

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

Dossier Final de la Propuesta de un
**Plan Estratégico de I+D+i en
TIC de Ecuador**



consult@trains

] TYM Q [

Índice

Prólogo	2
Metodología para el desarrollo	3
Situación de partida: Puntos débiles y fuertes	5
Prioridades del Sistema de I+D+i TIC de Ecuador	7
Principales retos de la I+D+i en TIC de Ecuador	8
Línea de TIC para el Apoyo a Sectores Productivos – ECUADOR Reta	9
Línea de Desarrollo de la Sociedad de la Información: ECUADOR Conecta.....	11
Línea de estructuración del sistema de I+D+I en TIC: ECUADOR Estructura	12
Línea de apoyo a la investigación fundamental: ECUADOR Crea	14
Línea de fomento de la innovación y el emprendimiento: ECUADOR Idea	15
Gestión del Plan Estratégico.....	16

Prólogo

El modelo actual de crecimiento y bienestar de las sociedades modernas está fuertemente basado en la innovación dentro de la llamada sociedad del conocimiento, que requiere un uso adecuado de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). La I+D+i se configura como el motor de progreso de los países, en los que adquieren especial importancia las actividades científicas y de desarrollo tecnológico para la mejora del bienestar social y de la competitividad y productividad de sus economías en un mercado cambiante y global.

Para alcanzar los retos de la I+D+i y de la Sociedad de la Información se ha de poner en marcha un Plan Estratégico de I+D+i en TIC de Ecuador, que incluya una serie de líneas de actuación coherentes con los objetivos del nuevo Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 y que tengan como objetivo principal sentar las bases del crecimiento futuro así como del desarrollo del sector TIC de Ecuador, mejorando las estructuras de investigación y transferencia de tecnología y contribuyendo al mismo tiempo al avance de la sociedad de la información en el país.

Este documento describe resumidamente la elaboración y la propuesta de un Plan Estratégico de I+D+i en TIC de Ecuador. Se describe la metodología utilizada, que incluye un análisis y diagnóstico de la situación en base a datos, indicadores y documentos nacionales e internacionales, para dar lugar a la identificación de los puntos débiles y fuertes de las TIC en Ecuador.

Los objetivos del Plan así como los principales indicadores de éxito son la base para definir la estructura del Plan que se organiza en ejes, líneas y programas. Todos ellos se describen con detalle así como algunas consideraciones sobre la gestión del Plan.



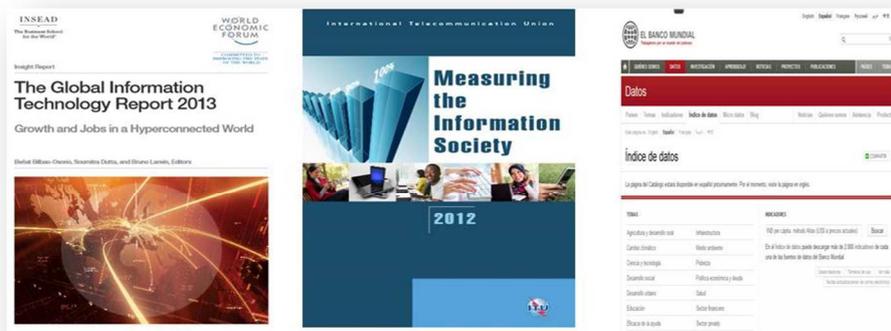
Metodología para el desarrollo

El Plan Estratégico de I+D+i en TIC de Ecuador se fundamenta en un profundo diagnóstico que contempla la situación de partida, las prioridades del sistema de y sus principales retos.



Para sentar las bases de un diagnóstico profundo y la identificación de líneas estratégica se ha llevado a cabo una metodología exhaustiva de obtención de información de contexto, estado de la situación y capacidades a partir de fuentes primarias obtenidas de administraciones e instituciones ecuatorianas, informes y bases de datos internacionales así como fuentes secundarias obtenidas en entrevistas, encuestas y varios talleres celebrados en Quito. Otros elementos de la fase de diagnóstico han sido un benchmarking de diversas experiencias internacionales que propone modelos que pueden resultar inspiradores para Ecuador, un mapa de los agentes de la I+D+i en TIC y el estudio de unos escenarios plausibles para el progreso de la sociedad de la información y las TIC en Ecuador.

Entre los principales informes consultados, se destacan los siguientes:



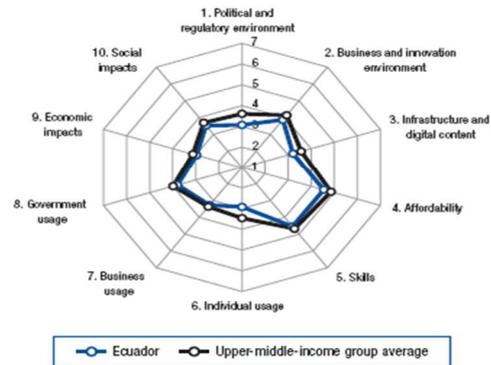
También se han utilizado fuentes de datos proporcionadas por organismos internacionales como RECYT o Scimago o ecuatorianos como INEC, MINTEL, INP o Senescyt, así como trabajo de campo con encuentros entrevistas y talleres.

