conocimiento
- PRO- Ecuador

Puntualmente, podrían además ser invitados a las reuniones de la Comisión otros Ministerios o entidades receptoras o colaboradas en proyectos relacionados con el despliegue de las TIC como es el caso de los Ministerios de Justicia, Sanidad o Educación, entre otros.

Las reuniones de la Comisión podrían ser trimestrales, de carácter ejecutivo y tendrían como objetivo hacer un seguimiento del avance del Plan Estratégico de I+D+i en TIC, de las actuaciones conjuntas desarrolladas por varias instituciones, además de la presentación por parte de las distintas entidades de sus planes, actuaciones y estrategias de cara a alinear las políticas en TIC, generar sinergias y optimizar recursos, evitando duplicidades e ineficiencias.

La Comisión Permanente del GEI contará con un Presidente, que será el máximo representante del MINTEL, y de un Secretario, puesto que será desempeñado de forma anual y rotativa por los representantes de las 5 instituciones con puesto fijo en esta Comisión: SENPLADES, SENESCYT, SENATEL, CONATEL y SUPERTEL. La Comisión Permanente puede convocar siempre que lo estime oportuno por la importancia o posibles implicaciones de los temas a tratar al resto de instituciones que participan en las reuniones plenarias. El Secretario de la Comisión Permanente es el responsable de mantener las relaciones formales con los representantes del resto de las instituciones implicadas en la I+D+i en TIC, a las que mantendrá constantemente informadas sobre las actuaciones de la Comisión.

El Comité Ejecutivo, órgano funcional del GEI, debería reunirse con mayor asiduidad, mínimo una vez al mes, para realizar de forma fluida el seguimiento de la implementación y ejecución del Plan Estratégico y de los planes operativos. Realizará todos los informes y estudios que se le soliciten y suministrará periódicamente información de sus actuaciones a sus órganos superiores.

El Comité Ejecutivo será el enlace entre los órganos superiores del Gabinete Estratégico (Comisión Plenaria y Comisión Permanente) y los órganos asesores (Comité Asesor Sectorial y Comité Científico Asesor), que podrán solicitar su participación, cuando lo consideren necesario, en las Comisiones Plenaria y/o Permanente.

Por razones de eficacia, el Comité Ejecutivo estará compuesto, de forma permanente, por cargos intermedios de las 6 instituciones más directamente implicadas en la I+D+i en TIC en Ecuador (MINTEL, SENPLADES, SENESCYT, SENATEL, CONATEL y SUPERTEL), pudiendo solicitar la presencia de representantes del resto de las instituciones cuando se considere necesario. El resto de instituciones podrán, a su vez, solicitar su presencia en dichas reuniones cuando el orden del día así lo requiera.

El Comité Ejecutivo mantendrá puntualmente informadas a todas las instituciones implicadas en la I+D+i en TIC en Ecuador tanto de las reuniones celebradas (envío del acta) como de las reuniones que se van a celebrar (envío del orden del día) para garantizar su presencia de considerarlo adecuado, y garantizar, de igual manera, la máxima representatividad de las instituciones en las decisiones, informes y estudios elaborados por el Comité Ejecutivo.

Comité Asesor Sectorial

Como ya se ha comentado con anterioridad, el diagnóstico ha detectado que existe un bajo grado de colaboración entre las empresas, las universidades y los centros públicos de investigación e innovación (centros de investigación de I+D, centros tecnológicos, etc.), lo que no sólo provoca dificultades a la hora de la transferencia de conocimiento y tecnología, sino también a la hora de ajustar la investigación y la innovación a las necesidades reales del mercado detectadas por el sector empresarial. En este sentido deberían implementarse “mecanismos institucionalizados” para el encuentro e interacción, no sólo entre los distintos agentes implicados en el sector de las TICs, sino, además, entre éstos y la Administración.

En este sentido, se crearía el Comité Asesor Sectorial, que permitiría institucionalizar las relaciones entre todos los agentes y disponer de información sobre el sector desde el punto de vista de quienes hacen y ejecutan la I+D+i en TIC y de los usuarios, cuya visión sobre las necesidades y evolución del mercado no han sido siempre suficientemente tomadas en cuenta.

El Comité Asesor Sectorial podría contar con la presencia de representantes de:

- La Administración (probablemente el representante del MINTEL en el Comité Ejecutivo).
- Asociaciones empresariales gremiales en TIC (AESOFT, ASETEL, Cámara de Comercio, Asociaciones representativas de los sectores estratégicos), cuidando mucho la representación tanto de grandes empresas como de

PYMEs y MicroPYMEs, que forman la mayor parte del tejido empresarial de las TIC en Ecuador.

- Universidades y Centros de Estudios Superiores (a través de ASECEI, por ejemplo).
- Centros Tecnológicos y Parques Científico-Tecnológicos (incluyendo la presencia de Yachay, gran apuesta actual del Gobierno Ecuatoriano en este sentido).
- Centros de Investigación de I+D.
- Centros Tecnológicos.
- Asociaciones de usuarios de servicios TIC.

Las reuniones de este Comité Asesor Sectorial se celebrarían a petición de la Comisión Permanente, del Comité Ejecutivo o por iniciativa propia cuando lo consideren necesario. El número podría estar, por cuestiones operativas en torno a unos 10, pero se debe garantizar la representatividad de todo el sector.

Se solicitará su opinión a través de informes motivados cuya estructura y contenido vendrá marcado por los órganos permanentes del Gabinete Estratégico Interinstitucional, pero igualmente podrá presentar los informes que considere oportunos, así como solicitar ser escuchado (a través de su presidente –el representante de MINTEL- y secretario –elegido entre todos los participantes en el Comité-) en los órganos superiores cuando las circunstancias así lo requieran.

Cada una de las organizaciones, instituciones y asociaciones con participación en este Comité tendrá la libertad de proponer al o a los candidatos que participarán en las reuniones y en la elaboración de los distintos informes. Si no existiera un órgano que aglutine a todos los miembros de una misma organización o asociación, la Presidencia propondrá candidatos que deberán someterse a las direcciones de las instituciones implicadas. Por ejemplo, de no existir Asociación de Centros Tecnológicos, la Presidencia del Comité propondrá un candidato que deberá ser refrendado por los Directores de los Centros Tecnológicos del Ecuador, a los que dicho representante deberá mantener informados y a los que deberá consultar de forma previa a su participación en las reuniones.

Las tareas y funciones de este Comité se han descrito en el apartado 2.1.1.

Comité Asesor Científico

El **Consejo Científico Asesor** (CCA) es un órgano externo, independiente y consultivo, cuya labor es proporcionar asesoramiento al Gabinete Estratégico de acuerdo con los criterios que se establezcan en la regulación de esta colaboración.

Este Consejo Científico-Asesor se reuniría, de forma ordinaria, dos veces al año con el fin de examinar y formular recomendaciones a las líneas de desarrollo y promoción de la I+D+i en TIC y, de igual modo, podrá ser convocado por los órganos superiores de forma extraordinaria, de considerarse necesario.

Las responsabilidades principales del Consejo Científico Asesor ya están recogidas en el punto 2.1.1

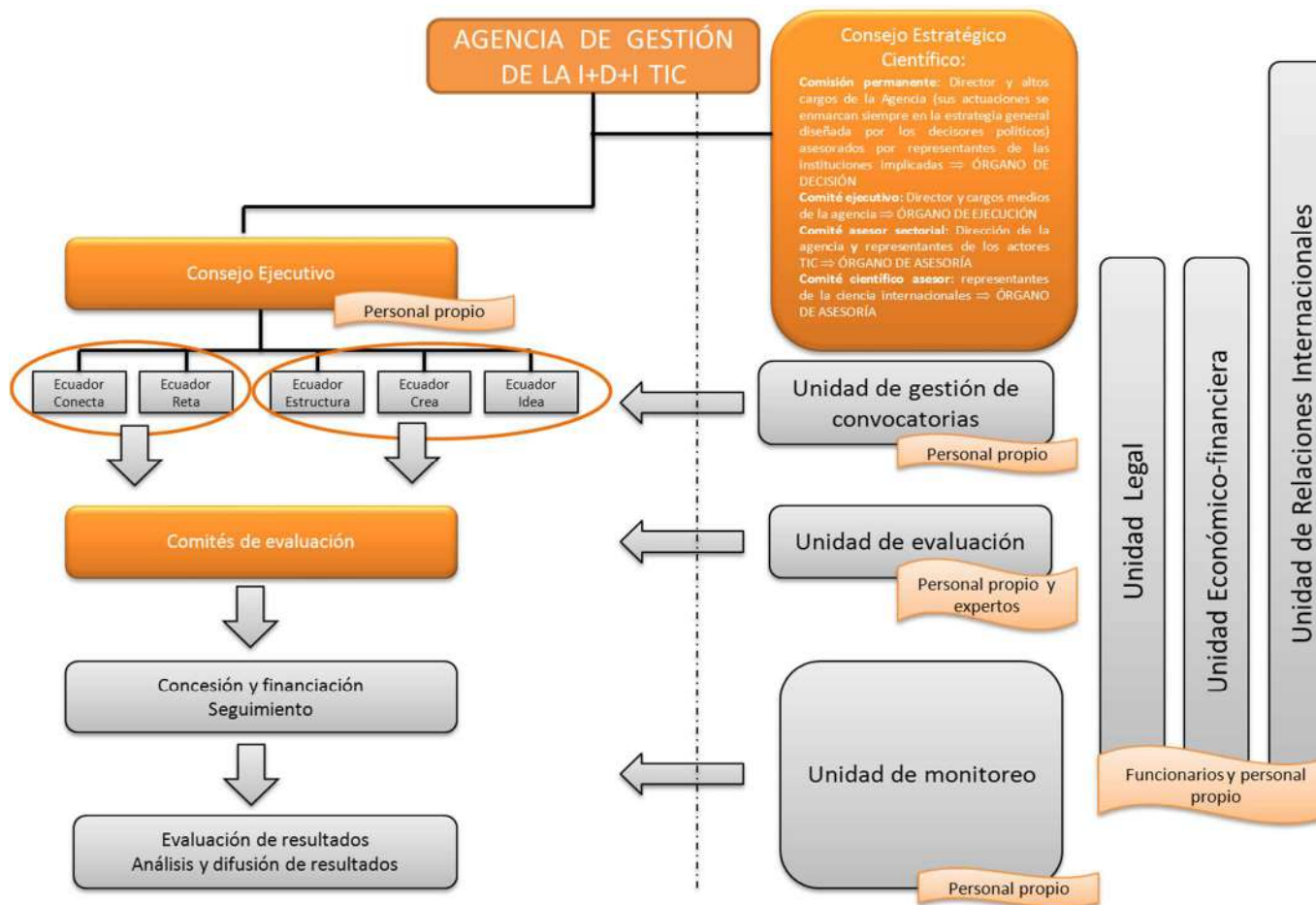
El Consejo estaría formado por científicos, tecnólogos y profesores de reconocido prestigio a nivel internacional, de diferentes disciplinas y países del ámbito del sector de las TICs. Por motivos prácticos, el número de miembros de este Consejo debería oscilar entre 7 y 15, tratando de dar cabida a la mayor diversidad geográfica posible, así como a los ámbitos científicos.

El Comité Ejecutivo solicitará al Comité Asesor Sectorial la realización de una lista de 50 posibles integrantes del Consejo Científico Asesor que cumplan los requisitos de prestigio científico y diversidad geográfica y sectorial que la Comisión Permanente haya definido previamente. Una vez estudiada la propuesta, se elevará a la Comisión Permanente, tras haber oído al Consejo Sectorial, un listado priorizado de 25 expertos (10 de ellos como suplentes) para que sea ratificado.

Funcionalmente, podría contar con un presidente (que podría ser el miembro del Comité Ejecutivo que participa en el CCA) y un secretario, que será elegido entre los científicos que forman parte del Consejo por un tiempo que ellos mismos definirán.

Alternativa 2: Agencia independiente

Figura 11. Esquema Alternativa 2: Agencia Independiente



En la alternativa 2 se propone la creación de una Agencia Independiente del MINTEL, aunque su presupuesto estaría incluido, de forma operativa, en el del MINTEL. Esta agencia contaría con personal propio a tiempo completo, encargados de todos los procesos y tareas que la citada agencia debería abordar, y con personal a tiempo parcial, que serían los expertos externos, encargados de la evaluación y selección de propuestas. Esta agencia estaría sometida a evaluaciones periódicas realizadas por personal independiente externo al MINTEL.

Como se puede apreciar en la figura correspondiente a esta alternativa, se crearían 2 Consejos Directivos: el Consejo Estratégico Científico, órgano de decisión, y el Consejo Ejecutivo, órgano de gestión del Plan Estratégico de I+D+i en TIC.

Del Consejo Ejecutivo dependerá un conjunto de unidades, con rango administrativo a determinar, que elaborarían las Órdenes de Base y Convocatorias de los respectivos Programas contemplados en el Plan Estratégico, bajo su responsabilidad, gestionarían las convocatorias de los mismos y monitorizarían los resultados de las ayudas (Unidades de Gestión de Convocatorias, de Evaluación y de Seguimiento o Monitorización de Indicadores). Estas Unidades deberían contar con el apoyo constante de tres unidades transversales: la Unidad Legal, la Unidad Económico-Financiera y la Unidad de Relaciones Institucionales e Internacionales. La Unidad Legal se ocuparía, entre otras funciones, de prestar asesoramiento legal en la elaboración de las Órdenes de Base y Convocatorias y resolver los problemas jurídicos que pudieran presentarse en todo el proceso de gestión de las mismas. La Unidad Económico-Financiera se encargaría del seguimiento de justificación económica de las ayudas concedidas, observando su adecuación a los requisitos establecidos en la convocatoria y al marco legal y jurídico. Por último, la Unidad de Relaciones Institucionales e Internacionales, se encargaría de la coordinación de las actuaciones contempladas en el Plan Estratégico con las que existan en otros países, tanto del entorno próximo como a nivel internacional, buscando mecanismos de colaboración bilaterales o de cualquier otro tipo, de modo que éstos contribuyan a la articulación e internacionalización del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación ecuatoriano.

En estas Unidades trabajaría personal propio, sin vinculación directa con los órganos de la Administración Ecuatoriana, que sería contratado de forma específica para la realización de las tareas propias de gestión y evaluación. Se buscarán dos perfiles concretos para estos trabajadores: de gestión y científico, lo que permitirá mantener una visión más completa y coherente del sistema, su funcionamiento y sus necesidades.

Las unidades transversales Económico-Financiera y Legal podrían contar con asesores externos pertenecientes a instituciones de la administración pública, de modo que se asegure que todas las iniciativas y acciones que se ponen en marcha se ajustan a derecho y a las unidades de gasto admitidas por el Estado, ya que se trata de una Agencia Pública.

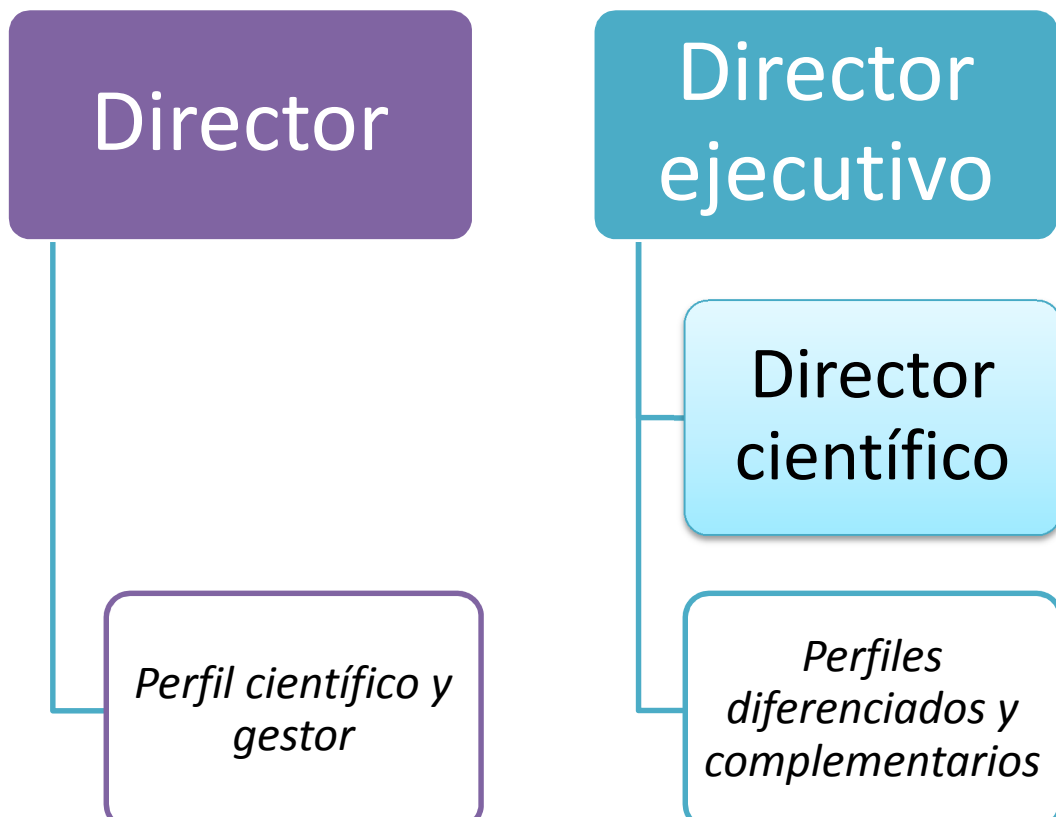
Se podría pensar en el establecimiento de dos tipos de contrato: a) contratos a tiempo completo, para el personal encargado de las tareas administrativas y del encargado de las tareas diarias relacionadas con la gestión y el seguimiento; y b) contratos a tiempo parcial o colaboraciones esporádicas, en el caso del personal más directamente

relacionado con las tareas de propuestas, tareas más puntuales que se realizan en periodos concretos del año. En estos Comités de Evaluación deberá haber siempre representantes de las distintas áreas del Consejo Ejecutivo, de modo que se garantice una adecuada evaluación científica, por un lado, y la de oportunidad y pertinencia de la ayuda, por otro.

El Director de la Agencia de Gestión de la I+D+i TIC debería tener experiencia en el ámbito de la investigación científica y técnica o de la innovación, con experiencia profesional en el sector, a ser posible en el ámbito público y en el privado. Se valorará igualmente que disponga de experiencia docente en la Universidad o centro de educación superior y que tenga experiencia en el ámbito internacional. En una primera instancia, la elección del Director recaería en el MINTEL, de común acuerdo con el resto de instituciones implicadas en la I+D+i en TIC, y esta decisión deberá ser ratificada por los miembros del órgano de decisión de la entidad (CEE) una vez esté constituido.

Puede ser complicado encontrar a una figura de estas características toda vez que se pide experiencia en I+D+i (idealmente un científico de prestigio) y experiencia de gestión. Una alternativa es dividir ese puesto en dos jerarquizados: un director ejecutivo con experiencia de gestión auxiliado por un director científico, con calidad en su investigación.