En particular, el *Networked Readiness Index* de 2013¹, elaborado por el World Economic Forum (WEF) coloca a Ecuador en el puesto 91 (de 144 países analizados) con una puntuación de 3,6 (sobre siete), pero si nos detenemos a mirar la posición de Ecuador en el Pilar 3º (Infraestructura y Contenidos Digitales), nos encontramos con que Ecuador sube al puesto 78, con una puntuación de 3,7.

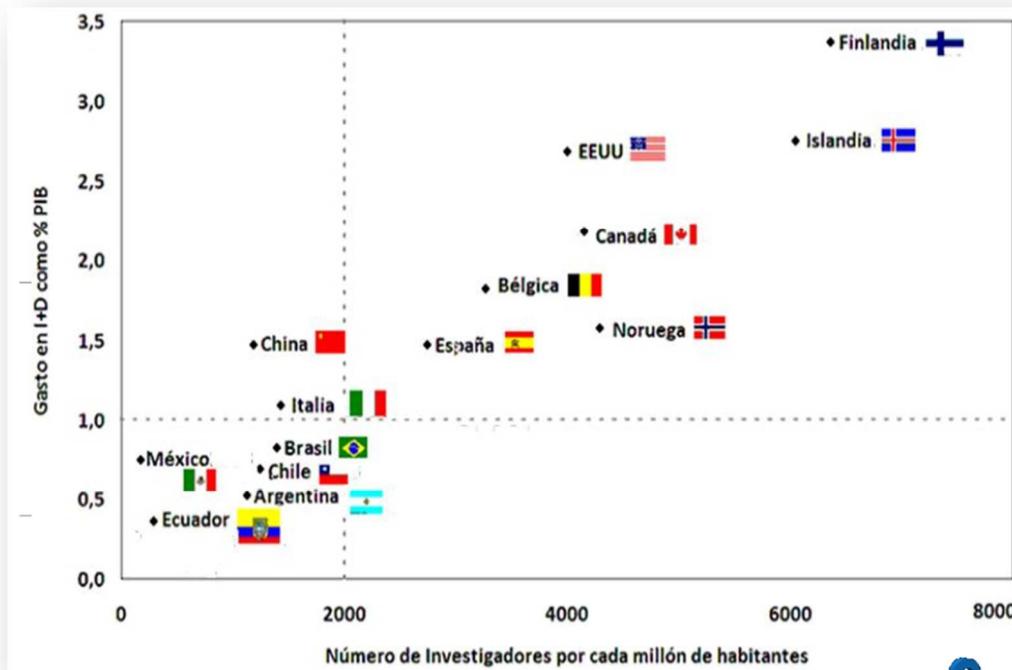
¹ <http://www.weforum.org/issues/global-information-technology>

Ecuador

	Rank (out of 144)	Score (1-7)
Networked Readiness Index 2013	91	3.6
Networked Readiness Index: 2012 (out of 142)	96	3.5
A. Environment subindex	113	3.5
1st pillar: Political and regulatory environment	118	3.1
2nd pillar: Business and innovation environment	96	3.9
B. Readiness subindex	89	4.3
3rd pillar: Infrastructure and digital content	78	3.7
4th pillar: Affordability	91	4.5
5th pillar: Skills	84	4.5
C. Usage subindex	88	3.3
6th pillar: Individual usage	85	2.9
7th pillar: Business usage	92	3.3
8th pillar: Government usage	94	3.8
D. Impact subindex	90	3.2
9th pillar: Economic impacts	90	3.0
10th pillar: Social impacts	82	3.5

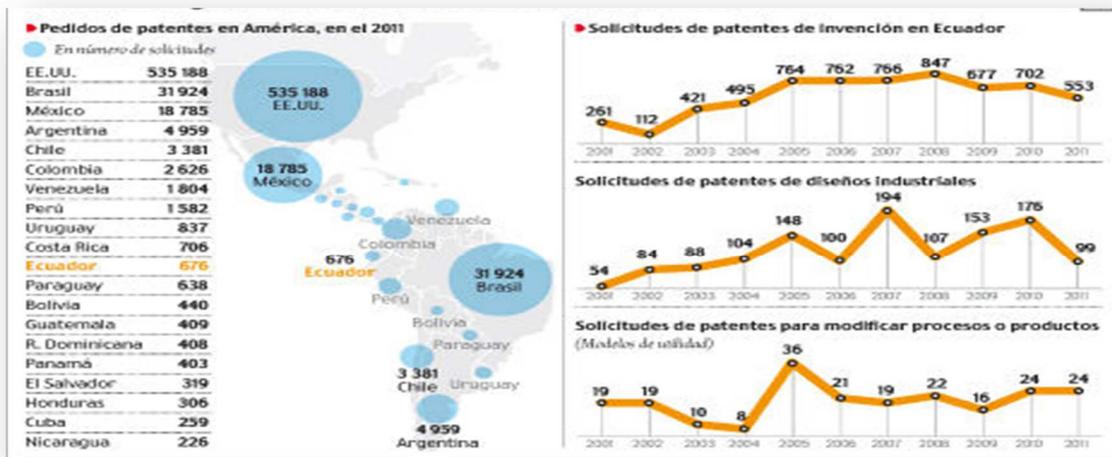


Aunque el gasto dedicado a las actividades de I+D+I en Ecuador ha sufrido un importante incremento entre 2003 (0,07% del PIB) y 2009 (0,44% del PIB), sigue resultando insuficiente cuando se comparan estos datos con países de su entorno.

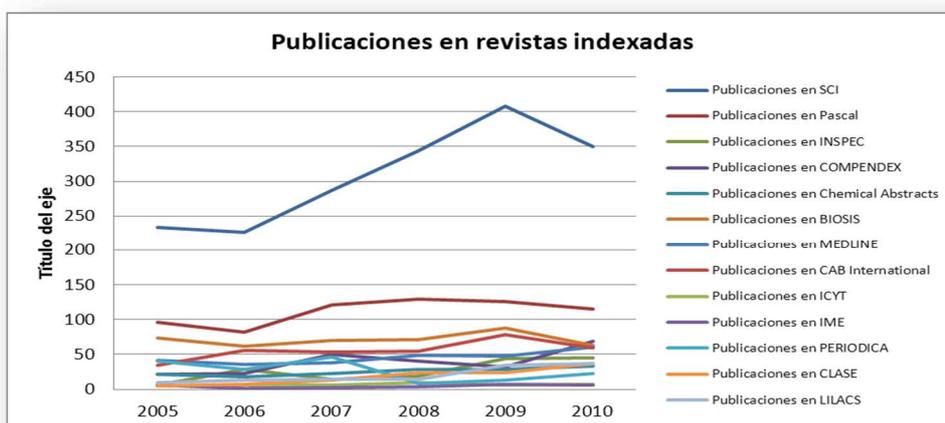


En cuanto a indicadores de producción tecnológica, los datos del informe *World International Patent Indicators*² y del Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual dicen que el número de patentes solicitadas por Ecuador en el año 2011 ascendió a 676, lo que le sitúa en el 7º lugar dentro de los países sudamericanos. Pero de ellas las patentes de residentes son un número muy escaso (un 4%), el resto son de multinacionales extranjeras. Las patentes internacionales (PCT) se limitaron a 3. El 80% de las patentes son en el área farmacéutica, el resto en agricultura, metalmecánica y construcción.

² <http://www.wipo.int/ipstats/en/wipi/index.html>



Con respecto al número de publicaciones en revistas indexadas, si bien el número total no es muy elevado, sí se aprecia, en general, un aumento en el nivel de producción científica en los últimos años. En 2010, las publicaciones por cada 100.000 habitantes eran del 2,42 en SCI. Se puede concluir que la producción ecuatoriana, comparada con la producción mundial, arroja aún resultados muy pobres. Esto es especialmente cierto en el área TIC.

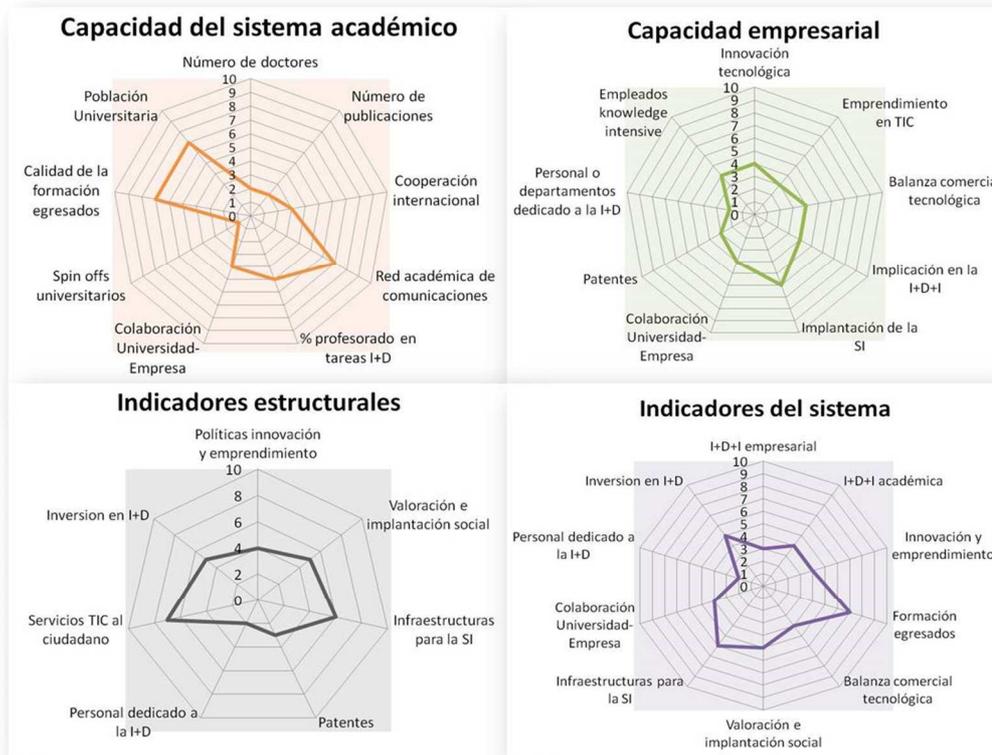


La reciente encuesta del INEC sobre **Indicadores de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación** avala estos datos y permite contrastar algunas conclusiones del trabajo de campo de cara a identificar los puntos débiles y fuertes de la I+D+i en TIC en Ecuador.