Figura 12. Perfiles de dirección



El Consejo Ejecutivo Estratégico (CEE) sería el responsable de controlar y supervisar la implantación y ejecución del Plan Estratégico, de acuerdo a las estrategias políticas gubernamentales que tengan relación las Investigación y el Desarrollo Tecnológico en TICs, la Sociedad de la Información, la Educación Superior, en la gestión de las políticas públicas, etc., que se encuentran recogidas en los distintos planes sectoriales, como por ejemplo, y sin pretender ser exhaustivo:

- Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017
- Estrategia Ecuador Digital 2.0 (EED)
- Planes Nacionales sobre Banda Ancha, Alistamiento Digital y Acceso Universal y Gobierno en Línea
- Plan Estratégico 2009-2015 de SENESCYT
- Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2007-2013
- Plan Plurianual Institucional (2010-2013) de SENATEL.
- Plan Nacional de Desarrollo del Ecuador 2007-2010 de SENPLADES
- Sistema Nacional de Información
- Sistema Integrado de Planificación e Inversión Pública
- Etc.

El CEE, cuyas principales funciones, tareas y órganos que lo componen están recogidas en el punto 2.1.1., tiene como cometidos primordiales la toma de decisiones sobre la estrategia a seguir en las políticas de I+D+i en TIC, así como la vigilancia de su implementación, la supervisión de su ejecución y la evaluación de sus resultados. Se constituirá como órgano legal independiente, aunque por motivos operativos y de mayor rapidez a la hora de su implantación, podría ser factible que su presupuesto se incluyera en las partidas que se asignan al MINTEL, aunque en su acta constitutiva debe quedar clara la absoluta independencia en cuanto a decisión y funcionamiento con respecto al MINTEL.

El Consejo Estratégico Científico está constituido por una Comisión Permanente, cuya vinculación directa con los órganos políticos estatales se establecerá a través de la participación de un representante de un Organismo Gubernamental, en concreto el MINTEL. Estará formado por los responsables de las distintas Unidades de la propia Agencia de Gestión del Plan y será presidido por el Director de la Agencia. El representante del MINTEL podrá acompañarse de cuantos expertos, de su propia institución o de otras, considere necesario, pudiendo tener todos voz pero un solo voto. Por supuesto, y de forma puntual, podrán ser invitados a las reuniones de la Comisión representantes de otras Instituciones relacionadas con la I+D+i, la Educación Superior, las TIC y la Sociedad de la Información.

Será el Secretario de la Comisión Permanente el miembro más joven de los 8 participantes en la Comisión. El Secretario de la Comisión Permanente es el responsable de mantener las relaciones formales con el resto de órganos que conforman el Consejo Estratégico Científico.

Las reuniones de la Comisión podrían ser trimestrales, de carácter ejecutivo y tendrían como objetivo hacer un seguimiento del avance del Plan Estratégico de I+D+i en TIC, de las actuaciones conjuntas desarrolladas por varias instituciones, ya sean nacionales o extranjeras, además de la presentación por parte de las distintas unidades organizativas de sus planes, actuaciones y estrategias de cara a alinear la ejecución de

las políticas en TIC, generar sinergias y optimizar recursos, evitando duplicidades e ineficiencias.

El Comité Ejecutivo, órgano funcional del CEE, debería reunirse con mayor asiduidad, mínimo una vez al mes, para realizar de forma fluida el seguimiento de la implementación y ejecución del Plan Estratégico y de los planes operativos. Realizará todos los informes y estudios que se le soliciten y suministrará periódicamente información de sus actuaciones a sus órganos superiores.

El Comité Ejecutivo será el enlace entre La Comisión Permanente y los órganos asesores (Comité Asesor Sectorial y Comité Científico Asesor), que podrán solicitar su participación, cuando lo consideren necesario, en las reuniones de la Comisión Permanente, así como solicitar una convocatoria extraordinaria si la situación así lo requiriese.

Por razones de eficacia, el Comité Ejecutivo estará compuesto, de forma permanente, por cargos intermedios de las unidades de la Agencia, pudiendo solicitar la presencia de expertos en las distintas áreas o especialidades cuando se considere necesario.

Comité Asesor Sectorial

Como ya se ha comentado con anterioridad, el diagnóstico ha detectado que existe un bajo grado de colaboración entre las empresas, las universidades y los centros públicos de investigación e innovación (centros de investigación de I+D, centros tecnológicos, etc.), lo que no sólo provoca dificultades a la hora de la transferencia de conocimiento y tecnología, sino también a la hora de ajustar la investigación y la innovación a las necesidades reales del mercado detectadas por el sector empresarial. En este sentido deberían implementarse “mecanismos institucionalizados” para el encuentro e interacción, no sólo entre los distintos agentes implicados en el sector de las TICs, sino, además, entre éstos y la Administración.

En este sentido, se crearía el Comité Asesor Sectorial, que permitiría institucionalizar las relaciones entre todos los agentes y disponer de información sobre el sector desde el punto de vista de quienes hacen y ejecutan la I+D+i en TIC y de los usuarios, cuya visión sobre las necesidades y evolución del mercado no han sido siempre suficientemente tomadas en cuenta.

El Comité Asesor Sectorial podría contar con la presencia de representantes de:

- La Administración (probablemente el representante del MINTEL en el Comité Ejecutivo).
- Asociaciones empresariales gremiales en TIC (AESOFT, ASETEL, Cámara de Comercio, Asociaciones representativas de los sectores estratégicos), cuidando mucho la representación tanto de grandes empresas como de PYMEs y MicroPYMEs, que forman la mayor parte del tejido empresarial de las TIC en Ecuador.
- Consejo Sectorial de Sectores Estratégicos
- Universidades y Centros de Estudios Superiores (a través de ASECEI, por ejemplo).

- Centros Tecnológicos y Parques Científico-Tecnológicos (incluyendo la presencia de Yachay, gran apuesta actual del Gobierno Ecuatoriano en este sentido).
- Centros de Investigación de I+D.
- Asociaciones de usuarios de servicios TIC.

Las reuniones de este Comité Asesor Sectorial se celebrarían a petición de la Comisión Permanente, del Comité Ejecutivo o por iniciativa propia cuando lo consideren necesario. El número podría estar, por cuestiones operativas, en torno a unos 10, pero se debe garantizar la representatividad de todo el sector.

Se solicitará su opinión a través de informes motivados cuya estructura y contenido vendrá marcado por el Comité Estratégico Científico, pero igualmente podrá presentar los informes que considere oportunos, así como solicitar ser escuchado (a través de su presidente –el representante de la Agencia- y secretario –elegido entre todos los participantes en el Comité-) en los órganos superiores cuando las circunstancias así lo requieran.

Cada una de las organizaciones, instituciones y asociaciones con participación en este Comité tendrá la libertad de proponer al o a los candidatos que participarán en las reuniones y en la elaboración de los distintos informes. Si no existiera un órgano que aglutine a todos los miembros de una misma organización o asociación, la Presidencia propondrá candidatos que deberán someterse a las direcciones de las instituciones implicadas. Por ejemplo, de no existir Asociación de Centros Tecnológicos, la Presidencia del Comité propondrá un candidato que deberá ser refrendado por los Directores de los Centros Tecnológicos del Ecuador, a los que dicho representante deberá mantener informados y a los que deberá consultar de forma previa a su participación en las reuniones.

Las tareas y funciones de este Comité se han descrito en el apartado 2.1.1.

Comité Científico Asesor

El **Comité Científico Asesor** (CCA) es un organismo externo, independiente y consultor cuya labor es proporcionar asesoramiento al Gabinete Estratégico de acuerdo con los criterios que se establezcan en la regulación de esta colaboración.

Este Comité Científico-Asesor se reuniría, de forma ordinaria, dos veces al año con el fin de examinar y formular recomendaciones a las líneas de desarrollo y promoción de la I+D+i en TIC y, de igual modo, podrá ser convocado por los órganos superiores de forma extraordinaria, de considerarse necesario.

Las responsabilidades principales del Comité Científico Asesor ya están recogidas en el punto 2.1.1

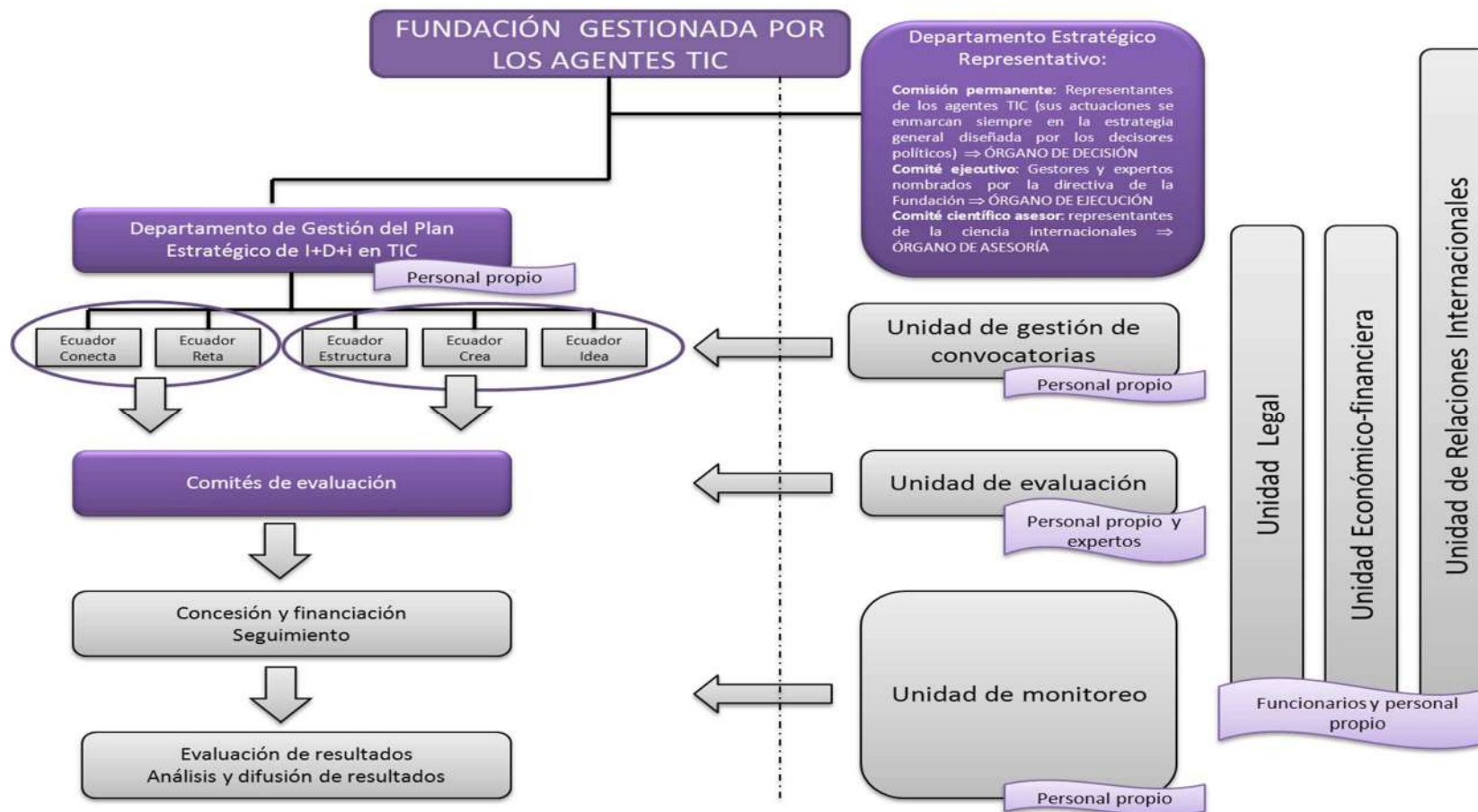
El Comité estaría formado por científicos, tecnólogos y profesores de reconocido prestigio a nivel internacional, de diferentes disciplinas y países del ámbito del sector de las TICs. Por motivos prácticos, el número de miembros de este Consejo debería oscilar entre 7 y 15, tratando de dar cabida a la mayor diversidad geográfica posible, así como a los ámbitos científicos.

El Comité Ejecutivo solicitará al Comité Asesor Sectorial la realización de una lista de 50 posibles integrantes del Comité Científico Asesor que cumplan los requisitos de prestigio científico y diversidad geográfica y sectorial que la Comisión Permanente haya definido previamente. Una vez estudiada la propuesta, se elevará a la Comisión Permanente, tras haber oído al Comité Sectorial, un listado de 25 expertos (10 de ellos como suplentes), ordenados por prioridad, quien ratificará el listado.

Funcionalmente, podría contar con un presidente (que podría ser el miembro del Comité Ejecutivo que participa en el CCA) y un secretario, que será elegido entre los científicos que forman parte del Consejo por un tiempo que ellos mismos definirán.

Alternativa 3: Entidad gestionada por los actores

Figura 13. Esquema Alternativa 3: Entidad Gestionada por los actores



La alternativa 3 propone la creación de una entidad gestionada directamente por los distintos actores de los sectores implicados en TIC en Ecuador (empresas, universidades, centros tecnológicos, centros de investigación, etc.) que tendría estructura de asociación o fundación y que tendría también un presupuesto propio (que podría estar incluido de forma operativa, en el presupuesto del MINTEL). Esta entidad estaría sometida a evaluaciones periódicas realizadas por personal independiente externo al MINTEL. La elección de la forma jurídica de esta Entidad deberá ser estudiada oportunamente de modo que pueda mantener su independencia y, a la vez, formar parte del sistema Ciencia, Tecnología e Innovación ecuatoriano de la forma más simple y menos costosa para las arcas públicas.

Como se puede observar en la figura, esta entidad estaría formada por dos Departamentos del más alto nivel de decisión y ejecución. El Departamento Estratégico Representativo (decisión) y el Departamento de Gestión del Plan Estratégico de I+D+i en TIC (ejecución).

De éste último dependerá un conjunto de unidades, que elaborarían las Órdenes de Base y Convocatorias de los respectivos Programas, contemplados en el Plan Estratégico, bajo su responsabilidad, gestionarían las convocatorias de los mismos y monitorizarían los resultados de las ayudas (Unidad de Gestión de Convocatorias, Unidad de Evaluación y Unidad de Monitoreo). Estas Unidades deberían contar con el apoyo constante de tres unidades transversales: la Unidad Legal, la Unidad Económico-Financiera y la Unidad de Relaciones Institucionales e Internacionales. La Unidad Legal se ocuparía, entre otras funciones, de prestar asesoramiento legal en la elaboración de las Órdenes de Base y Convocatorias y resolver los problemas jurídicos que pudieran presentarse en todo el proceso de gestión de las mismas. La Unidad Económico-Financiera se encargaría del seguimiento de justificación económica de las ayudas concedidas, observando su adecuación a los requisitos establecidos en la convocatoria y al marco legal y jurídico. Por último, la Unidad de Relaciones Institucionales e Internacionales, se encargaría de la coordinación de las actuaciones contempladas en el Plan Estratégico con las que existan en otros países, tanto del entorno próximo como a nivel internacional, buscando mecanismos de colaboración bilaterales o de cualquier otro tipo, de modo que éstos contribuyan a la articulación e internacionalización del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación ecuatoriano.

En estas Unidades trabajaría personal propio, sin vinculación directa con los órganos de la Administración Ecuatoriana, que sería contratado de forma específica para la realización de las tareas propias de gestión y evaluación. Se buscarán dos perfiles concretos para estos trabajadores: de gestión y científico, lo que permitirá mantener una visión más completa y coherente del sistema, su funcionamiento y sus necesidades.

Las Unidades Transversales Económico-Financiera y Legal podrán contar con asesores externos pertenecientes a instituciones de la administración pública, de modo que se asegure que todas las iniciativas y acciones que se ponen en marcha se ajustan a derecho y a las unidades de gasto admitidas por el Estado, ya que se trata de una Agencia pública.

Podrían pensarse en el establecimiento de dos tipos de contrato: contratos a tiempo completo, pensando sobre todo en la tarea continua de gestión y seguimiento; y contratos a tiempo parcial en el caso de las tareas de evaluación de candidaturas, tarea que se realiza en momentos concretos del año. En estos Comités de Evaluación deberá haber siempre representantes de las distintas áreas del Consejo Ejecutivo, de modo que se garantice la evaluación científica, por un lado, y la de la oportunidad y pertinencia por otro.

La gestión de esta Entidad la llevarán directamente los distintos agentes del sector TIC, entre los que deben estar representados, sin falta:

- La Administración (a través de un representante del MINTEL).
- Asociaciones empresariales gremiales en TIC (AESOFT, ASETEL, Cámara de Comercio, Asociaciones representativas de los sectores estratégicos), cuidando mucho la representación tanto de grandes empresas como de PYMEs y MicroPYMEs, que forman la mayor parte del tejido empresarial de las TIC en Ecuador.
- Consejo Sectorial de Sectores Estratégicos
- Universidades y Centros de Estudios Superiores (a través de ASECEI, por ejemplo).
- Centros Tecnológicos y Parques Científico-Tecnológicos (incluyendo la presencia de Yachay, gran apuesta actual del Gobierno Ecuatoriano en este sentido).
- Centros de Investigación de I+D.
- Asociaciones de usuarios de servicios TIC.

Dado el carácter concreto de esta Entidad (gestión del Plan Estratégico del I+D+i en TIC), se considera que, a la hora de su puesta en marcha, la figura más representativa, el Director de la Entidad, debería pertenecer al mundo científico, nombrándose también un Subdirector que represente al sector privado (la empresa) y que le apoye de forma cercana y activa. Una vez puesta en marcha la entidad, sería interesante plantear la posibilidad de que el puesto de Director fuera rotando (por votación de los miembros del Departamento Estratégico Representativo (DER), o sea, el órgano de dirección) entre los representantes de todos los sectores TIC. En una primera instancia, la elección del Director la haría el MINTEL, de acuerdo con el resto de instituciones implicadas en la I+D+i en TIC, y esta decisión deberá ser ratificada por los miembros del órgano de decisión de la entidad (DER) una vez esté constituido. Será labor de este Director contactar con todos los sectores TIC para que sean ellos mismos los que decidan los representantes de su sector que deben pertenecer al DER. Si no existiera un órgano que aglutine a todos los miembros de un mismo sector o una misma organización o asociación, el Director propondrá candidatos que deberán someterse a las direcciones de las instituciones implicadas. Por ejemplo, de no existir Asociación de Centros Tecnológicos, El Director propondrá un candidato que deberá ser refrendado por los Directores de los Centros Tecnológicos del Ecuador.

Será obligación de los representantes de los sectores (2 por sector -con un solo voto-) mantener informados a sus representados, a los que deberá consultar de forma previa a su participación en las reuniones en caso de que se vayan a producir votaciones de

relevancia. Cada representante electo podrá acompañarse de expertos o asesores en las reuniones (un máximo de 2) a los que podrá darse voz, pero no voto.

El Departamento Estratégico Representativo (DER) será el responsable de controlar y supervisar la implantación y ejecución del Plan Estratégico en I+D+i en Ecuador, de acuerdo a las estrategias políticas gubernamentales que tienen relación con I+D+i, las TIC, la Sociedad de la Información, la Educación Superior, la forma de entender lo público, etc., que se encuentran recogidas en los distintos planes sectoriales o transversales como (y no se pretende ser exhaustivo):

- Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017
- Estrategia Ecuador Digital 2.0 (EED)
- Planes Nacionales sobre Banda Ancha, Alistamiento Digital y Acceso Universal y Gobierno en Línea
- Plan Estratégico 2009-2015 de SENESCYT
- Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2007-2013
- Plan Plurianual Institucional (2010-2013) de SENATEL.
- Plan Nacional de Desarrollo del Ecuador 2007-2010 de SENPLADES
- Sistema Nacional de Información
- Sistema Integrado de Planificación e Inversión Pública
- Etc.