Situación de partida: Puntos débiles y fuertes

Un análisis de la situación actual de Ecuador en la I+D+i en TIC desde un punto de vista cuantitativo nos lleva a las siguientes conclusiones:

- En cuanto al sistema académico, observamos sus mejores potencialidades en el porcentaje de población universitaria y la calidad de los egresados. Los puntos más débiles están en el número de publicaciones y el número de doctores.
- En la capacidad empresarial de Ecuador puede ponerse de relieve el nivel de implantación de la Sociedad de la Información. Entre los aspectos menos destacados estaría el escaso personal dedicado a tareas de I+D y la colaboración universidad-empresa.
- De los indicadores estructurales, los mejores puntuados son la valoración social de la ciencia y la tecnología y los servicios ofrecidos al ciudadano mientras los peores son el personal global dedicado a I+D y el número de patentes.



Debilidades

- En el desarrollo de la sociedad de la información (*costes, penetración internet y TICs, retraso e-servicios*)
- En el desarrollo de la industria y del tejido empresarial (*escaso tamaño, innovación, exportaciones, adopción servicios básicos, asociacionismo, financiamiento, certificación de calidad; dependencia tecnológica y balanza negativa*)
- En el sistema de I+D (*baja inversión, coordinación general y cooperación universidad-empresa*)
- En la generación de conocimiento (*bajo número de doctores, patentes, investigadores, spin-offs, cooperación internacional*)

Amenazas

- En el entorno global y percepción del clima de negocios (*débil posicionamiento internacional, marca país, valoración negativa del marco regulatorio TIC*)
- En la competitividad internacional (*fuertes competidores externos e internos – multinacionales, bajo peso Latino América en software y servicios*)
- En el fortalecimiento del sistema de I+D (*riesgo de la reforma universitaria y su evolución, del retorno de doctores formados fuera, regulación insuficiente y tardía de los incentivos para la I+D*)

Fortalezas

- En el ámbito de la sociedad de la información y del tejido empresarial (*cobertura de celulares, creciente importancia del software en el PIB, SW bancario, e-administración, ciudades digitales*)
- Formación de profesionales (*percepción de calidad y solidez, creatividad, población con estudios universitarios*)
- En el ámbito de la generación y transmisión del conocimiento (*estrategia, red académica, Yachay*)

Oportunidades

- En materia de la sociedad de la información (*revolución móvil, redes sociales, e-gobierno*)
- En materia de negocios y nichos de mercado (*globalización, cloud computing, outsourcing, inversiones, TDT y contenidos digitales, internacionalización, renovación universitaria*)

Prioridades del Sistema de I+D+i TIC de Ecuador

Del diagnóstico anterior se deduce la necesidad de poner en marcha una serie de medidas que constituirían algunas de las prioridades dentro del Sistema de I+D+i, y cuya aplicación, y posible adaptación en función de los resultados obtenidos, debe prolongarse suficientemente en el tiempo para que se produzcan los cambios estructurales requeridos. De hecho, no es factible obtener cambios sustanciales en el caso del sistema de Ciencia y Tecnología en plazos muy breves. Es más importante que los cambios se produzcan de forma lenta pero continua, con el fin de que los agentes del sistema sean capaces de acomodarse paulatinamente. Son dos las metas básicas que deberían abordarse:

- Favorecer la integración y activa participación de todos los agentes del sistema de ciencia, tecnología y empresa ecuatorianas en la cultura de la investigación básica y aplicada y en la cultura de la innovación tecnológica para asegurar una transferencia eficaz al entorno productivo.
- Con independencia de la actividad socioeconómica del la I+D+i de sector TIC, éste en su conjunto debería contribuir a la existencia de un clima favorable a la creación de empleo en dicho sector ligado a actividades innovadoras, y por tanto, a incrementar la cantidad y calidad del empleo existente.

Por tanto se configuran las siguientes prioridades de actuación:

a) Políticas de fortalecimiento de la I+D+i

- Generación de una masa crítica significativa de investigadores y personal dedicado a la I+D+i en el sistema de Ciencia y Tecnología del sector TIC.
- Implantar procedimientos de coordinación, evaluación y seguimiento de las políticas de I+D+i en TIC. Promover la creación de mecanismos adecuados de evaluación continuada, (cualitativa y cuantitativa) de los resultados de los programas de fomento de la I+D+i.
- Desarrollar mecanismos que garanticen la cooperación efectiva entre los diversos agentes: administración pública, sector del conocimiento y sector privado.
- Promover una cultura de cooperación entre la comunidad científica y el sector industrial.
- Favorecer la implicación y activa participación del tejido empresarial, a través de las asociaciones correspondientes, en la definición y diseño de las políticas globales en I+D+i, reforzando, especialmente, la participación de las PYMES.
- Aumentar el escaso personal de I+D+i en el sector empresarial.
- Difundir y fomentar la cultura de la I+D+i en el sector privado empresarial.

b) Políticas de Infraestructuras:

- Incrementar la cobertura de las redes de comunicaciones, tanto móviles como fijas, acercando la Sociedad de la Información a la práctica totalidad de los ciudadanos, favoreciendo una política de extensión de infraestructuras en áreas desatendidas.
- Potenciar el despliegue de redes y servicios de banda ancha y móviles.
- Fomentar la oferta de servicios y la penetración de los mismos.
- Estimular la adopción de tecnologías innovadoras en el despliegue de nuevas infraestructuras, lo cual favorecerá una evolución de las prestaciones de las redes y la consiguiente introducción de nuevos y más avanzados servicios.