El DER, cuyas principales funciones, tareas y órganos que lo componen están recogidas en el punto 2.1.1., tiene como cometidos primordiales la toma de decisiones sobre la estrategia a seguir en las políticas de I+D+i en TIC, así como la vigilancia de su implementación, la supervisión de su ejecución y la evaluación de sus resultados. Se constituirá como órgano legal independiente, aunque por motivos operativos y de mayor rapidez a la hora de su implantación, podría ser factible que su presupuesto se incluyera en las partidas que se asignan al MINTEL, aunque en su acta constitutiva debe quedar clara la absoluta independencia en cuanto a decisión y funcionamiento con respecto al MINTEL.

El DER está constituido por una Comisión Permanente, un Comité Ejecutivo y un Comité Científico Asesor.

La Comisión Permanente, cuya vinculación directa con los órganos políticos estatales se establecerá a través de la participación de un representante de Instituciones Gubernamentales (MINTEL), estará formado por los representantes de los sectores implicados en I+D+i, TIC y Sociedad de la Información y será presidido por el Director de la Entidad. El representante del MINTEL podrá acompañarse de cuantos expertos (de su propia institución o de otras) considere necesario, pudiendo tener todos voz pero un solo voto. Por supuesto, y de forma puntual, podrán ser invitados a las reuniones de la Comisión representantes de otras Instituciones relacionadas con la I+D+i, la Educación Superior, las TIC y la Sociedad de la Información.

Será el Secretario de la Comisión Permanente el miembro más joven de los 7 sectores representados en la Comisión. El Secretario de la Comisión Permanente es el responsable de mantener las relaciones formales con el resto de órganos que conforman el Consejo Estratégico Científico.

Las reuniones de la Comisión podrían ser trimestrales, de carácter ejecutivo y tendrían como objetivo hacer un seguimiento del avance del Plan Estratégico de I+D+i en TIC, de las actuaciones conjuntas desarrolladas por varias instituciones (ya sean nacionales o extranjeras), además de la presentación por parte de las distintas unidades organizativas de sus planes, actuaciones y estrategias de cara a alinear la ejecución de las políticas en TIC, generar sinergias y optimizar recursos, evitando duplicidades e ineficiencias.

El Comité Ejecutivo, órgano funcional del DER, debería reunirse con mayor asiduidad, mínimo una vez al mes, para realizar de forma fluida el seguimiento de la implementación y ejecución del Plan Estratégico y de los planes operativos. Realizará todos los informes y estudios que se le soliciten y suministrará periódicamente información de sus actuaciones a sus órganos superiores. Se solicitará su opinión a través de informes motivados cuya estructura y contenido vendrá marcado por el DER, pero igualmente podrá presentar los informes que considere oportunos, así como solicitar ser escuchado (a través de su presidente y secretario, elegidos entre todos los participantes en el Comité) en los órganos superiores cuando las circunstancias así lo requieran.

El Comité Ejecutivo, por razones de eficacia y ejecutividad estará compuesto, de forma permanente, por un representante de cada sector relacionado con I+D+i y TIC, pudiendo éstos solicitar la presencia de expertos en las distintas áreas o especialidades cuando se considere necesario. Se trata de crear un comité ejecutivo que permita institucionalizar las relaciones entre todos los agentes y disponer de información sobre el sector desde el punto de vista de quienes hacen y ejecutan la I+D+i en TIC y de los usuarios, cuya visión sobre las necesidades y evolución del mercado no han sido siempre suficientemente tomadas en cuenta. Se trata no sólo de institucionalizar el encuentro e interacción entre los distintos agentes implicados en el sector de las TICs, sino, además, entre éstos y la Administración

El Comité Ejecutivo será el enlace entre La Comisión Permanente y los órganos asesores (Comité Asesor Sectorial y Comité Científico Asesor), que podrán solicitar su participación, cuando lo consideren necesario, en las reuniones de la Comisión Permanente, así como solicitar una convocatoria extraordinaria si la situación así lo requiriese.

Cada una de las organizaciones, instituciones y asociaciones con participación en este Comité tendrá la libertad de proponer al o a los candidatos que participarán en las reuniones y en la elaboración de los distintos informes. Si no existiera un órgano que aglutine a todos los miembros de una misma organización o asociación, la Dirección propondrá candidatos que deberán someterse a las direcciones de las instituciones implicadas.

Las tareas y funciones de este Comité se han descrito en el apartado 2.1.1.

Comité Científico Asesor

El **Comité Científico Asesor** (CCA) es un organismo externo, independiente y consultor cuya labor es proporcionar asesoramiento al Gabinete Estratégico de acuerdo con los criterios que se establezcan en la regulación de esta colaboración.

Este Comité Científico-Asesor se reuniría, de forma ordinaria, dos veces al año con el fin de examinar y formular recomendaciones a las líneas de desarrollo y promoción de la I+D+i en TIC y, de igual modo, podrá ser convocado por los órganos superiores de forma extraordinaria, de considerarse necesario.

Las responsabilidades principales del Consejo Científico Asesor ya están recogidas en el punto 2.1.1.

El Comité estaría formado por científicos, tecnólogos y profesores de reconocido prestigio a nivel internacional, de diferentes disciplinas y países del ámbito del sector de las TICs. Por motivos prácticos, el número de miembros de este Consejo debería oscilar entre 7 y 15, tratando de dar cabida a la mayor diversidad geográfica posible, así como a los ámbitos científicos.

El Comité Ejecutivo realizará una lista de 30 posibles integrantes del Consejo Científico Asesor que cumplan los requisitos de prestigio científico y diversidad geográfica y sectorial que la Comisión Permanente haya definido previamente. Una vez motivada la propuesta, se elevará a la Comisión Permanente el listado priorizado para que sea estudiado y ratificado por la Comisión Permanente.

Funcionalmente, podría contar con un presidente (que podría ser el miembro del Comité Ejecutivo que participa en el CCA) y un secretario, que será elegido entre los científicos que forman parte del Consejo por un tiempo que ellos mismos definirán.

Benchmarking de experiencias internacionales

La aplicación de las técnicas de *benchmarking* tiene como objeto ilustrar y ejemplificar los tres modelos seleccionados y aportar al MINTEL experiencias internacionales de la gestión de la I+D+i que obedecen a cada una de las alternativas definidas de cara la futura configuración de la entidad gestora del Plan.

En términos generales se aprecia una cierta transición, fundamentalmente en el contexto europeo hacia dos claras tendencias:

- Transición de gran parte de los países europeos hacia del modelo de agencia independiente.
- Irrupción de los partenariados publico-privados en la gestión de los fondos para la I+D+i, especialmente en el ámbito de los programa de la Unión Europea.

A continuación se resumen algunas conclusiones y elementos observados en las diferentes organizaciones gestoras de los programa de I+D+i a nivel internacional.

Alternativa 1: Unidad propia dentro de un Ministerio

Entre los exponentes de la alternativa, la gestión del Plan a través de una unidad propia dentro de la Estructura Ministerial, se encuentran países como España y Alemania. En el caso de España hay que puntualizar, que la normativa tiene prevista la creación de una Agencia de Gestión de la I+D+i en la Ley de La Ciencia la Tecnología y la Innovación, si bien todavía no se ha materializado persistiendo el modelo de gestión como unidad Ministerial.

- **Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información SETSI (España):** la SETSI es la entidad responsable de la Gestión del Plan Avanza 2 y de la Agenda Digital para España. Además del despliegue de los planes de banda ancha, televisión digital o los derechos de los usuarios de servicios de telecomunicaciones.



Figura 14. Consejos y Comisiones de la SETSI

CONSEJOS ASESORES Y COMISIONES

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Consejo Asesor de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Comisión Interministerial de la Sociedad de la Información y las nuevas tecnologías en España |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Comisión para el Seguimiento de la Calidad | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Comisión Supervisión de los Servicios de Tarificación Adicional |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Comisión Especial de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información |

- **Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación (España):** La Secretaría de Estado forma parte del Ministerio de Economía y Competitividad y asume las competencias en materia de investigación científica y técnica, desarrollo e innovación, incluyendo la dirección de las relaciones internacionales en esta materia y la representación española en programas, foros y organizaciones internacionales y de la Unión Europea de su competencia.

En consecuencia con sus atribuciones, la secretaría de Estado es responsable de la gestión y ejecución de la *Estrategia Estatal de Innovación (E2I)* que constituye el marco de actuación de la política del Gobierno en materia de innovación para contribuir al cambio de modelo productivo en España, a través del fomento y la creación de estructuras que faciliten el mejor aprovechamiento del conocimiento científico y del desarrollo tecnológico.



- **Ministerio Federal de Educación e Investigación (Alemania):** aunque existen en Alemania dos ministerios federales relacionados con la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación: el Ministerio de Educación e Investigación y el Ministerio de Economía y Tecnología, sus funciones se articulan necesariamente con las de instituciones similares en el nivel federal (ministerios federales), las cuales tienen autonomía para desarrollar sus propias políticas públicas.

El Ministerio de Educación e Investigación (BMBWF) alemán se estructura en torno a 8 direcciones generales:

- *Servicios Centrales*
- *Políticas y Estrategia*
- *Cooperación Europea e Internacional en Educación e Investigación*
- *Formación Profesional y Formación continua*
- *Sistema de Ciencia y Tecnología*
- *Tecnologías Clave: Investigar para innovar*
- *Ciencias de la Vida: Investigar por la salud*
- *Investigación de futuro: Investigación básica y sostenible.*



Alternativa 2: Agencia Independiente

La alternativa 2, Agencia Independiente, es una fórmula en alza en los países más avanzados, existiendo a su vez distintos, esquemas y modelos de gestión. A continuación se exponen algunos ejemplos:

- La **Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) de Uruguay** es una entidad gubernamental que promueve y estimula la investigación y la aplicación de nuevos conocimientos a la realidad productiva y social del país mediante la gestión de más de una treintena de instrumentos que van desde fondos para proyectos de investigación, becas de posgrados nacionales e internacionales, a programas de incentivo a la cultura innovadora y del emprendimiento tanto en el sector privado como público.



- La **Fundación Nacional para la Ciencia (en inglés National Science Foundation)** es una agencia del gobierno estadounidense independiente, que impulsa investigación y educación fundamental en todos los campos no médicos de la Ciencia y la Ingeniería. Con un presupuesto anual de unos USD 7.03 billones de dólares (del año fiscal 2012), NSF financia aproximadamente el 20 por ciento de toda la investigación básica impulsada federalmente en los institutos y universidades de los Estados Unidos.



- El **Consejo Europeo de Investigación** más conocido por **ERC** o **European Research Council** es una institución paneuropea de financiación creada para sufragar la investigación e innovación en la Unión Europea.

La ERC se compone de su Comité Científico y de una Agencia Ejecutiva.

- El Comité Científico de la ERC (ScC) es la estructura legal que toma las decisiones de la ERC define la is the decision making body of the European Research Council (ERC) and establece la estrategia de financiación científica. El Presidente del ScC es el Presidente de la ERC.
- La Agencia Ejecutiva de la ERC (ERCEA), implementa la estrategia definida por el Comité Científico de la ERC y está al cargo de la administración diaria de las ayudas.

La unión de los dos constituye la ERC la creación e integración de ambas estructuras está al cargo el Secretario General de la ERC.



- DARPA** acrónimo de la expresión en inglés **Defense Advanced Research Projects Agency (Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados de Defensa)** es una agencia del Departamento de Defensa de Estados Unidos responsable del desarrollo de nuevas tecnologías para uso militar. Fue creada en 1958 como consecuencia tecnológica de la llamada Guerra Fría, y del que surgieron, década después, los fundamentos de ARPANET, red que dio origen a Internet. "DARPA es una agencia de defensa con un papel único dentro del Departamento de Defensa. DARPA no está vinculado a una misión operacional específica: DARPA proporciona opciones tecnológicas para el Departamento entero, y está diseñado para ser el motor tecnológico en la transformación del Departamento de Defensa".



- NEDO (The New Energy and Industrial Technology Development Organization)** es la agencia de innovación japonesa. Se creó en 1980 como el mayor centro público de gestión de la I+D en Japón. Su misión en el marco de desarrollo tecnológico y actividades de demostración aborda cuestiones medioambientales mundiales de la energía y de mejora de la competitividad industrial de Japón, mediante la integración de los esfuerzos combinados de la industria, la educación y el gobierno.

Su primera misión es contribuir al desarrollo de la tecnología de la energía y del medio ambiente. Tiene un reconocido papel en el establecimiento de una base técnica líder en el mundo de las nuevas tecnologías de conservación de energía, incluida la generación de energía fotovoltaica y pilas de combustible y energía. Un objetivo importante para los próximos años es perseguir el potencial de las energías renovables en el mercado, y para ello, NEDO promoverá el desarrollo de la tecnología para lograr una mayor eficiencia y reducción de costes.

La segunda misión de NEDO es mejorar la competitividad industrial. NEDO desempeña un papel fundamental como catalizador en la colaboración entre la industria, la educación y el gobierno, promoviendo activamente la transferencia del conocimiento e ideas entre las empresas del sector privado, las universidades y los centros públicos de investigación.

NEDO actualmente promueve proyectos internacionales de demostración en Europa, Estados Unidos y los países asiáticos. Los proyectos tienen por objeto el establecimiento de la tecnología de estándar mundial, así como el desarrollo

del mercado haciendo uso de las redes de investigación establecidas en colaboración con los gobiernos extranjeros y las organizaciones pertinentes.



Figura 15. Cadena de valor de la Agencia Japonesa NEDO



- **La Agencia Nacional de Investigación ANR (Agence Nationale de Recherche),** tiene como misión la asignación de la financiación pública a cada uno de los proyectos de investigación; identificando los temas que satisfagan a la vez las expectativas de la sociedad, los problemas de la ciencia y los retos tecnológicos.

Fomenta la aparición de nuevos conceptos en investigación, el aumento de los esfuerzos de investigación sobre las prioridades económicas y sociales, la intensificación de la colaboración público-privada y el desarrollo de alianzas internacionales; apoyando tanto la investigación pública como la privada.



- Finalmente se mencionan brevemente dos ejemplos españoles. La investigación en materia de salud está gestionada por el Instituto de Investigación Carlos III que gestiona los fondos de Fondo de Investigaciones Sanitarias (FIS), que proviene de un canón en el precio de los medicamentos españoles. La gestión de la innovación en relación con las empresas corre a cargo del Centro para el Desarrollo, la Tecnología y la Innovación empresarial CDTI.



Alternativa 3: Entidad Gestionada por los Actores

La última de las alternativas analizadas tiene su origen en las políticas de innovación desplegadas en la Unión Europea, dentro del 7º Programa Marco en el que se inicia un proceso consistente en dotar a la industria y a una masa crítica de agentes del sistema de I+D+i de financiación para se gestione dentro del marco establecido en la nueva filosofía de partenariados público-privados. Esta tendencia se incrementa en nuevo programa de investigación de la UE Horizonte 2020, en el que se estima que cerca de dos tercios del presupuesto total en investigación, se destinará a este tipo de fórmulas en las que la industria define sus prioridades y gestiona los fondos otorgados por la Unión Europea.

La Decisión nº 1982/2006/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativa al Séptimo Programa Marco de la Comunidad Europea para acciones de investigación, desarrollo tecnológico y demostración (2007 a 2013), prevía una contribución comunitaria para la creación de asociaciones público-privadas a largo plazo en forma de iniciativas tecnológicas conjuntas (ITC), que podrían ejecutarse mediante empresas comunes con arreglo a lo dispuesto en el artículo 171 del Tratado. Estas ITC se derivan de la labor efectuada por las plataformas tecnológicas europeas, que ya fueron creadas en virtud del Sexto Programa Marco y que abarcan una selección de temas de investigación en su ámbito. Las ITC deben combinar la inversión del sector privado y la financiación pública europea, incluida la financiación del Séptimo Programa Marco.

Entre los Partenariados Público-Privados desarrollados en el ámbito de las TIC destacar:

- **Future Internet PPP (UE):** El programa FI-PPP es impulsado por la visión de una economía sostenible y una sociedad integradora de Europa. El FI PPP contribuye a la realización de esta visión a través del desarrollo de proyectos innovadores de Internet del Futuro en áreas tales como: tecnologías para infraestructuras inteligentes, procesos de negocio, servicios y aplicaciones, que serán la base para la competitividad y el crecimiento sostenido de Europa.

En los principales objetivos de la iniciativa se encuentran:

- Acelerar el desarrollo y la adopción de las futuras tecnologías de Internet en Europa.
- Avanzar en el mercado europeo de infraestructuras inteligentes.

- Aumentar la eficacia de los procesos de negocio a través de las tecnologías de Internet del futuro.

El partenariado público-privado FI-PPP es un modelo organizativo innovador capaz de integrar las necesidades de la industria que recibe financiación del Séptimo Programa Marco de la UE (7PM) para el despliegue de distintos proyectos o partenariados en diferentes áreas o dimensiones de Internet del Futuro.



- **ARTEMIS (UE) “Advanced Research & Technology for EMbedded Intelligence and Systems”**: las empresas europeas y otras organizaciones de investigación y desarrollo que operan en el ámbito de los sistemas de computación empotrados tomaron la iniciativa de crear la plataforma tecnológica europea sobre sistemas de computación empotrados denominada ARTEMISIA en el contexto del Sexto Programa Marco. Esta plataforma tecnológica elaboró un Programa Estratégico de Investigación basado en una amplia consulta con interesados de los sectores público y privado.

Asimismo, la ITC sobre sistemas de computación empotrados debe conseguir la coordinación y la sinergia efectivas de los recursos y fondos del Programa Marco, la industria, los programas nacionales de I+D y los sistemas intergubernamentales de I+D (EUREKA), contribuyendo de esta manera a reforzar el crecimiento, la competitividad y el desarrollo sostenible futuros de Europa. Por último, su objetivo debe ser estimular la colaboración entre todos los interesados, a saber, la industria, con inclusión de las pequeñas y medianas empresas (PYME), las autoridades nacionales, las universidades y los centros de investigación, agrupando y orientando el esfuerzo de investigación.

La ITC sobre sistemas de computación empotrados debe abordar la concepción, el desarrollo y la implantación de sistemas informáticos y electrónicos ubicuos, interoperables y rentables, que, al mismo tiempo, sean potentes y seguros y estén bien protegidos. Debe aportar diseños y arquitecturas de referencia que ofrezcan planteamientos arquitectónicos comunes para gamas de aplicaciones determinadas, software intermedio o "middleware" que permita una conectividad e interoperabilidad sin fisuras, y herramientas y métodos de software de diseño integrado para el desarrollo y prototipación de manera rápida.



- **ITEA2 - Tecnologías de la Información para el Avance Europeo:** estimula y apoya proyectos innovadores y precompetitivos de I+D que contribuyan a la investigación de excelencia y competitividad Europea en el sector de Servicios Intensivos en Sistemas y Software (SISS). Los SISS son un motor de crecimiento fundamental para la economía europea y un factor clave de la innovación en las industrias más competitivas de Europa - como el automotriz, aeroespacial, comunicaciones, salud y electrónica de consumo. Como programa Cluster EUREKA , tiene un enfoque de abajo hacia arriba y una orientación hacia el mercado y la industria. A raíz de la estructura de EUREKA , cada socio del proyecto ITEA 2 puede solicitar financiación nacional en su propio país - lo que permite definir una idea de proyecto para atraer fondos de todos los países participantes . ITEA 2 está abierto a todo tipo de socios: grandes empresas y PYME industriales, así como institutos de investigación y universidades.