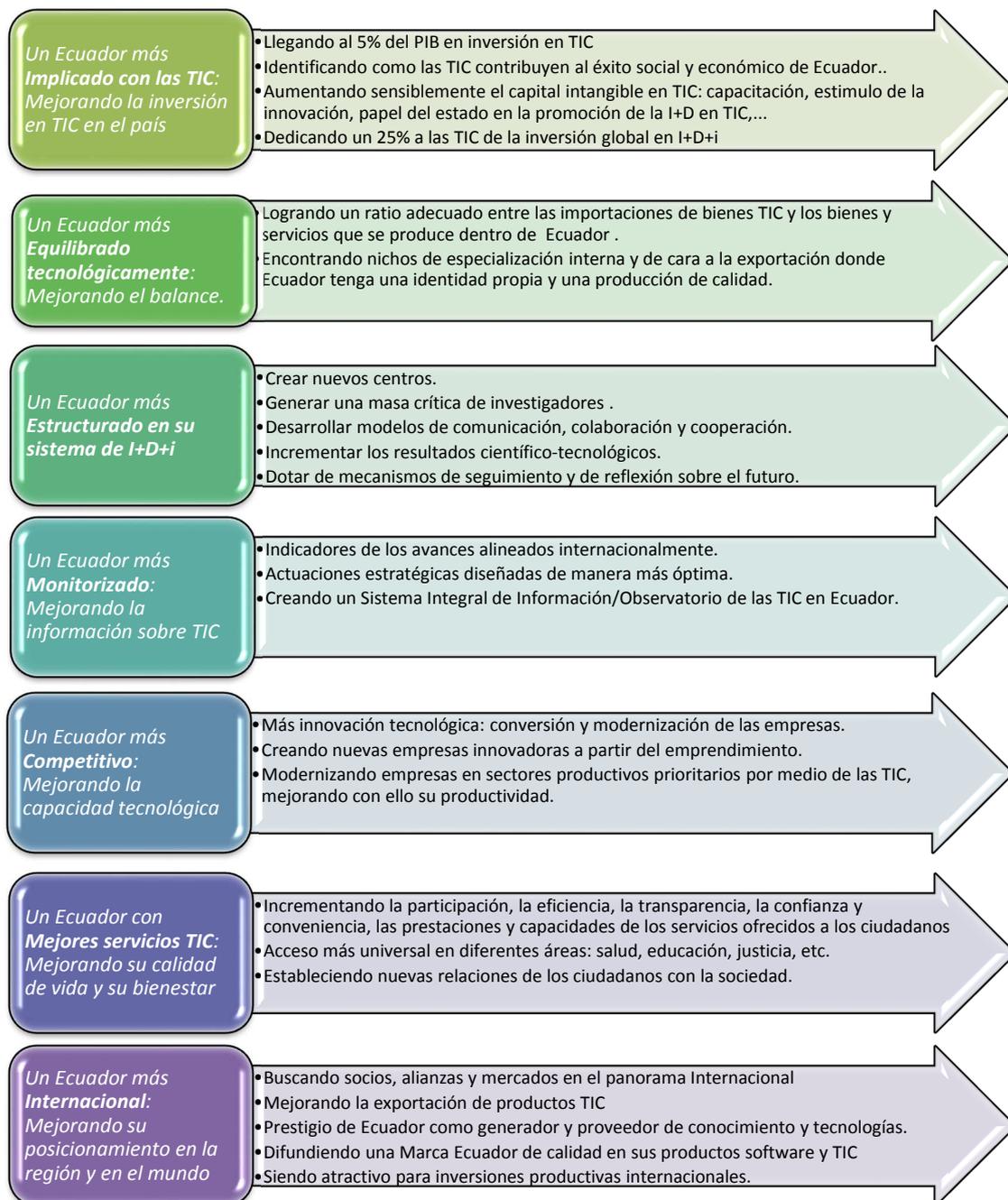
c) Alfabetización digital:

- Disipar los temores y aumentar la confianza de la comunidad educativa en la tecnología y el uso de Internet.
- Ofrecer aplicaciones y contenidos educativos digitales de calidad y utilidad así como reforzar y aumentar el equipamiento de los centros educativos.