Los miembros de la Junta Directiva de ITEA2 son: Airbus, Alcatel - Lucent, Barco, Bosch, Bull, Daimler, Italtel, Nokia, Philips, Siemens, Technicolor, Telefónica, Telvent, Thales y Tecnología Turkcell.



- **European Institute of Innovation & Technology (UE):** El Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT) integra los tres lados del «triángulo del conocimiento», es decir, la educación superior, la investigación y las empresas, en *comunidades de conocimiento e innovación (CCI)*, al reunir a los principales actores de todas estas dimensiones para cooperar en las CCI (KIC en inglés), promoviendo la innovación en Europa. En el año 2010 se pusieron en marcha tres Comunidades de Conocimiento e Innovación:
 - Climate- KIC : la mitigación del cambio climático y la adaptación
 - EIT ICT Labs : la información y la comunicación
 - KIC InnoEnergy : energía sostenible.

Mientras que la sede del IET se encuentra en Budapest, Hungría, el IET no se concentra en un campus como un instituto tradicional, pues funcionan a través de las CCI. Cada una de las CCI opera a través de un número limitado de centros de llamados “centros de ubicación”.



La CCI/KIC destinada a las TIC es ICT Labs que funciona con un laboratorio virtual con sedes en varios países.



Cuadros y fichas resumen

En la siguiente tabla se muestran los enlaces a algunos ejemplos en distintos países de cada una de las alternativas estudiadas.




Tabla 1. Ejemplos y enlace a entidades Gestoras de Planes de I+D+i en distintos países

ALTERNATIVA 1: Unidad propia del MINTEL	
Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (España)	www.minetur.gob.es/telecomunicaciones/es-ES/Paginas/index.aspx
Ministerio de Ciencia e Innovación (España) ahora Ministerio de Economía y competitividad.	www.idi.mineco.gob.es
Ministerio (Alemania)	www.bmbf.de
ALTERNATIVA 2: Agencia independiente	
Agencia Nacional de Investigación en Innovación (Uruguay)	www.anii.org.uy
National Science Foundation NSF (EEUU)	www.nsf.gov
European Research Council (UE)	erc.europa.eu
Agence Nationale de Recherche ANR (Francia)	www.agence-nationale-recherche.fr
Defense Advanced Research Projects Agency DARPA (EEUU)	www.darpa.mil
New Energy and Industrial Technology Development Organization - NEDO (Japón)	www.nedo.go.jp/english/introducing_index.html
Centro de Desarrollo Tecnológico Industrial CDTI (España)	www.cdti.es/
Instituto de Salud Carlos III – ISCIII (España)	www.isciii.es/
ALTERNATIVA 3: Entidad gestionada por los actores	
Future Internet PPP (UE)	www.fi-ppp.eu
ARTEMIS (UE)	www.artemis-ju.eu
ITEA 2 (UE)	www.itea2.org
EIT (UE)	eit.europa.eu
ICT Labs (UE)	/www.eitictlabs.eu

En las siguientes fichas, se muestra un ejemplo de cada tipología de modelo de entidad con la finalidad de mostrar la esencia y la filosofía inherente a cada una de las fórmulas propuestas.

En este sentido, se han plasmado tres iniciativas, el caso de la SETSI y su organización para la gestión del Plan Avanza y Avanza 2, el ejemplo de la Agencia Uruguaya como Agencia independiente y un caso de entidad formada por los agentes, encarnado en la figura del “partenariado público-privado” de Internet del Futuro PPP.

Tabla 2. Ejemplo de la Alternativa 1: Unidad propia dentro de un Ministerio

<p>ESPAÑA</p> 	
<p>MODELO DE ENTIDAD: UNIDAD PROPIA DENTRO DE UN MINISTERIO</p>	
<p>El Real Decreto 1226/2010 de 1 de octubre, en el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, atribuyó a la Dirección General de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (DGTI) (DG dependiente de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la sociedad de la información – SETSI-) el ejercicio, entre otras, de las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración y gestión de programas y actuaciones para fomentar el acceso, el uso y la participación de los ciudadanos en la Sociedad de la Información y facilitar la disponibilidad y accesibilidad de las tecnologías de la información y las comunicaciones, especialmente en los ciudadanos con necesidades específicas. • Elaboración y gestión de programas para el desarrollo de servicios e infraestructuras de la Sociedad de la Información, así como la elaboración de bases de datos sobre los servicios de Sociedad de la Información y las comunicaciones electrónicas. • Elaboración y gestión de programas para el desarrollo de los servicios públicos digitales y para el desarrollo de los centros del conocimiento y los contenidos digitales. • Elaboración, gestión y seguimiento de programas para potenciar el uso de las telecomunicaciones y de los servicios de la Sociedad de la Información y, en particular, del negocio electrónico, en las pequeñas y medianas empresas, y para el desarrollo de las telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, correspondientes a fondos estructurales europeos. • Elaboración, gestión y seguimiento de programas orientados a la promoción de la oferta de nuevas tecnologías, servicios, aplicaciones y contenidos así como las acciones estratégicas de innovación tecnológica en el ámbito de las tecnologías de la información, las comunicaciones y la Sociedad de la Información. La definición y gestión coordinada de esta política con los correspondientes programas e iniciativas de la UE y como otros programas internacionales en la materia. • Elaboración y gestión de iniciativas de apoyo a la creación y al desarrollo de empresas en los sectores de las tecnologías de la información y de las comunicaciones y de los contenidos digitales y el diseño de las condiciones que favorezcan el establecimiento en España de empresas de los sectores de las tecnologías de la información y de las comunicaciones y de los contenidos digitales. • Elaboración, gestión y seguimiento de programas de formación de profesionales y usuarios de las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones, así como de los profesionales del negocio electrónico, que incluyan la promoción de nuevos sistemas de aprendizaje en línea y de contenidos digitales para la formación. • Coordinación de la gestión y seguimiento de la ejecución de los programas de actuaciones para el desarrollo de la Sociedad de la Información. Apoyo a la definición y puesta en marcha de los programas, convenios y resto de iniciativas para fomentar el acceso, uso y participación de ciudadanos, empresas y organismos de la Sociedad de la Información y a las comunicaciones electrónicas. • En este contexto y en el marco de sus atribuciones, la DGTI ha liderado la elaboración y va a coordinar la ejecución de la Estrategia 2011-2015 del Plan Avanza 2, aprobada por el Consejo de Ministros el 16 julio de 2010. 	

Para el adecuado desarrollo de la primera fase del Plan Avanza fue necesaria la contratación de servicios asistencia técnica que colaborasen de manera activa en la implementación, seguimiento y evaluación del grado de cumplimiento del Plan.

Esta necesidad persiste tras la aprobación de la Estrategia 2011-2015 del Plan Avanza 2, que de cara a su efectiva implementación requiere de una continuidad básica respecto al Plan Avanza. En la formulación de la Estrategia 2011-2015 del Plan Avanza 2 se pone de manifiesto la importancia de la figura de la **Oficina Técnica de seguimiento** del Plan Avanza como elemento dinamizador y agente clave en el proceso de implementación de la misma:

“Uno de los factores que ha influido en el éxito conseguido por el Plan Avanza ha sido la implementación de un sistema de seguimiento y evaluación adecuado a las necesidades del Plan. Éste ha permitido la monitorización de las actuaciones recogidas en el Plan y el análisis del cumplimiento de los objetivos planteados en cada una de las áreas de actuación, a la vez que ha servido para orientar la adaptación del Plan a los cambios.

La responsabilidad del seguimiento del Plan Avanza ha correspondido a la Oficina Técnica de Seguimiento del Plan Avanza. Esta Oficina ha sido el órgano encargado de la recopilación de datos e información sobre todas las actuaciones puestas en marcha en ámbito del Plan, del análisis de su impacto en las áreas de actuación del Plan y en cada uno de los territorios y de la elaboración de la documentación de seguimiento y evaluación.

El sistema de seguimiento y evaluación implementado para el Plan Avanza se utilizará como base en la ejecución del Plan Avanza 2, aumentando su eficiencia con la introducción de algunas mejoras”.

La información de seguimiento de la ejecución del Plan Avanza proporcionada por la Oficina Técnica se complementa con los indicadores de impacto que elabora el Observatorio nacional de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la información (ONTSI), dependiente de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información.

La responsabilidad del seguimiento corresponde a la Secretaria de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, integrado en Comisiones Intersectoriales, en las que estarán presentes y se tendrán en cuenta los Observatorios de las CC.AA., coordinados por el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI), y al que se vinculará la Oficina Técnica de seguimiento del plan.

WEB

<http://www.minetur.gob.es/telecomunicaciones/es-ES/Paginas/index.aspx>

Tabla 3. Ejemplo de la Alternativa 2 : Agencia independiente






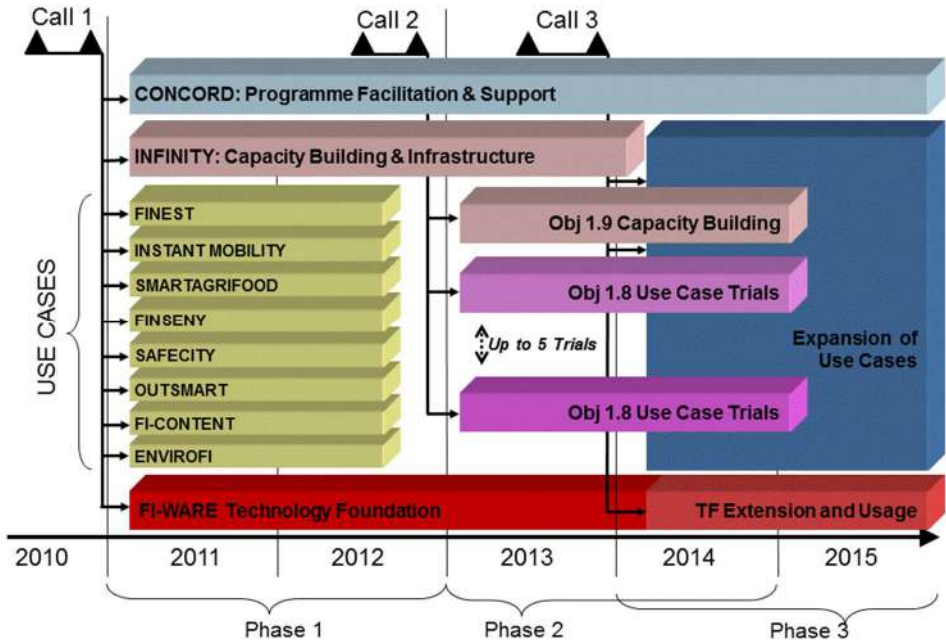
 <p>URUGUAY</p>	
<p>MODELO DE ENTIDAD: AGENCIA INDEPENDIENTE</p>	
<p>La Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) es una entidad gubernamental que promueve y estimula la investigación y la aplicación de nuevos conocimientos a la realidad productiva y social del país. Lo hace poniendo a disposición del público más de una treintena de instrumentos, desde fondos para proyectos de investigación y becas de posgrados nacionales e internacionales, a programas de incentivo a la cultura innovadora y del emprendimiento tanto en el sector privado como público.</p>	
<p>ESTRUCTURA</p>	
	
<p>ACTIVIDADES</p>	
<p>Entre las actividades que desarrolla la ANII destacan:</p>	
<p>Formación: la ANII promueve la formación de recursos humanos para la investigación y desarrollo. En esta línea gestiona becas de posgrado nacionales y en el exterior, becas de movilidad, además de un programa de becas que fomenta la práctica docente en laboratorios, entre otros instrumentos creados con este fin.</p>	
<p>Investigación: la ANII dispone de fondos para la investigación científica, tecnológica y aplicada. A través de estos fondos se financian proyectos que generen nuevos conocimientos en todas las áreas, con énfasis en los sectores estratégicos definidos por el Gabinete Ministerial de la Innovación.</p>	
<p>Innovación: ANII desarrolla fondos y programas que tienen a la innovación empresarial como su principal objetivo. Desde el apoyo a proyectos de emprendedores hasta el financiamiento de emprendimientos innovadores de empresas ya consolidadas.</p>	
<p>Fondos Sectoriales: destinados al fomento a las actividades de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en las áreas prioritarias definidos por el Plan Estratégico Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (PENCTI). El objetivo de los Fondos Sectoriales es promover la resolución de problemas actuales o futuros -que deriven de estudios prospectivos- para el desarrollo de los siguientes sectores: Energía, Pesca y Acuicultura, Producción Agropecuaria y Agroindustrial, Salud y TV Digital Interactiva.</p>	
<p>Los Fondos Sectoriales se constituyen en el marco de acuerdos de cooperación entre la ANII e instituciones referentes de los sectores de actuación de cada uno de los fondos. ANII en conjunto con estos agentes definen la agenda temática para cada convocatoria y aportan los recursos para los proyectos aprobados, los cuales pueden presentarse a través de dos modalidades: proyectos de Investigación (Modalidad I) y/o proyectos de Innovación en empresas (Modalidad II). Para cada convocatoria se definirá un Comité de Técnico encargado del proceso de evaluación de propuestas y de recomendar al Directorio de ANII las postulaciones a ser financiadas.</p>	
<p>WEB</p>	
<p>http://www.anii.org.uy</p>	

Tabla 4. Ejemplo de la Alternativa 3: Entidad Gestionada por los Agentes

<p>UNIÓN EUROPEA</p> 	
<p>MODELO DE ENTIDAD: ENTIDAD GESTIONADA POR LOS AGENTES</p>	
<p>Future Internet Public Private Partnership (FI-PPP) es un modelo organizativo innovador, basado en la asociación público-privada de un grupo heterogéneo de agentes del sistema de I+D+i, capaz de integrar las necesidades de la industria que recibe financiación del Séptimo Programa Marco de la UE (7PM) para el despliegue de distintos proyectos o partenariados en diferentes áreas o dimensiones de Internet del Futuro. El FI PPP contribuye a la realización de esta visión a través del desarrollo de proyectos innovadores de Internet del Futuro en áreas tales como: tecnologías para infraestructuras inteligentes, procesos de negocio, servicios y aplicaciones, telecomunicaciones, dispositivos móviles y contenidos digitales que serán la base para la competitividad y el crecimiento sostenido de Europa.</p>	
<p>ESTRUCTURA</p>	
<p>El programa de FI-PPP se llevará a cabo en tres fases 2011-2016 que coinciden con las tres convocatorias planteadas en el programa, la primera de ellas estaba orientada a la puesta en marcha tanto de los partenariados relativos a los “casos de uso” en los sectores de transporte, logística, agroalimentario, movilidad, contenidos, videojuegos, ciudades digitales, seguridad ciudadana, conservación del entorno, energía, medioambiente y e-salud. En paralelo se planteaba la institucionalización de una fundación tecnológica, de actividades de fortalecimiento institucional y creación de infraestructuras y de apoyo al despliegue y la gestión de la asociación público-privada durante el periodo de vigencia del programa.</p>	
	
<p>En la segunda fase , se profundiza sobre el fortalecimiento institucional de los proyectos e iniciativas desplegadas en la primera, financiando nuevos estudios de casos de uso de tecnología, es decir nuevos partenariados en aspectos tasados de la Internet del Futuro. Finalmente la tercera fase tendrá como objetivo la expansión de los casos de uso y materialización de resultados.</p>	
<p>WEB</p>	
<p>https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/future-internet-public-private-partnership http://www.fi-ppp.eu/</p>	

Valoración de las opciones

Para seleccionar una propuesta dentro de las tres alternativas estudiadas (unidad dentro del MINTEL, agencia independiente o entidad gestionada por los agentes) se han establecido 10 criterios de valoración. Los criterios son los siguientes:

Coste global	<ul style="list-style-type: none"> • Estimación del coste global de la puesta en marcha de la alternativa, 10 supone la de menor coste.
Eficacia	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de responder a tiempo a las responsabilidades (convocatorias, planes, etc.)
Agilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Respuesta rápida y adecuada en la gestión económica y ante eventualidades
Capacitación inicial	<ul style="list-style-type: none"> • Captación de personal con adecuada capacitación para la puesta en marcha de la gestión
Capacitación permanente	<ul style="list-style-type: none"> • Facilidad para mantener esa capacitación en el tiempo (la I+D+i es cambiante)
Interacción con agentes	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de interactuar con los principales actores: empresas, academia, ...
Interacción con administración	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de interactuar con las diferentes administraciones implicadas
Personal necesario	<ul style="list-style-type: none"> • Volumen de personal necesario (más alto, menos personal)
Puesta en marcha	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo necesario para su puesta en marcha (más alto menos tiempo)
Credibilidad/Objetividad	<ul style="list-style-type: none"> • Percepción de neutralidad y ecuanimidad por la comunidad

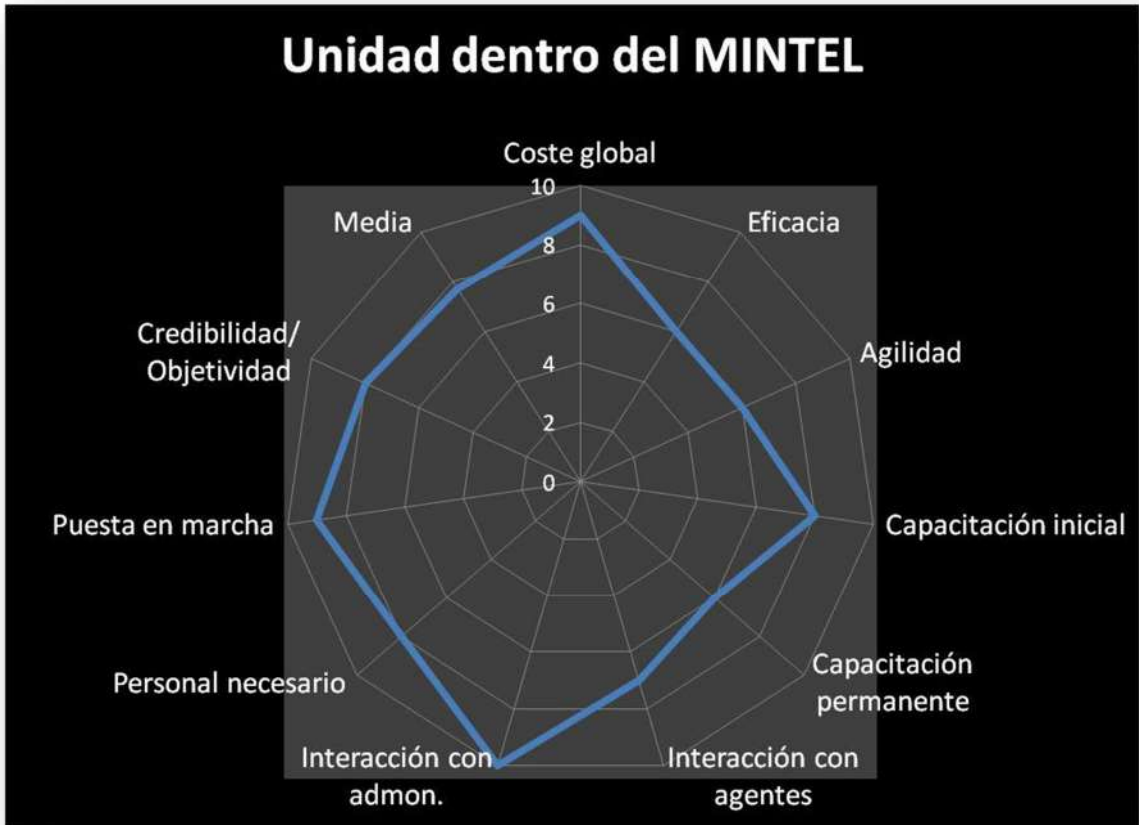
La valoración obtenida por cada una de las alternativas es la siguiente, a partir del diagnóstico, el benchmarking internacional de modelos de gestión, la experiencia personal y los resultados del segundo taller del proyecto:

Alternativa 1: Unidad interna del MINTEL

Tabla 5. Valoración alternativa 1

Criterio	Justificación	Valoración
<i>Coste global</i>	Al integrarse dentro del MINTEL el coste es el más bajo de todos, aunque hay que incrementar el personal y otros gastos asociados	9
<i>Eficacia</i>	La administración tiende a incluir mucha carga administrativa lo que le resta eficacia y tiempo de respuesta	6
<i>Agilidad</i>	La administración añade muchos controles económicos que no son justificados en la I+D+i por lo que se pierde agilidad	6
<i>Capacitación inicial</i>	La realización de una selección de personal con conocimientos de la I+D+i y de las TIC es factible	8
<i>Capacitación permanente</i>	Sin embargo el mantenimiento de esa capacitación y los conocimientos necesarios en un entorno altamente cambiante como es la I+D+i y las TIC en particular es difícil en un contexto como el de la administración y la funcionarización	6
<i>Interacción con agentes</i>	La capacidad de interacción con agentes (empresas, academia, ...) está limitada por la escasa tradición así como por la contaminación que produce su interlocución en otros aspectos como los regulatorios	7
<i>Interacción con administración</i>	Obviamente muy alta	10
<i>Personal necesario</i>	Ciertas componentes (unidad legal, económica) pueden reutilizar personal y experiencia existente en el MINTEL	8
<i>Puesta en marcha</i>	Tiempo corto al suponer una modificación de la estructura del MINTEL	9
<i>Credibilidad/ Objetividad</i>	Aunque los agentes pueden considerar al MINTEL un actor neutro, su falta de experiencia puede debilitar algo la credibilidad	8
<i>Media</i>		7,7

Gráficamente, esta opción tiene esta valoración:



Alternativa 2: Agencia independiente

Tabla 6. Valoración alternativa 2

Criterio	Justificación	Valoración
<i>Coste global</i>	Costes de personal y costes de instalación	8
<i>Eficacia</i>	La agencia se diseñará para otorgarle la máxima eficacia	9
<i>Agilidad</i>	La agencia se diseñará para otorgarle la máxima agilidad	9
<i>Capacitación inicial</i>	La realización de una selección de personal con conocimientos de la I+D+i y de las TIC es factible	8
<i>Capacitación permanente</i>	La agencia se diseñará para incorporar capacitación permanente (cursos, asistencia a reuniones científicas, etc.)	8
<i>Interacción con agentes</i>	La capacidad de interacción con agentes (empresas, academia, ...) es muy alta al incorporar como personal a tiempo parcial o coyunturalmente profesionales procedentes de los agentes.	8
<i>Interacción con administración</i>	Alta al integrarse en la administración	8
<i>Personal necesario</i>	La combinación de personal a tiempo completo y parcial puede optimizar el personal necesario	8
<i>Puesta en marcha</i>	El tiempo más alto de todos al necesitar la estructuración completa, tanto legal como organizativa.	7
<i>Credibilidad/ Objetividad</i>	La más alta por su combinación de relación con los agentes y la administración	10
<i>Media</i>		8,3

Gráficamente, esta opción tiene esta valoración:

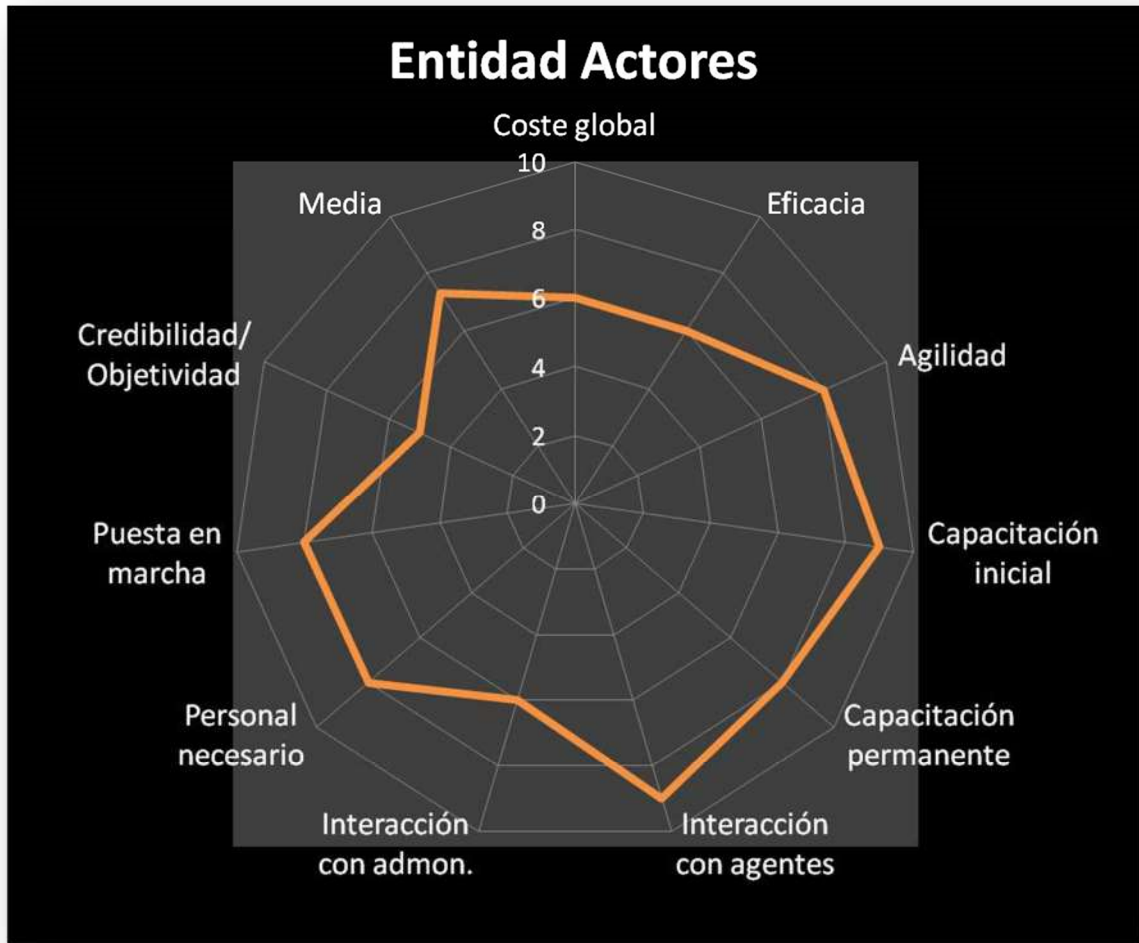


Alternativa 3: Entidad gestionada por los actores

Tabla 7. Valoración alternativa 3

Criterio	Justificación	Valoración
<i>Coste global</i>	Costes altos debidos a la necesidad de incorporar personal nuevo y de todo tipo: expertos, unidad legal, unidad económica, etc.	6
<i>Eficacia</i>	La falta de experiencia puede provocar una eficiencia limitada	6
<i>Agilidad</i>	Las normas privadas pueden dotar a la entidad de alta agilidad	8
<i>Capacitación inicial</i>	La realización de una selección de personal con conocimientos de la I+D+i y de las TIC es factible amen de reutilizar personal bien cualificado ya existente	9
<i>Capacitación permanente</i>	La capacitación permanente es factible (cursos, asistencia a reuniones científicas, etc.)	8
<i>Interacción con agentes</i>	La capacidad de interacción con agentes es obviamente muy alta	9
<i>Interacción con administración</i>	Limitada y comprometida por necesitar interacción en otros aspectos como la regulación	6
<i>Personal necesario</i>	El personal necesario es alto aunque puede utilizarse la experiencia de los agentes	8
<i>Puesta en marcha</i>	El tiempo es moderadamente alto al necesitar una estructuración organizativa	8
<i>Credibilidad/ Objetividad</i>	La más baja por la dificultad de distinguir entre actores y sus decisiones	5
<i>Media</i>		7,3

Gráficamente, esta opción tiene esta valoración:



Como puede observarse, la alternativa con media más alta es la segunda, creación de una Agencia independiente, y esa es la opción que se propone para la gestión del Plan Estratégico de I+D+i en TIC para Ecuador.



AGETIC
 Agencia gestora del Plan de
 I+D+i en TIC de Ecuador

4 Plataforma de la Red Nacional de I+D+i TIC en Ecuador

En el marco del proyecto, una de las actividades planteadas en los términos de referencia era la definición funcional o arquitectura de alto nivel de contenidos de la plataforma para la Red Nacional de I+D+i en TIC en Ecuador.

El objetivo de este canal de comunicación es que se institucionalice un nuevo espacio de encuentro para los agentes del sistema ecuatoriano de I+D+i en TIC.

Por otra parte, la plataforma ha de coadyuvar a la implementación de Plan Estratégico de I+D+i en TIC de Ecuador y ha de constituir una vía formal para la interrelación entre los principales actores del sistema de I+D+i en TIC desde una concepción abierta e integradora.

El logro de éstos objetivos requiere que la futura plataforma disponga de un conjunto de funcionalidades de valor añadido para el sistema de I+D+i en TIC de Ecuador y para los propios procesos de gestión del Plan descritos con anterioridad, en especial en lo relativo: al ciclo integral de las convocatorias, al seguimiento de las actuaciones, a la puesta en valor de la cooperación entre los agentes, a la participación del sector TIC en el Plan y la puesta en valor del sector TIC. En los siguientes apartados se detalla la posible estructura y funcionalidades de la Plataforma de la Red Nacional de I+D+i en TIC de Ecuador.

Estructura de la plataforma y funcionalidades

La Plataforma de la Red Nacional de I+D+i ha de ser un espacio y punto de encuentro en los distintos agentes que componen el sistema de I+D+i en TIC de Ecuador, una plataforma abierta a la cooperación en investigación y coadyuve a la puesta en valor de la I+D+i y del sector TIC ecuatoriano.

La Plataforma de la Red Nacional de I+D+i en TIC de Ecuador podría ser pilotada por una fórmula organizativa finalmente seleccionada por el MINTEL. En el caso de que se opte por la opción de la creación de una Agencia independiente, el mismo portal de la Agencia incorporaría tanto las funcionalidades de la Red Nacional de I+D+i en TIC, como la información corporativa de la entidad y los elementos y apartados correspondientes a la difusión del Plan Estratégico de I+D+i en TIC de Ecuador.

En las siguientes figuras se muestra una aproximación a lo que podría ser dicha plataforma en términos de funcionalidades y contenidos.

Partiendo de la hipótesis de la Creación de una Agencia Independiente para la Gestión del Plan Estratégico de I+D+i en TIC, a la hora de configurar la plataforma desde una concepción de integración se podrían distinguir **dos niveles**:

- **Parte Pública:** dentro de los contenidos que se publicarían en abierto y que estaría disponibles para toda la comunidad científica y para la ciudadanía, se encontrarían seis grandes apartados temáticos, diseñados con la finalidad de aglutinar toda la información de valor agregado e interés del sistema de I+D+i

en TIC de Ecuador, así como lo relativo a las potencialidades de los distintos agentes de cara al establecimiento de vínculos y colaboraciones en materia de investigación e innovación en TIC. En principio los grandes bloques de contenidos de la plataforma serían:

- Institucional (Agencia)
 - Divulgación del Plan Estratégico de I+D+i en TIC de Ecuador
 - Convocatorias del Plan
 - Red Nacional de I+D+i en TIC (Directorio, Espacio colaborativo y Mapa de Capacidades TIC)
 - Observatorio TIC
 - Otros elementos de valor agregado
- **Parte Privada:** se refiere a los procesos de gestión interna restringidos a gestores con distintos niveles de permisos y acceso, en los que destaca como es lógico la gestión de las convocatorias de los programas de ayudas y la gestión interna del espacio colaborativo. Por otra parte, también se propone un espacio para el encuentro debate y comunicación entre los miembros de los comités o comisiones de la entidad Gestora del Plan. Entre los aspectos que en principio serían objeto de la parte privada estarían los siguientes:
 - Gestión interna de convocatorias
 - Intranet espacio colaborativo
 - Comités permanente, ejecutivo, asesor, etc. (Actas, documentos de trabajo, comunicaciones, etc.)
 - Comisiones (Actas, documentos de trabajo, comunicaciones, etc.)

Parte Pública

La visión holística planteada para el futuro diseño de la plataforma de la Red Nacional de I+D+i en TIC integraría toda la información relevante en materia de I+D+i en TIC y contribuiría a un mayor grado de conocimiento de las capacidades y potencialidades de los agentes del sistema de I+D+i en TIC propiciando el encuentro y la colaboración en proyectos de investigación e innovación, al mismo tiempo que se ponen en valor las capacidades de las empresas TIC de Ecuador lo que sin duda ayuda también al perfeccionamiento de las futuras iniciativas.

Respecto al diseño, habría varias posibilidades, desde crear espacios web diferenciados para la agencia, el plan y la red de I+D+i en TIC o bien apostar por un modelo integrado como el que se plantea, con un diseño institucional, en la línea del MINTEL o del Gobierno de Ecuador.

Figura 16. Formato Institucional de la Página Web del MINTEL



Fuente: www.telecomunicaciones.gob.ec

En lo relativo a los contenidos y grandes bloques temáticos de la plataforma como ya se avanzó con anterioridad, serían los siguientes:

- **Agencia:** espacio institucional en el que se incluye una descripción de las actividades y actuaciones que desarrolla la entidad, así como de su enfoque y misión.
- **Plan Estratégico de I+D+i en TIC:** es objetivo de este apartado es dar visibilidad al Plan y contribuir a su difusión entre los principales actores del sector TIC en sus distintas dimensiones: empresarial, académica o institucional.
- **Convocatorias del Plan:** espacio para la publicación de las convocatorias y para la presentación telemática de proyectos por parte de los agentes del sistema de I+D+i en TIC de Ecuador en el contexto de los programas del Plan Estratégico.
- **Red Nacional de I+D+i en TIC:** está formada por varias funcionalidades entre las que destacan el directorio de agentes, el mapa de capacidades TIC, y la zona de colaboración y el apartado de proyectos destacados y logros para la puesta en valor de la I+D+i en TIC de Ecuador.
- **Observatorio TIC:** en el caso de que el MINTEL desarrolle un Observatorio TIC, éste podría integrarse en la plataforma y además se podría enriquecer con las necesidades de información del sistema de I+D+i en TIC, ya que como se advirtió en el diagnóstico y en la elaboración de los indicadores de impacto del plan, es fundamental disponer de indicadores comparables a nivel internacional y relativos al sector TIC.
- **Otros elementos de valor agregado:** publicaciones, biblioteca, eventos, noticias, etc.

Figura 17. Funcionalidades y Contenidos del Portal de la Red y de la Agencia (I)

Red Nacional de I+D+i en TIC de Ecuador









Inicio La Agencia El Plan estratégico IDI TIC Programas y Actuaciones Publicaciones e Informes Biblioteca Enlaces Contacto

Directorio Sistema IDI TIC

- Actores Institucionales
- Mundo del conocimiento
- Agentes empresariales

Mapa Capacidades TIC

Espacio colaborativo

Observatorio TIC

Proyectos y Logros

Convocatorias

Eventos

Noticias

Se desarrolla segunda jornada de capacitación en TIC's



En el marco de los estudios del proyecto **"Definición de Prioridades y Estrategias para el Fomento de la Investigación, Desarrollo e Innovación de las TIC en Ecuador"**, el Instituto Nacional de Preinversión, el Ministerio de Telecomunicaciones y la empresa Consultrans desarrollan la segunda jornada de capacitaciones, dirigida a los sectores público, académico y empresarial.

Durante esta jornada –que corresponde a la segunda fase del proyecto– la capacitación se enfocará en analizar y debatir en torno a las mejores **"Estrategias de Planificación de la I+D+i para las TIC en Ecuador"**, a fin de dotar a los responsables del sistema de Investigación, Desarrollo e Innovación de una masa crítica de profesionales capacitados para la posterior gestión del Plan Estratégico.

Cabe recordar que durante la primera fase del proyecto se realizó un diagnóstico de las Telecomunicaciones a nivel nacional, con los principales actores del sector. La capacitación, efectuada en el mes de julio, se orientó al análisis de experiencias exitosas de países pioneros en materia de TIC's, para determinar, identificar y construir –de manera participativa– estrategias nacionales, líneas de acción y metodologías aplicables a la I+D+i en TIC para el país.

De manera general, los estudios tienen como objetivo determinar las prioridades y planes de acción que impulsen la investigación, desarrollo e innovación de las TIC en Ecuador durante 5 años.





GOBIERNO NACIONAL DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR

Presidencia
El Presidente
La Presidencia
Palacio de Gobierno
Vicepresidencia
El Vicepresidente
La Vicepresidencia
Programas
Servicios

Secretarías Nacionales
Administración Pública
Agua
Comunicación
Desarrollo Amazónico
Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación
Gestión de la Política
Gestión de Riesgos
Planificación y Desarrollo

Ministerios Coordinadores
Desarrollo Social
Política Económica
Producción, Empleo y Competitividad
Sectores Estratégicos
Seguridad
Conocimiento

Ministerios
Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca
Ambiente
Comercio Exterior
Cultura y Patrimonio
Defensa Nacional
Deporte
Desarrollo Urbano y Vivienda
Educación
Electricidad y Energía Renovable
Finanzas
Inclusión Económica y Social

Industrias y Productividad
Interior
Justicia, Derechos Humanos y Cultos
Recursos Naturales no Renovables
Relaciones Exteriores y Movilidad Humana
Relaciones Laborales
Salud Pública
Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información
Transporte y Obras Públicas
Turismo

En las siguientes figuras se detallan los aspectos relativos a los posibles contenidos de los apartados de Agencia, Plan Estratégico IDI TIC, Programas y Actuaciones, Publicaciones e Informes, Biblioteca, enlaces y contacto.