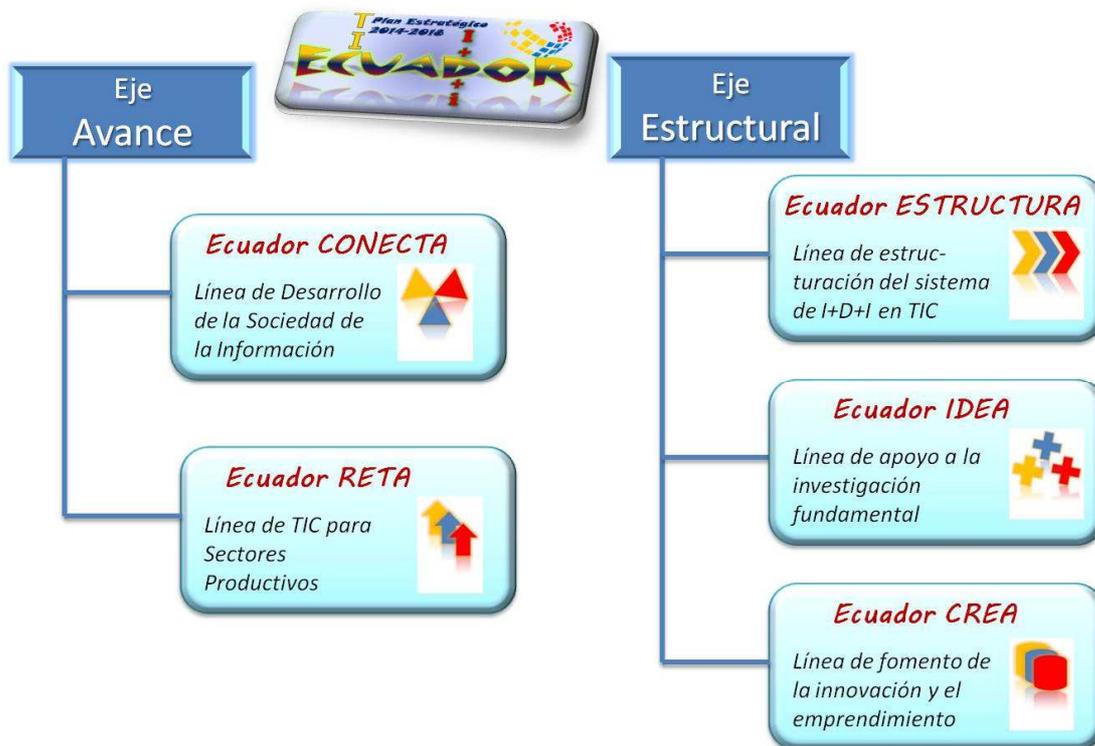
- Lanzar campañas de sensibilización, promoción y dinamización del uso de las TIC en el entorno familiar y educativo.
- Conseguir que las escuelas y centros de formación se conviertan en centros locales de adquisición de conocimientos polivalentes accesibles a la comunidad educativa.
- Dotar a los alumnos de una “cultura digital” global para la sociedad del futuro.

Principales retos de la I+D+i en TIC de Ecuador

El Plan Estratégico de I+D+i en TIC en Ecuador tiene como meta global lograr la *adecuada utilización de las TIC para contribuir a un modelo de crecimiento económico basado en el incremento de la competitividad y la productividad, la promoción de la igualdad social, el incremento de la accesibilidad y la mejora del bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos.* Este objetivo global se detalla en los siguientes objetivos estratégicos:



La propuesta de Plan Estratégico de I+D+i en TIC de Ecuador se estructura dos grandes ejes que a su vez se distribuyen en líneas. Cada una desarrollará varios programas que se describen a continuación:



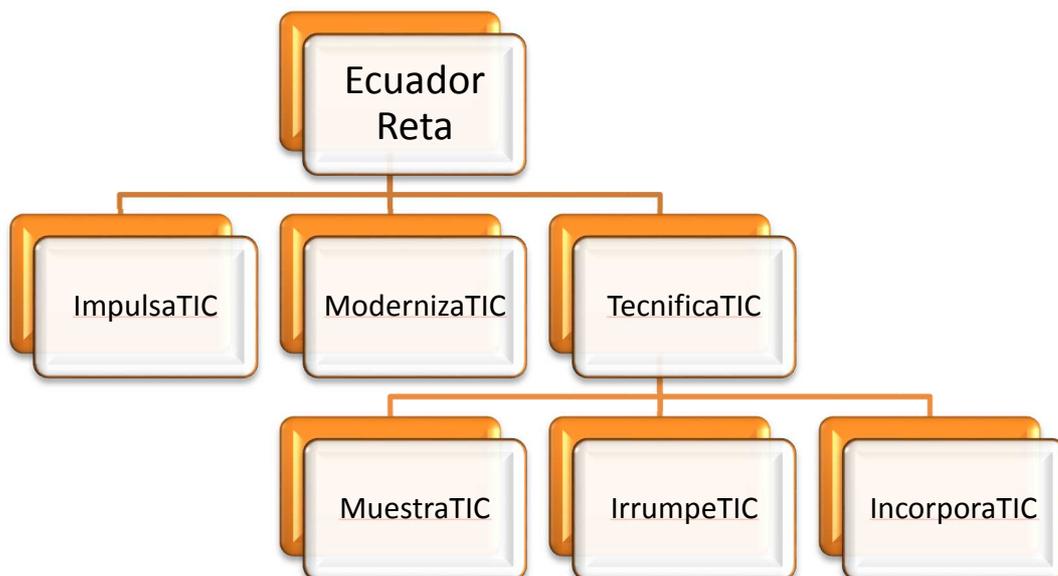
Línea de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el Apoyo a Sectores Productivos – ECUADOR Reta



En esta línea de actuación se propone la *utilización no trivial y tecnológicamente disruptiva e innovadora de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el impulso y la mejora de la competitividad* de los principales sectores industriales prioritarios de Ecuador.

El programa **ImpulsaTIC** propone el lanzamiento en forma de convocatoria de una serie de proyectos tractores, colaborativos entre actores del ámbito empresarial y académico para impulsar el uso avanzado de las TIC en sectores productivos prioritarios.