Figura 18. Funcionalidades y Contenidos del Portal de la Red y de la Agencia (II)

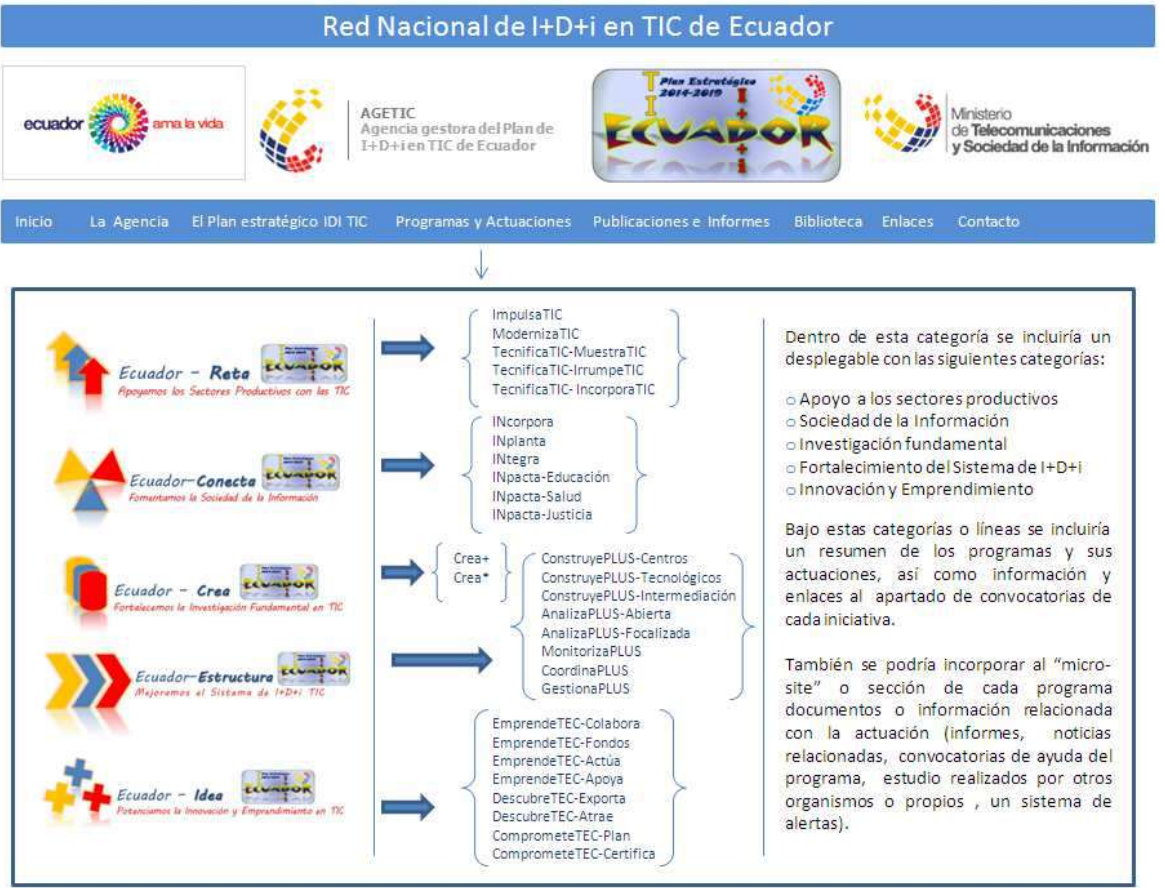
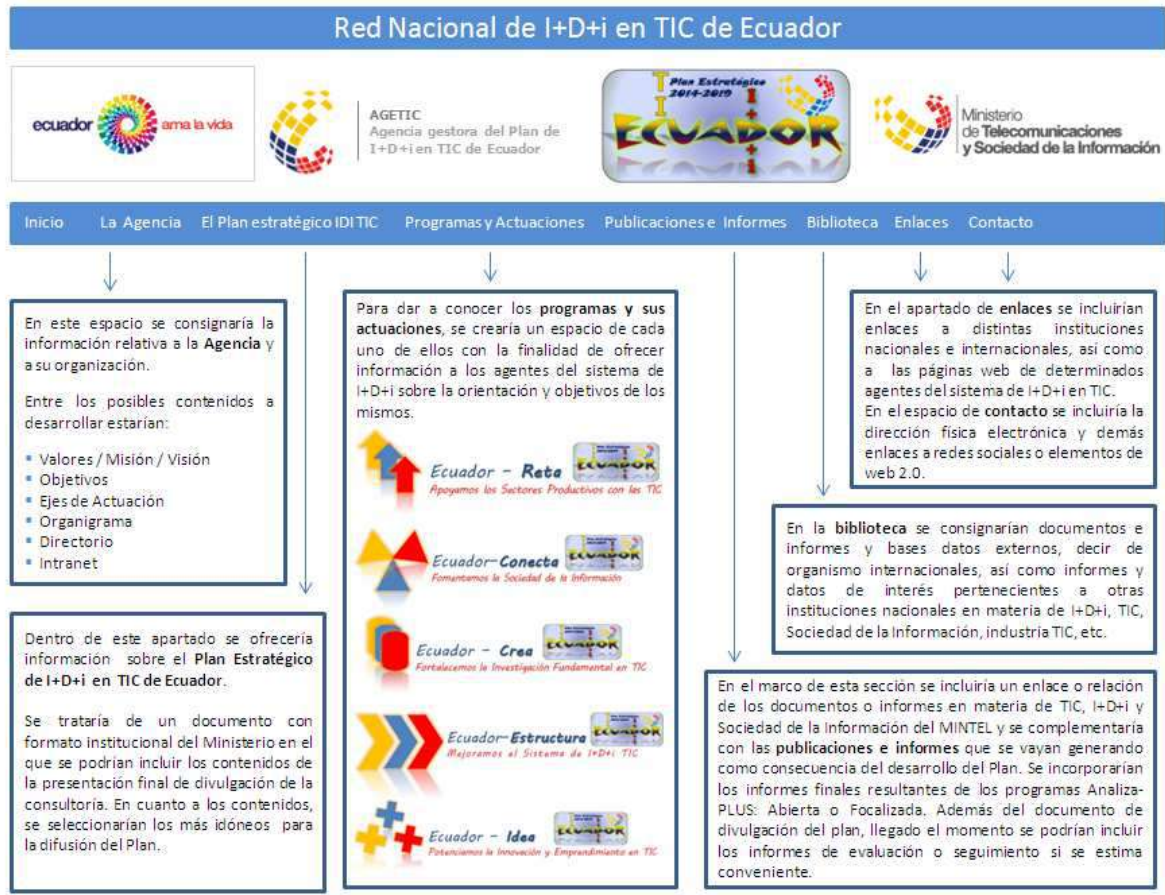


Figura 19. Funcionalidades y Contenidos del Portal de la Red y de la Agencia (III)



En línea con la figura anterior, seguidamente se detallan algunos aspectos adicionales de estos elementos de la plataforma:

Directorio de Agentes del sistema de I+D+i TIC

En línea con lo expuesto, la tipología de agentes que formarían parte de directorio de Agentes del sistema de I+D+i TIC de Ecuador, convenientemente clasificados, serían los siguientes:

- Administraciones
- Empresas TIC (áreas de especialización / Ficha corporativa)
- Asociaciones
- Universidades / Grupos de Investigación
- Centros Tecnológicos
- Parques Científico-Tecnológicos
- Organismos de investigación
- Etc.

Mapa de Capacidades

Es fundamental conocer el potencial de los Agentes del Sistema de I+D+i en TIC de Ecuador, su capacidades, su potencial, sus áreas de especialización tanto en su vertiente empresarial como científica. De ahí que se podría elaborar un directorio de empresas y centros tecnológicos en TIC por una parte y por otra poner en valor los

Espacio colaborativo

Pretende ser un punto de encuentro para la publicación de oportunidades de colaboración a modo de “Open Innovation Marketplace” en el que oferentes y demandantes de tecnologías presentan sus retos científicos y tecnológicos para la búsqueda de socios en proyectos de I+D+i o proveedores tecnológicos para proyectos de innovación.

Entre sus posibles funcionalidades estarían:

- Búsqueda de socios para proyectos
- Publicación de retos tecnológicos
- Oferta y Demanda tecnológica
- Oportunidades para la explotación de resultados
- Punto de encuentro oferentes y demandantes de tecnología

En la imagen se muestra una ejemplo de este tipo de plataforma colaborativas en cuyas funcionalidades serían de interés para la configuración final del espacio colaborativo.

Figura 22. Ejemplo de plataforma de colaboración tecnológica

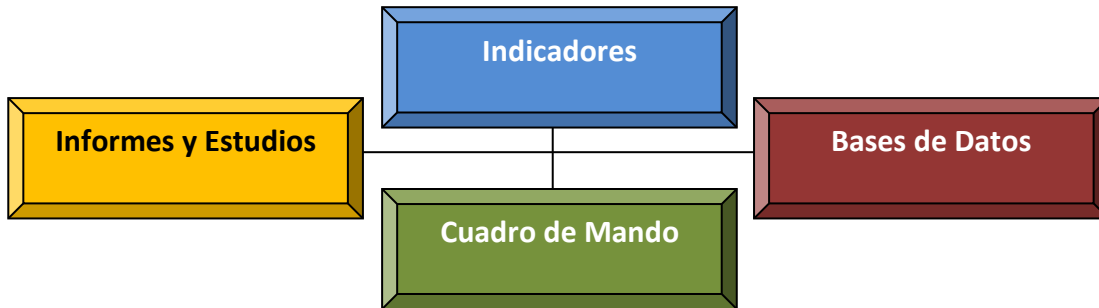


Fuente: www.innoget.com

Observatorio TIC

El observatorio o Sistema de Información TIC es sin duda un elemento clave para la evolución futura del sistema de I+D+i en TIC, para su monitoreo y para conocer los impactos de las actuaciones que se desarrollen en el marco del Plan Estratégico de I+D+i en TIC de Ecuador.

Figura 23. Elementos Nucleares del Observatorio TIC



Entre los contenidos que podrían formar parte del Observatorio TIC de estas grandes áreas de actuación estarían:

- Informes estratégicos.
- Estudios comparados y ejemplos de buenas prácticas
- Indicadores de Seguimiento del Plan.
- Indicadores de I+D+i.
- Indicadores clave en Sociedad de la Información.
- Informes de evaluación y seguimiento.
- Cuadro de Mando del sistema de I+D+i en TIC.
- Cuadro de Mando de la sociedad de la Información.
- Acceso a bases de datos e indicadores institucionales (MINTEL, INEC, SENESCYT, etc.) sobre I+D+i, TIC y sociedad de la información.
- Etc.

El observatorio TIC contaría con aplicativos para generación de gráficos automatizados, ficheros de datos y metadatos en formato open data. También se podrían incluir herramientas para la comparativa de datos entre Ecuador y otros países o dentro del sistema entre agentes para determinados parámetros (comparativas entre regiones, universidades con la media nacional).

Es importante disponer de un almacén de datos unificado diseñado para el análisis, donde se almacena información de diferentes ámbitos del Sistema de I+D+i y de la Sociedad de la Información, disponer de un sistema de intercambio de información normalizado y automatizado con las entidades responsables de la producción de los datos (ej. MINTEL, INEC, SENESCYT, etc.) incorporando normas de validación que garanticen la homogeneidad y la comparación de los datos, así como el seguimiento y control de la información que en ella se almacene.

Como consideración general, es importante que el observatorio incorpore tanto datos en información de la sociedad de la información, como del sector TIC, así como datos sobre la I+D+i en general y en TIC en particular sobre unas bases y estándares internacionales.

A modo de ejemplo se muestra una figura del portal del Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (ONTSI) de la Entidad Pública Estatal Red.es, además de un árbol de contenidos.

Figura 24. Ejemplo Observatorio TIC – Red.es ONTSI (I)

The screenshot displays the ONTSI website interface. At the top, there are logos for the Spanish Government and the Ministry of Industry, Energy and Tourism, along with the ONTSI logo and its full name: 'observatorio nacional de las telecomunicaciones y de la SI'. Language options include Spanish, Gallego, Euskera, Català, and English. A search bar is located on the right. Below the header is a navigation menu with tabs: INICIO, SOBRE ONTSI, ESTUDIOS E INFORMES, INDICADORES, INFORMACIÓN Y RECURSOS, ONTSI DATA, and CÁTEDRA RED.ES. The main content area features a large banner titled 'Impulsamos la sociedad de la información' with a sub-header 'Estudio Redes Sociales en España'. Below this, there are several sections: 'Encuentra' with filters for report type and month; 'NOVEDADES ONTSI' listing recent reports like 'Nota mensual octubre 2013' and 'Dossier de Indicadores de Seguimiento de la Sociedad de la Información por Comunidades Autónomas'; 'Servicio de alertas' for email subscriptions; and 'Canales RSS' with links for News, Indicators, and Alerts. At the bottom, there are promotional banners for 'Datos Sector TIC', 'DOSSIER INDICADORES', 'ontsi en tu móvil', 'ontsi data', 'Síguenos en twitter', and 'Visita nuestro CANAL TVerred.es'.

Fuente: Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (www.ontsi.red.es/ontsi/)

Figura 25. Ejemplo Observatorio TIC – Red.es ONTSI (II) – Árbol de contenidos

Hogares y Ciudadanos	Empresas	E-admin	Sector TIC	Comparativa Europea
<ul style="list-style-type: none"> • Equipamiento TIC • Internet • Seguridad TIC • Banda Ancha 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamiento TIC • Banda Ancha • Internet • Seguridad • Comercio electrónico 	<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores complementarios • Indicadores políticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado • Empleo y Formación • Infraestructuras y equipamiento • Banda Ancha • Datos del Sector TIC 	<ul style="list-style-type: none"> • Conectividad hogares • Uso de Internet de individuos • Actividades individuos • Creatividad (usuario generador de contenidos) • Acceso a Información • Gestión de finanzas personales • Conectividad empresas • Adopción TIC empresas • Integración con clientes/ proveedores y SCM • e-Comercio, CRM y transacciones seguras • E-Administración empresas
<p>Dossieres de indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dossieres de indicadores 				

Fuente: Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (www.ontsi.red.es/ontsi/)

Gestión de convocatorias

La gestión de las convocatorias de los programa de ayudas del Plan Estratégico de I+D+i en TIC, implica una serie de fases y etapas que han de consignarse en el aplicativo tanto en sus procesos externo como Internos. En este sentido, la aplicación deberá recoger las distintas fases de la gestión de convocatorias estableciendo los distintos estados por los que pasa el expediente tanto en lo relativo a la gestión interna por parte del personal de la entidad gestora del plan o para las entidades participantes en las convocatorias de cada programa del Plan Estratégico.

Algunos actos administrativos que podría recogerse en la herramienta de gestión documental serían:

- Publicación Orden de Bases
- Publicación convocatorias de ayudas
- Presentación de solicitudes
- Subsanaciones
- Resoluciones
- Gestión expedientes vía plataforma para los participantes
- Gestión interna expedientes
- Seguimiento de los proyectos presentados, aprobados, y el seguimiento de los resultados obtenidos e indicadores.
- Finalización del expediente.

La gestión de las convocatorias requiere de un gestor documental potente capaz de almacenar y gestionar ágilmente gran cantidad de proyectos con requisitos y requerimientos de información deferentes. En este sentido, se podría aprovechar para los procesos de gestión documental la experiencia del gobierno ecuatoriano y de su herramienta Quipux que permite la gestión integral de expedientes administrativos y la parametrización de los procesos de prestación del servicio.

Figura 26. Estructura de Quipux Gestión documental



Adicionalmente a las convocatorias gestionados por la entidad, también se podría crear un motor de búsqueda que integre las convocatorias de otras administraciones e institucional del sistema de I+D+i en TIC que puedan ser de interés para los agentes del sector, dentro de esa filosofía de ser un portal o **ventanilla única para la investigación e innovación en TIC.**

Figura 27. Ejemplo de base de datos de programas de ayudas y convocatorias

Página principal | Mapa Web | Introduzca texto

Ir a la página del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

Está en: Portal de Ayudas > Ayudas Públicas

Convocatorias de ayudas públicas

Que contengan el siguiente texto (p.ej. energías renovables) Buscar Ayudas:

Ordenar por: Convocatoria BDE de manera Descendente Con plazo de solicitud abierto

Nombre de la Ayuda	Convocatoria B.O.E.	Centro Gestor
Programa (2013-2016): Fomento de la competitividad en la Industria Farmacéutica	16/09/2013	Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa
Seguridad minera, exploración geológico minera y mejora de la productividad	26/07/2013	Dirección General Política Energética y Minas
Emprendetur I+D+i	09/07/2013	Secretaría de Estado de Turismo
Emprendetur Jóvenes Emprendedores	09/07/2013	Secretaría de Estado de Turismo
Programa de extensión de la banda ancha de nueva generación	05/07/2013	Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información
Apoyo a redes de "Business Angels"	28/06/2013	Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa
Acción Estratégica Economía y Sociedad Digital (ARESD)	23/05/2013	Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información
Programa Reindustrialización (CA Extremadura)	08/05/2013	Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa
Programa Reindustrialización (convocatoria general)	07/05/2013	Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa
Programa Reindustrialización (comarcas de Lorca)	07/05/2013	Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

Mostrar 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Siguiente

Subscribirse a las Ayudas

Fuente: MINETUR www.minetur.gob.es/portalayudas/Paginas/index.aspx

Otras consideraciones

En este apartado se muestran los contenidos sobre los elementos de: proyectos y logros, convocatorias, eventos y noticias.

Sobre estos contenidos, puntualizar dos aspectos, la importancia de posicionar el portal dentro de las estrategias de web 2.0, es decir en redes sociales (Facebook, Twitter, Youtube, Flickr) y la importancia de las acciones de difusión o eventos como elemento para la el fortalecimiento de las relaciones universidad-empresa, la cooperación en I+D+i entre los agentes del sistema de I+D+i en TIC y por tanto la vertebración del sistema. Dentro del espacio relativo a eventos se incluiría información sobre actos, conferencias, infodays, sesiones de Networking, etc.

Figura 28. Funcionalidades y Contenidos del Portal de la Red y de la Agencia (III)



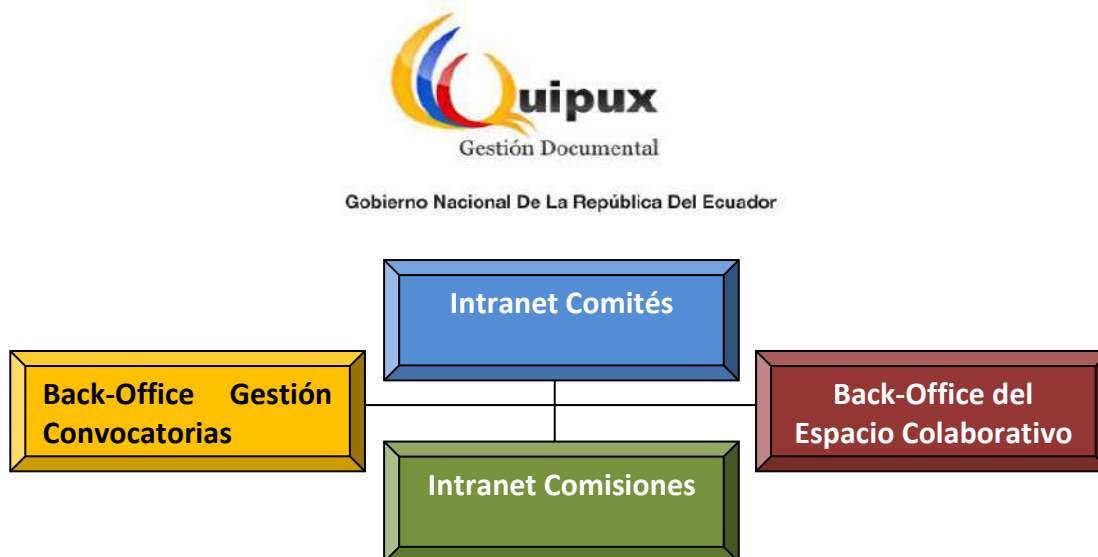
Parte Privada

En la parte Privada de la Red Nacional de I+D+i en TIC de Ecuador, en principio, como punto de partida se plantean cuatro tipos de procesos: “Back-Office” para la gestión de convocatorias, Intranet Comités de la entidad gestora, Intranet Comisiones de la entidad o de los agentes del sistema de I+D+i en TIC, “Back-Office” del espacio para la colaboración entre los actores del sector TIC.

Las Intranets de los Comités y de las Comisiones podrían tener la misma estructura:

- Publicación de actas
- Subida y descarga de documentos
- Herramientas de comunicación
- Agenda de reuniones y sistema de avisos.

Figura 29. Elementos Nucleares de la Parte Privada



Dentro del espacio colaborativo se incluirán funcionalidades privadas propias del sistema de ofertas y demandas tecnológicas:

- Funcionalidades de administración general del sistema
- Estadísticas del sistema (con gráficos e informes autogenerados)
- Funcionalidades propias de usuario del sistema:
 - Registro / Contraseña
 - Formulario de registro con datos clave
 - Panel de Usuario
 - Publicación de Ofertas y Demandas
 - Aceptación / Contestación de Ofertas y Demandas
 - Elementos de Comunicación con entidades registradas
 - Información de eventos.
 - Etc.

El sistema de gestión de expedientes y convocatorias, así como para las intranets de los comités y de las comisiones, podría emplear la tecnología desarrollada por el Gobierno Nacional de la República del Ecuador, el aplicativo Quipux.

Estrategia para la puesta en marcha de la plataforma

Finalmente, se incluyen una serie de recomendaciones para la puesta en marcha de la plataforma.

1. La plataforma admite un desarrollo por módulos diferenciados que pueden implementarse y ponerse en operación de forma independiente.
Una estructura de la arquitectura modular inicial es la siguiente:

Figura 30. Arquitectura modular de la plataforma



2. Una buena parte de la plataforma puede (y en muchos casos debe) utilizar estándares abiertos y software libre. Las tecnologías abarcan desde los sistemas operativos de los servidores (Linux/RedHat/Ubuntu/Debian...), los lenguajes de programación (Java, Ruby, ...), los formatos de datos (XML preferentemente, cuando sea preciso HTML), tecnologías de sistemas web, bases de datos (en principio, MySQL), etc.
3. El módulo del *Portal de contenidos informativos y organizativos* (Plan, Noticias, Agenda, ...) es sencillo toda vez que se generarán portales y páginas web a partir de formatos XML obtenidos de una base de datos (principalmente estáticas). Puede completarse con tecnologías de interacción con el usuario tipo blog o digg (este segundo especialmente para consultas a la comunidad).
4. El módulo de *Capacidades* obtiene la información de una base de datos (dinámica) y genera formatos XML para generar páginas web dinámicas e interactivas,
5. El módulo del Espacio colaborativo puede basarse en tecnologías existentes como las wikis (DekiWiki, WikiDo, ...)
6. El Sistema de Información/Observatorio es considerablemente más complejo. Se debe desarrollar basándose en servicios web, bases de datos federadas (para utilizar dinámicamente datos procedentes de instituciones como INEC, SENESCYT, etc. con intercambio de datos en XML) y tecnologías Datawarehouse¹
7. El módulo dedicado a la Gestión de Convocatorias aunque usa tecnologías conocidas a partir de gestores documentales y formularios web e intercambios de datos XML, es amplio y admite un despliegue y estructuración basados en servicios web (usando tecnologías SOAP, WSDL, REST, SOA, Ajax, Java, etc.).

¹ Aunque Oracle es el referente en este aspecto, hay desarrollos para MySQL que por otra parte ya no se distribuye como open source.

Anexo I: Fichas y Flujogramas de procesos nucleares y complementarios

Los **procesos nucleares** que a continuación se desarrollan son los siguientes:

- N.1: Generación de políticas y estrategias
- N.2: Definición de prioridades
- N.3: Elaboración de convocatorias
- N.4: Gestión de convocatorias
- N.5: Evaluación de candidaturas
- N.6: Monitorización de actuaciones
- N.7: Evaluación de la convocatoria

PROCESO NUCLEAR: **N1. Generación de políticas y estrategias**

El proceso de generación de políticas tiene como objetivo la definición de la estrategia de I+D+i en TIC en cada momento. Este proceso de diseño y definición de políticas públicas consta de cuatro actividades: (1) Planificación Estratégica a Largo Plazo, (2) Elaboración y Evaluación del Plan, (3) Propuesta de Asignación de fondos y (4) Coordinación interinstitucional, sectorial e internacional.

DIAGRAMA DE FLUJO



UNIDADES IMPLICADAS

Gabinete Estratégico

Unidades Transversales: Económico Financiera, Legal y de Relaciones Instituciones e Internacionales.

OBSERVACIONES

Beneficiarios: a nivel interno MINTEL o entidad gestora, organizaciones e instituciones colaboradoras en el Plan y a nivel externo, los potenciales participantes del sistema de I+D+i en TIC (empresas, asociaciones, universidades, centros tecnológicos, centros de investigación) y el sector TIC en general.

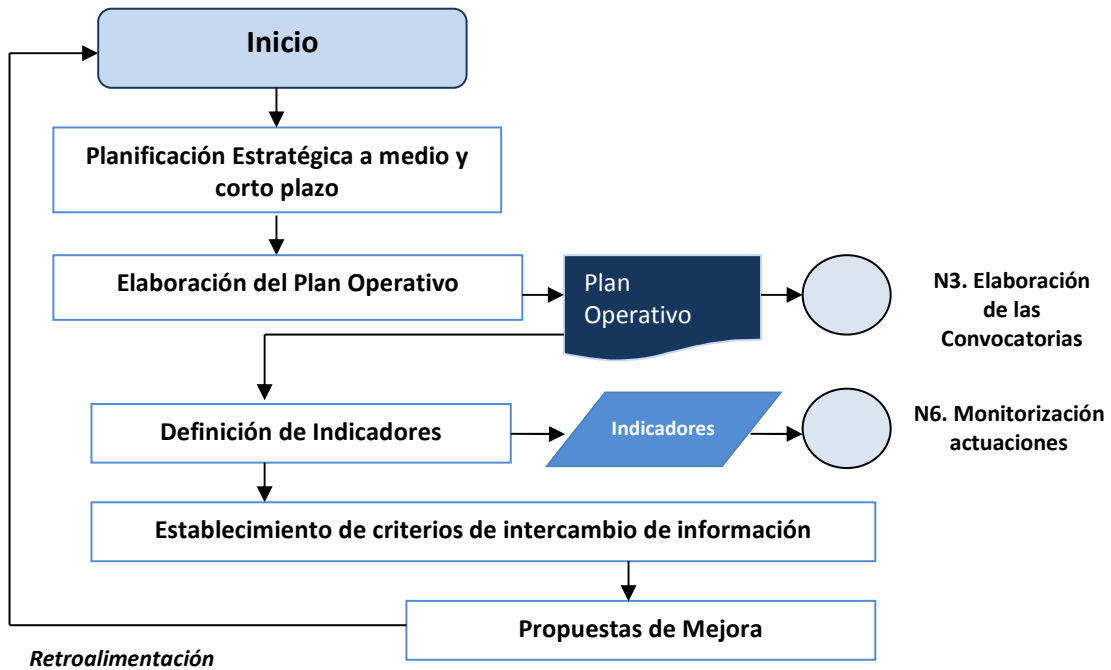
Naturaleza de las actividades: sería interna, es decir, podría ser asumida en su conjunto por la entidad gestora del plan, si bien existen actividades como la elaboración del Plan Estratégico o su Evaluación que podrían ser externalizadas si se estima conveniente.

Indicadores: se trataría de indicadores de realización o ejecución: planes o programas diseñados / evaluados, fondos asignados, entidades implicadas, impacto potencial en sector TIC, comunidad científica o en la sociedad, etc.

PROCESO NUCLEAR: N2. Definición de prioridades

El proceso de definición de prioridades tiene como finalidad perfilar y detallar los aspectos relativos a la planificación operativa que supone un mayor grado de concreción respecto a la planificación Estratégica. Dentro de las actividades del proceso de definición de prioridades se encuentran: (1) Planificación Estratégica a medio y corto plazo, (2) Elaboración del Plan Operativo, (3) Definición de Indicadores, (4) Establecimiento de criterios para intercambio de información y (5) Propuestas de Mejora (retroalimentación).

DIAGRAMA DE FLUJO



UNIDADES IMPLICADAS

Gabinete Estratégico

Unidades Transversales: Económico Financiera, Legal y de Relaciones Instituciones e Internacionales

OBSERVACIONES

Beneficiarios: a nivel interno, MINTEL o entidad gestora, organizaciones e instituciones colaboradoras en el Plan y a nivel externo, los potenciales participantes del sistema de I+D+i en TIC (empresas, asociaciones, universidades, centros tecnológicos, centros de investigación) y el sector TIC en general.

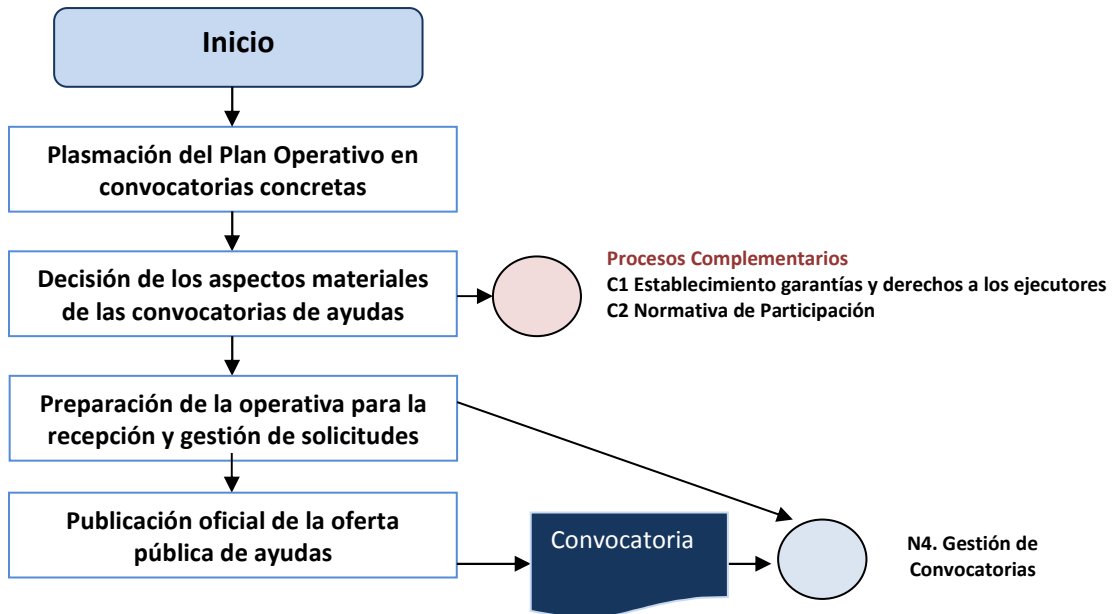
Naturaleza de las actividades: sería interna, es decir, podría ser asumida en su conjunto por la entidad gestora del plan, si bien al tratarse de un proceso de diseño, también podría externalizarse en su conjunto si se estima oportuno, como sucedía en el proceso N1 con el Plan Estratégico, decir que dicha planificación fuese realizada por una consultora especializada, realizándose con posterioridad los pertinentes ajustes.

Indicadores: los indicadores resultantes serían los relativos al propio plan operativo que ayudarían a la monitorización del Plan Estratégico y que entroncarían con los ya definidos en el entregable 4 (indicadores de seguimiento, monitoreo o actividad e indicadores de evaluación de impacto).

PROCESO NUCLEAR: N3.Elaboración de convocatorias

Este proceso supone un mayor grado de concreción y vinculación entre la estrategia y los agentes del sistema de I+D+i en TIC de Ecuador. Las actividades que implica este proceso son: (1) Plasmación del Plan Operativo en convocatorias concretas, (2) Decisión de aspectos materiales de la convocatoria (ámbito de aplicación, criterios de solicitud, plazos, requisitos, etc.), (3) Preparación de la operativa para la recepción y gestión de las solicitudes y (4) Publicación oficial de la oferta pública de ayudas.

DIAGRAMA DE FLUJO



UNIDADES IMPLICADAS

Unidades Básicas: Unidad de Gestión de Convocatorias
Unidades Transversales: Económico Financiera, Legal y de Relaciones Instituciones e Internacionales

OBSERVACIONES

Beneficiarios: a nivel interno, MINTEL o entidad gestora, organizaciones e instituciones colaboradoras en el Plan y a nivel externo, los potenciales participantes en las convocatorias del sistema de I+D+i en TIC (empresas, asociaciones, universidades, centros tecnológicos, centros de investigación) y del sector TIC en general.

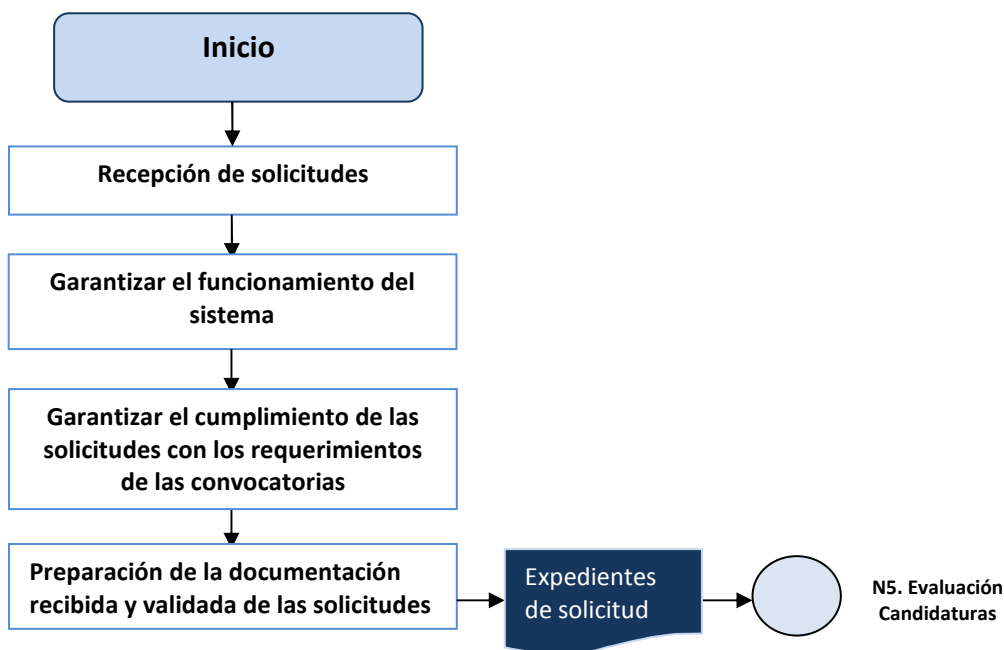
Naturaleza de las actividades: sería interna, es decir, podría ser asumida en su conjunto por la entidad gestora del plan. Las tareas en las que podría contarse con ayuda o asesoramiento en el caso de estimarse conveniente, serían las relativas a los aspectos materiales o a la plasmación normativa de las convocatorias y los desarrollos informáticos necesarios para la gestión de las convocatorias de ayudas. En ambos casos, hay que señalar que dichas actividades, podrían ser realizadas a nivel interno por personal propio, siendo el cometido, respectivamente, de la unidad legal (para la articulación de las convocatorias) y el departamento de sistema del MINTEL o de la agencia gestora del Plan (parameterización de los requisitos y procesos de las convocatorias en Quipux). Sólo en el caso de que el gestor documental Quipux no reuniera los requerimientos o funcionalidades necesarias, se podría pensar en una externalización.

Indicadores: serían de claramente de gestión y de impacto esperado, por ejemplo, número de convocatorias, estado de las convocatorias (abiertas, cerradas, en fase de evaluación), número de beneficiarios potencial, fondos destinados a las convocatorias, importes medios de ayuda a priori, etc. Básicamente serían indicadores de situación.

PROCESO NUCLEAR: N4.Gestión de convocatorias

En este proceso se abordan las tareas preparatorias previas a la evaluación de las solicitudes por parte de la unidad de evaluación. Las actividades a efectuar en este proceso son: (1) Recepción de solicitudes, (2) Garantizar el funcionamiento del sistema de gestión de convocatorias, (3) Garantizar el ajuste de las solicitudes a las premisas marcadas en las convocatorias y (4) Preparación del material recibido para la fase posterior.

DIAGRAMA DE FLUJO



UNIDADES IMPLICADAS

Unidades Básicas: Unidad de Gestión de Convocatorias
Unidades Transversales: Económico Financiera, Legal y de Relaciones Instituciones e Internacionales

OBSERVACIONES

Beneficiarios: a nivel interno, MINTEL o entidad gestora, organizaciones e instituciones colaboradoras en el Plan y a nivel externo, los potenciales participantes del sistema de I+D+i en TIC (empresas, asociaciones, universidades, centros tecnológicos, centros de investigación) y el sector TIC en general.