El programa **ModernizaTIC** reúne una serie de incentivos a la modernización de la producción mediante la incorporación de TIC por medio de incentivos fiscales tanto a los beneficios como a la contratación de personal dedicado a la I+D+i.



TecnificaTIC es un programa global dedicado a la incorporación de las TIC para la modernización radical de las empresas ecuatorianas, especialmente las PYMEs. Lo componen tres subprogramas: **MuestraTIC** permite la puesta en marcha de proyectos demostradores en sectores productivos que puedan tener un amplio despliegue posterior. **IrrumpeTIC** se compone de subvención parcial y préstamos para la adquisición de soluciones de modernización radicales del proceso productivo que se apoyan bien con préstamos, que pueden retornarse solo en caso de beneficios, bien con subvenciones parciales que permitan que la idea novedosa se implante de forma eficaz. Por último **IncorporaTIC** se orienta a las PYMEs ecuatorianas que no disponen de medios TIC (o en grado muy bajo) para adquirir equipos y procesos TIC esenciales para su proceso de producción, gestión y comercialización. Los sectores y componentes principales a los que van orientados los programas quedan plasmados en la siguiente figura:



Línea de Desarrollo de la Sociedad de la Información: ECUADOR Conecta



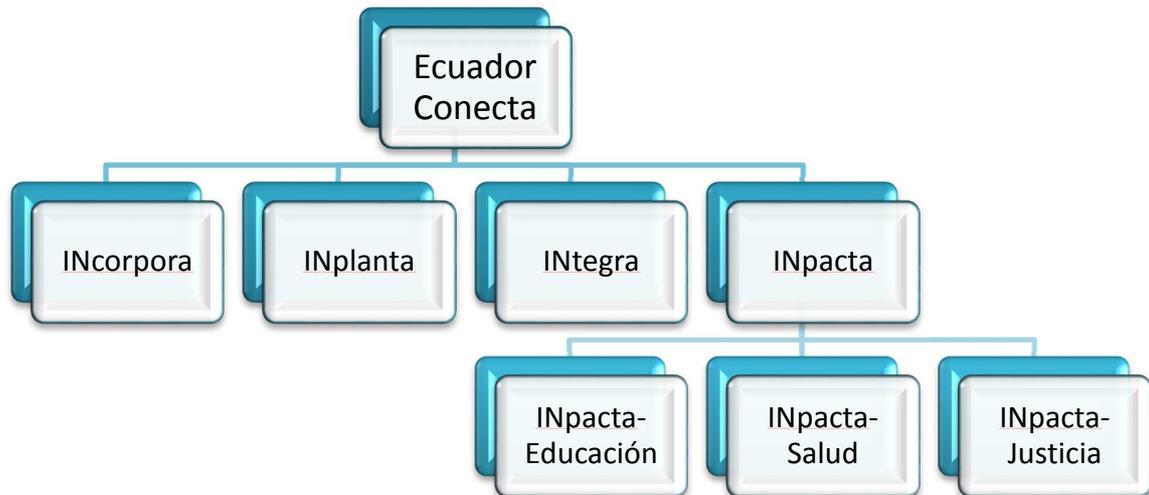
Esta línea trata de consolidar en Ecuador una Sociedad de la Información con unos cimientos sólidos sobre los que construir una verdadera sociedad y economía basada en el conocimiento, lo que se denomina Sociedad del Conocimiento. Por tanto, el desarrollo de la Sociedad de la Información, lejos de ser un fin en sí mismo, es un objetivo que tiene como razón de ser la mejora y el aumento de la calidad de vida del ciudadano.

La propuesta de una línea de I+D+i para el desarrollo de la Sociedad de la Información tiene como objetivo potenciar en Ecuador el impulso de métodos, herramientas, procesos, aplicaciones y productos novedosos que superen el estado actual de la tecnología para mejorar sensiblemente el acceso, las prestaciones y las capacidades de los servicios ofrecidos a los ciudadanos en la Sociedad del Conocimiento en los siguientes retos:

	Administraciones más cerca de los ciudadanos	<ul style="list-style-type: none"> • Actuaciones para la confianza y accesibilidad • e-administración
	Mejora del bienestar social	<ul style="list-style-type: none"> • e-educación • e-salud • Otros servicios sociales
	Impacto en cómo se vive y cómo se compra	<ul style="list-style-type: none"> • e-negocio • e-hogar • Desarrollo componentes electrónicos
	Nuevos y mejores accesos a la cultura, la información y el ocio	<ul style="list-style-type: none"> • Televisión Digital • E-ocio • Contenidos Digitales

El programa **INcorpora** propone la puesta en marcha de proyectos precompetitivos para I+D+i en la Sociedad de la Información, en forma de convocatoria con colaboración necesaria de varios actores de sectores diversos.

El programa **INplanta** tiene objetivos similares pero el formato es de proyectos tecnológicos focalizados, es decir el objetivo del proyecto queda definido en la convocatoria y se evaluarán las propuestas candidatas con una evaluación básica inicial a todos los candidatos de los que se seleccionará uno (o varios) que desarrollarán inicialmente dando lugar a prototipos iniciales semioperativos de los que se efectuará la selección de la solución definitiva. Se trata de cubrir necesidades identificadas como fundamentales y que se estima pueden ser óptimamente resuelta con la I+D+i.