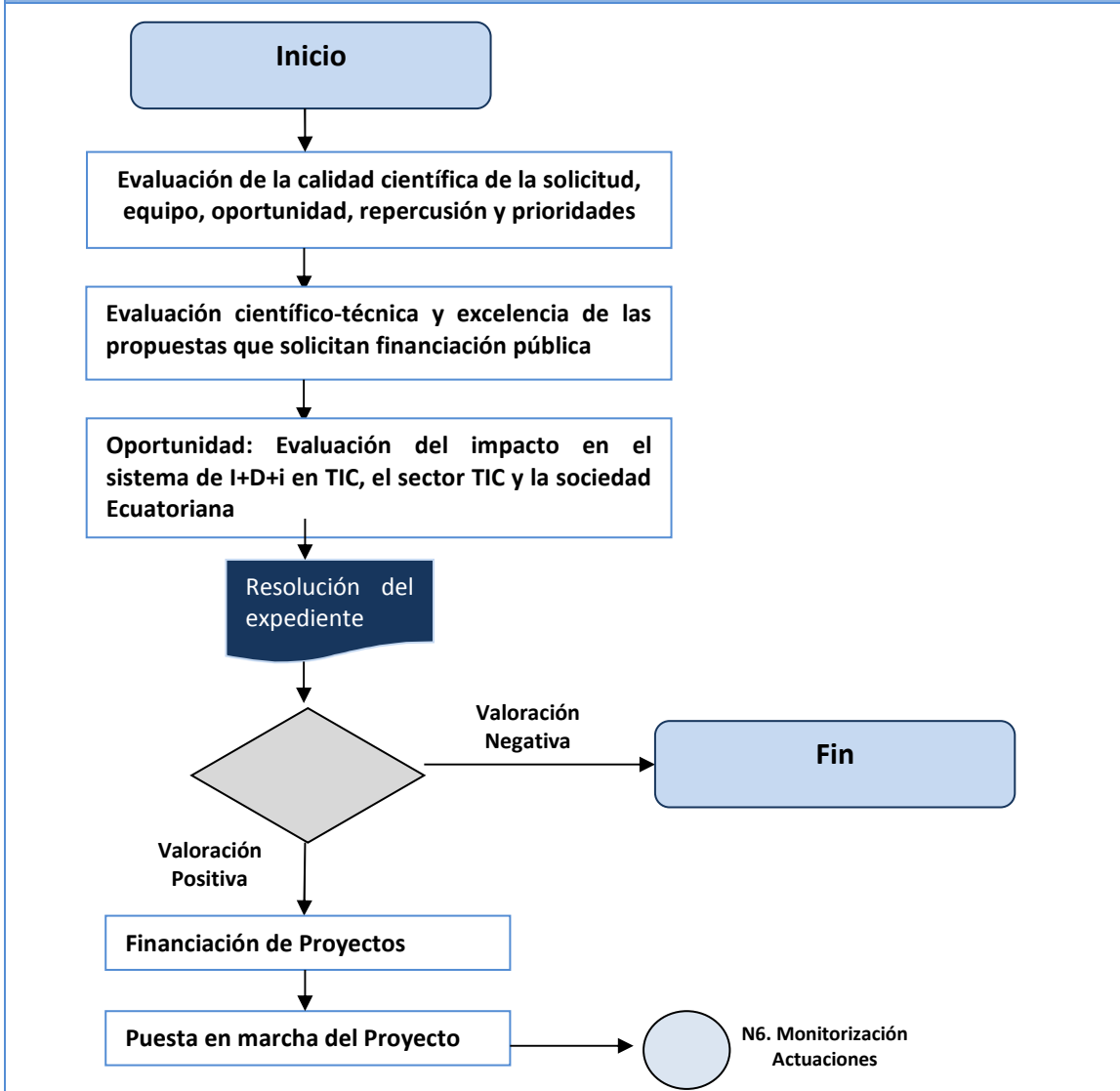
Naturaleza de las actividades: sería interna, es decir, podría ser asumida en su conjunto por la entidad gestora del plan, si bien al tratarse de un proceso de diseño, también podría externalizarse en su conjunto si se estima oportuno, la gestión de los expedientes de ayuda a través de una asistencia técnica de una consultora especializada (personal externo) o para el apoyo al equipo interno. Aunque en un primero momento, hasta que se asienten los procesos en la organización y se procedimenten adecuadamente, tal vez sea más aconsejable su realización a nivel interno con personal del MINTEL o de la entidad gestora del Plan.

Indicadores: los indicadores resultantes serían los relativos a los resultados preliminares del proceso, es decir, número de solicitudes, ratio de solicitudes por número de ayuda potenciales, número de expediente validados sobre el total, número de expedientes desestimados sobre el total, número de expedientes en los que se requiere información adicional sobre el total, etc.

PROCESO NUCLEAR: N5. Evaluación de candidaturas

El proceso una triple evaluación de los proyectos (1) calidad científica, (2) científico-técnica y de excelencia, (3) Oportunidad: evaluación del impacto del proyecto en el sistema, el sector TIC, la economía y la sociedad ecuatoriana. El proceso continua con dos actividades cuando el proyecto es valorado positivamente: (4) Financiación y (5) Puesta en marcha del proyecto de I+D+i.

DIAGRAMA DE FLUJO²



UNIDADES IMPLICADAS

Unidades Básicas: Unidad de Evaluación

Unidades Transversales: Económico Financiera, Legal y de Relaciones Instituciones e Internacionales

OBSERVACIONES

Beneficiarios: a nivel interno, MINTEL o entidad gestora, organizaciones e instituciones colaboradoras en el Plan y a nivel externo, los potenciales participantes del sistema de I+D+i en TIC (empresas, asociaciones, universidades, centros tecnológicos, centros de investigación) y el sector TIC en general.

Naturaleza de las actividades: sería interna, es decir, podría ser asumida en su conjunto por la entidad gestora del plan, si bien hay que ser conscientes de que para las actuaciones de evaluación de las propuestas, en especial de los proyectos de I+D+i será necesario contar con evaluadores independientes para su valoración dadas sus implicaciones técnicas.

Indicadores: los indicadores resultantes serían los relativos a la fase del proceso de concesión y denegación de ayudas a los proyectos o actuaciones que deban canalizarse vía convocatoria. Entre los indicadores de esta fase se

²² El diagrama se ha simplificado con respecto a una convocatoria con una evaluación en un único paso. Se utilizarse más de un paso, el diagrama se complementaria de acuerdo a ello. Tampoco se han incluido posibles pasos de reclamación en diferentes etapas.

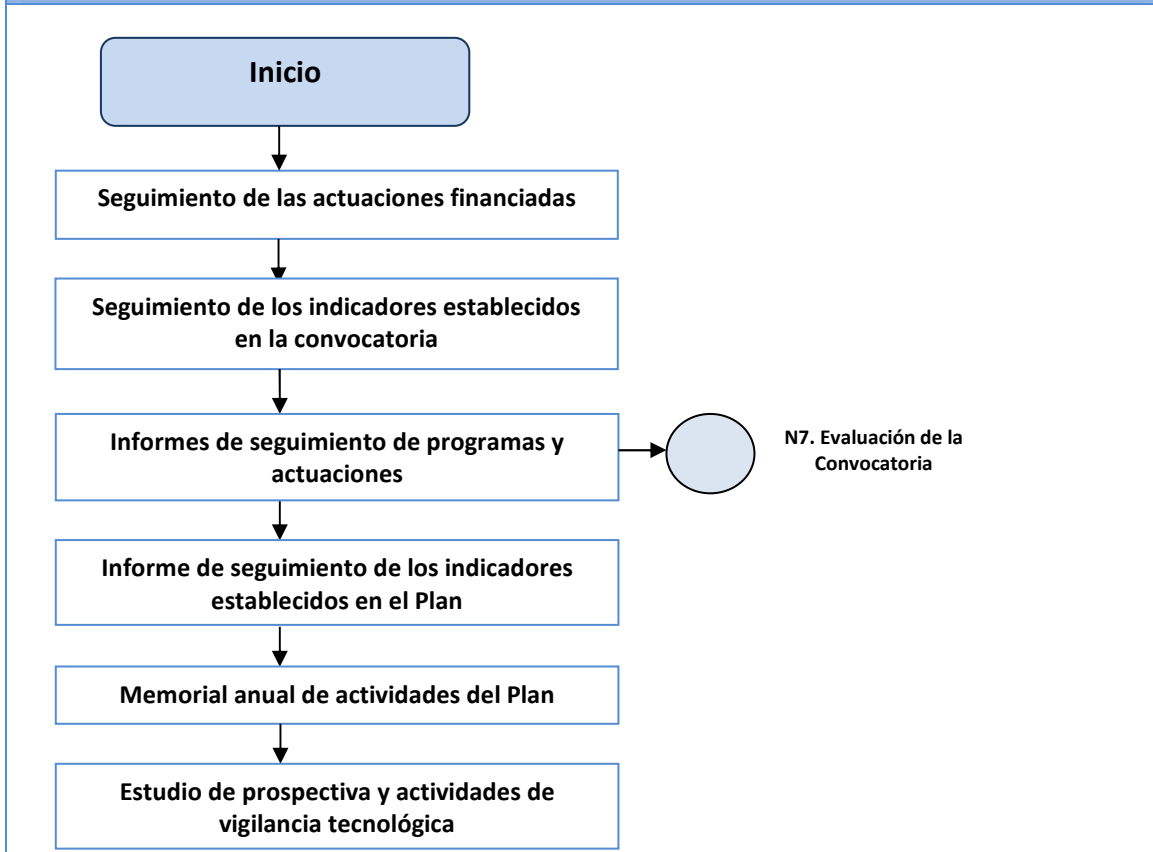
podrían plantear: proyectos aprobados / proyectos presentados, proyectos denegados / total solicitudes, tipología de las entidades beneficiarias, Importes medios concedidos, presupuesto concedido / solicitado, número total de proyectos financiados, número de proyectos financiados por área TIC, etc.

PROCESO NUCLEAR: N6. Monitorización de las actuaciones

Abarca las actividades monitoreo de las actuaciones financiadas por el plan (convocatorias) y de los indicadores tanto de seguimiento como de impacto definidos en el Plan Estratégico, así como la realización de estudios e informes para la mejora del sistema de I+D+i en TIC de Ecuador.

El proceso de monitoreo se compone de seis actividades: (1) Seguimiento de las actuaciones financiadas, (2) Seguimiento de los indicadores establecidos en la convocatoria, (3) Informes de seguimiento de programas y actuaciones, (4) Informe de seguimiento de los indicadores establecidos en el Plan, (5) Memoria anual de actividades del Plan y (6) Estudio de prospectiva y actividades de vigilancia tecnológica.

DIAGRAMA DE FLUJO³



UNIDADES IMPLICADAS

Unidades Básicas: Unidad de Monitoreo

Unidades Transversales: Económico Financiera, Legal y de Relaciones Instituciones e Internacionales

OBSERVACIONES

Beneficiarios: a nivel interno, MINTEL o entidad gestora, organizaciones e instituciones colaboradoras en el Plan y a nivel externo, los potenciales participantes del sistema de I+D+i en TIC (empresas, asociaciones, universidades, centros tecnológicos, centros de investigación) y el sector TIC en general.

Naturaleza de las actividades: sería interna, es decir, podría ser asumida en su conjunto por la entidad gestora del plan, si bien algunas tareas de seguimiento una vez asentada la estructura podrían externalizarse o complementar la estructura interna con refuerzos externo puntuales. En materia de estudios se podría contar con la colaboración de consultoras o centros de estudios especializados para su elaboración.

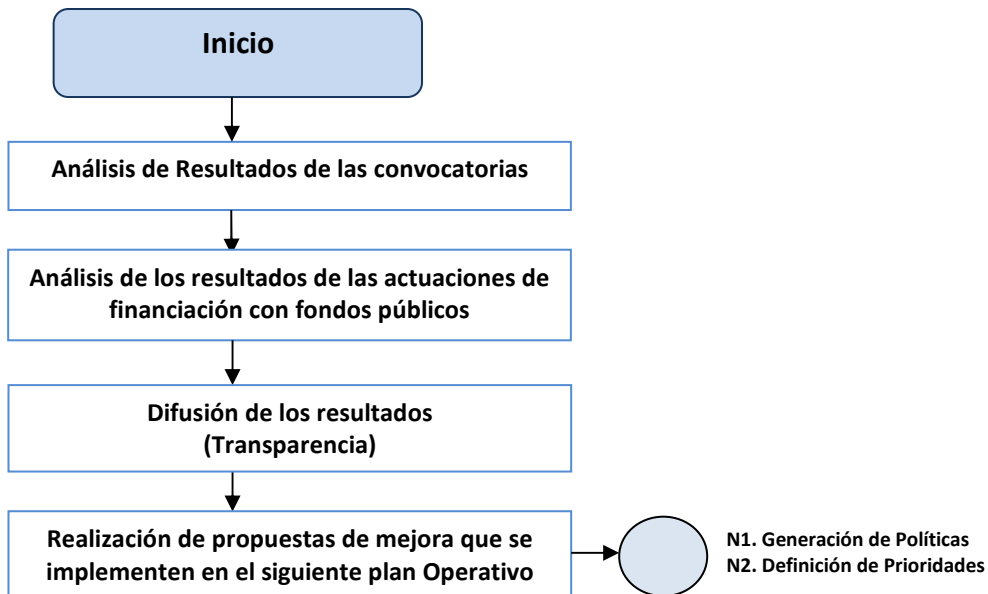
Indicadores: son los establecidos para el seguimiento del Plan, así como para la medición del impacto. Además se podrían incorporar los indicadores obtenidos en los procesos anteriores de cara a la elaboración del informe de evaluación de las convocatorias en el siguiente proceso.

³ Por simplicidad se ha obviado en el diagrama las decisiones a aplicar cuando el seguimiento de una actuación tiene un resultado negativo (informe para su mejora, revisiones extraordinarias, revocación de la ayuda si fuera necesario, etc).

PROCESO NUCLEAR: N7.Evaluación de la Convocatoria

Los procesos nucleares concluyen con la evaluación de las convocatorias, programa o su caso al final del periodo de vigencia del Plan, el propio Plan Estratégico. Entre las actuaciones que incluye este proceso están: (1) Análisis de Resultados de las convocatorias, (2) Análisis de los resultados de las actuaciones de financiación con fondos públicos, (3) Difusión de resultados del proceso de evaluación (transparencia) y (4) La realización de propuestas de mejora que se implementen en el siguiente Plan Operativo.

DIAGRAMA DE FLUJO



UNIDADES IMPLICADAS

Unidades Básicas: Unidad de Monitoreo

Unidades Transversales: Económico Financiera, Legal y de Relaciones Instituciones e Internacionales

OBSERVACIONES

Beneficiarios: a nivel interno, MINTEL o entidad gestora, organizaciones e instituciones colaboradoras en el Plan y a nivel externo, los potenciales participantes del sistema de I+D+i en TIC (empresas, asociaciones, universidades, centros tecnológicos, centros de investigación) y el sector TIC en general.

Naturaleza de las actividades: sería interna, es decir, podría ser asumida en su conjunto por la entidad gestora del plan. El proceso de evaluación de las convocatorias puede ser asumida internamente, si bien se puede desarrollar algún estudio externo de evaluación de un programa concreto o de cara a una mayor transparencia se podría externalizar o contratar a una empresa especializada para la evaluación intermedia y final del Plan Estratégico de I+D+i en TIC.

Indicadores: Incorpora los indicadores establecidos para el seguimiento del Plan, la medición del impacto y los obtenidos en los procesos anteriores y resultados totales o parciales de las convocatorias de cara a la elaboración del informe de evaluación.

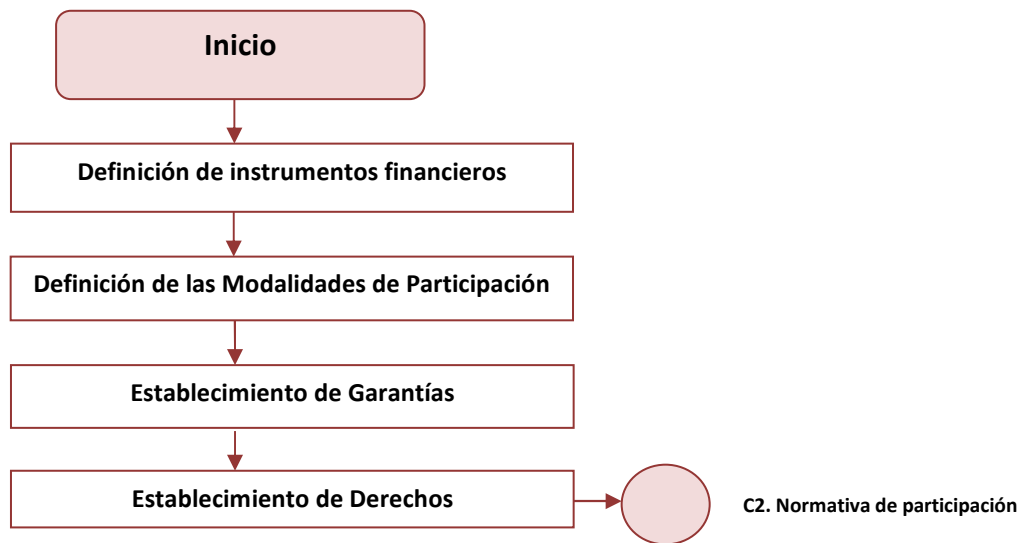
Los procesos **complementarios** que a continuación se desarrollan son los siguientes:

- Establecimiento de garantías y derechos a los ejecutores
- Normativa de participación

PROCESOS COMPLEMENTARIOS: C1. Establecimiento de garantías y derechos a los ejecutores

Se trata de un proceso complementario en el que se ajustan los instrumentos, garantías y derechos de los participantes y ejecutores de las convocatorias e iniciativas del Plan Estratégico de I+D+i en TIC de Ecuador. Entre los elementos clave considerar en este proceso se encuentran: (1) Definición de Instrumentos financieros, (2) Modalidades de participación, (3) Establecimiento de Garantías y (4) Establecimiento de Derechos.

DIAGRAMA DE FLUJO



UNIDADES IMPLICADAS

Unidades Básicas: Unidad de Gestión de Convocatorias

Unidades Transversales: Económico-Financiera, Legal y de Relaciones Instituciones e Internacionales

OBSERVACIONES

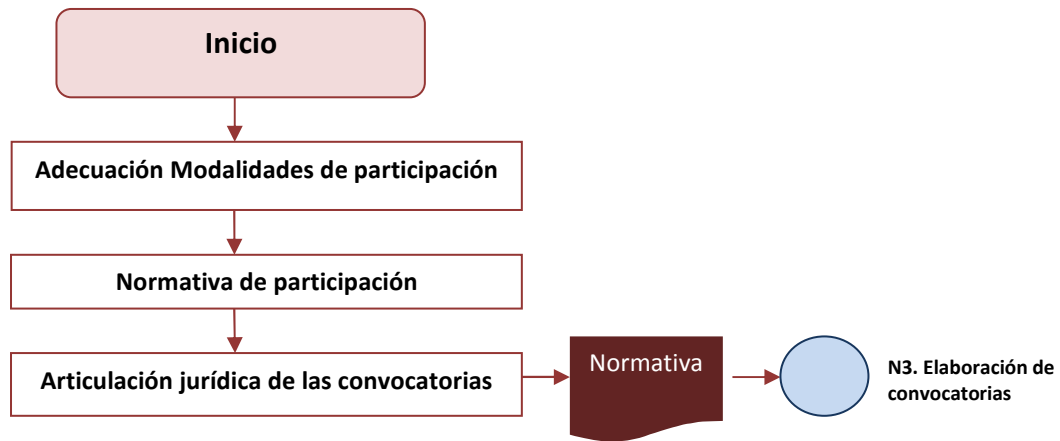
Beneficiarios: a nivel interno, MINTEL o entidad gestora, organizaciones e instituciones colaboradoras en el Plan y a nivel externo, los potenciales participantes del sistema de I+D+i en TIC (empresas, asociaciones, universidades, centros tecnológicos, centros de investigación) y el sector TIC en general.

Naturaleza de las actividades: sería interna, es decir, podría ser asumida en su conjunto por la entidad gestora del plan, en concreto por las unidades legal y Económico-financiera.

PROCESOS COMPLEMENTARIO: C2. Normativa de participación

En este proceso se culmina con la elaboración de la normativa de las convocatorias, pieza clave para la puesta en marcha de las mismas. El proceso consta de tres actuaciones: (1) Adecuación de las Modalidades de participación, (2) Normativa de participación y (3) Articulación jurídica de las convocatorias.

DIAGRAMA DE FLUJO



UNIDADES IMPLICADAS

Unidades Básicas: Unidad de Gestión de Convocatorias
Unidades Transversales: Económico Financiera, Legal y de Relaciones Instituciones e Internacionales

OBSERVACIONES

Beneficiarios: a nivel interno, MINTEL o entidad gestora, organizaciones e instituciones colaboradoras en el Plan y a nivel externo, los potenciales participantes del sistema de I+D+i en TIC (empresas, asociaciones, universidades, centros tecnológicos, centros de investigación) y el sector TIC en general.

Naturaleza de las actividades: sería interna, es decir, podría ser asumida en su conjunto por la entidad gestora del plan, en concreto por las unidades legal y Económico-financiera.

Anexo II: Mapa de Procesos global