El programa **INtegra** se dedica a promocionar las empresas en la Red y el Negocio Digital mediante la puesta en marcha de subvenciones parciales para incentivar la presencia de las PYME ecuatorianas en Internet y al comercio electrónico.

Finalmente el programa **INpacta** reúne una serie de actuaciones directas en campos para el bienestar del ciudadano, con subprogramas dedicados a la educación, la salud y la justicia.

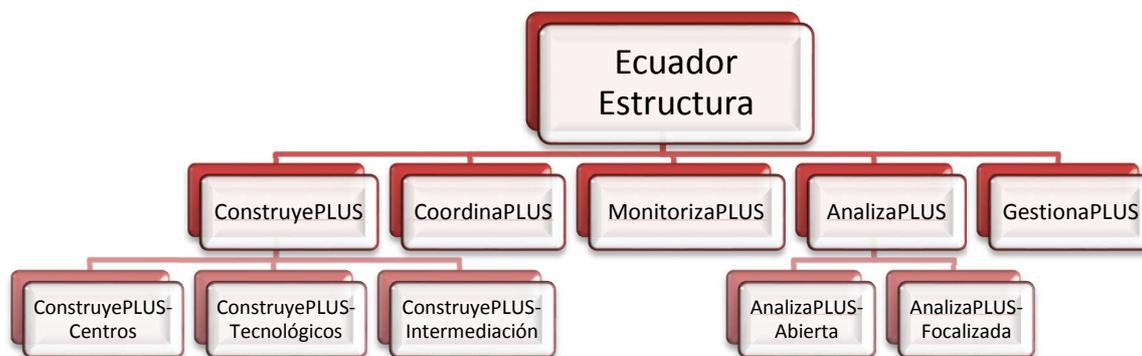
Línea de estructuración del sistema de I+D+I en TIC: ECUADOR Estructura



Una de las debilidades identificadas del sistema de I+D+i de Ecuador es su endeblez y falta de consolidación, expresada en la falta de una cultura arraigada de la I+D+i y sus ventajas, un estado muy incipiente de la relación entre generadores de conocimiento (universidades y centros de investigación) y la empresa y la falta de mecanismos y estructuras que favorezcan esa cooperación. Es por esa razón que se propone la puesta en marcha de una línea de estructura del sistema de I+D+i en TIC que tenga como objetivo:

- Impulsar el desarrollo y crecimiento de los diversos sectores de la sociedad mediante el acceso al conocimiento y experiencia de las instituciones que generan conocimiento.
- Crear cooperación estable entre empresas y generadores de conocimiento en investigación.
- Favorecer la realización de investigación precompetitiva (cuyos resultados no son directamente comercializables y suponen un riesgo técnico elevado).
- Conseguir la explotación comercial de invenciones y tecnologías creadas en Ecuador.
- Transferir conocimiento y habilidades a los sectores educativo, público y privado.

- Incrementar el interés por las actividades de investigación y formación en el sector productivo y en la sociedad.
- Generar nuevos espacios de inversión para el sector privado en las áreas de innovación tecnológica.
- Proveer información de los éxitos e iniciativas ecuatorianas en todos los objetivos anteriores.



El programa **ConstruyePLUS** está enfocado a la creación de nuevas entidades del sistema de I+D+i:

- Centros de I+D funcionando en una red de tres o cuatro centros especializados en un modelo similar al INRIA francés con la excelencia y la calidad como principio fundamental.
- Centros tecnológicos, de nuevo en un modelo en red con tres o cuatro componentes con una estructura similar al VTT finlandés, orientados a la transferencia de tecnología y la I+D+i bajo demanda empresarial, en ambos casos mediante ayuda directa.
- Unidades de intermediación (oficinas de transferencia, parques científico-tecnológicos, incubadoras) bajo el formato de subvención parcial en competencia competitiva.

El programa **AnalizaPLUS** se dedica a poder realizar Planes y Estudios dentro del ámbito de la I+D+i en TIC, por medio de subvenciones otorgadas mediante convocatoria. Tiene dos modalidades, una dedicada a recibir propuestas a partir de las ideas de la comunidad (**AnalizaPLUS Abierta**) y otra dedicada a desarrollos focalizados identificados de antemano en la convocatoria (**AnalizaPLUS Focalizada**). Entre las posibilidades iniciales que pueden formar parte de esta última están la cooperación para diseñar un Plan de Contenidos Digitales, un Informe ePYME que suponga una radiografía de la situación de las PYMEs tecnológicas en Ecuador, aportaciones al Plan de mejora del sector del software, etc.

El programa **CoordinaPLUS** contiene ayudas complementarias mediante subvención para las oficinas de plataformas y clústeres temáticos, fundamentales para estructurar y dinamizar la comunidad TIC de Ecuador.

El programa **MonitorizaPLUS** propone una serie de ayudas directas y convocatorias para la puesta en acción del Sistema Integral de Información/ Observatorio de las TIC de Ecuador, que resulta imprescindible para tener bases para la evaluación, seguimiento, planificación y estrategia de todas las acciones relacionadas con las TIC en Ecuador.

Finalmente el programa **GestionaPLUS** se dedica a la Gestión integral del Plan.

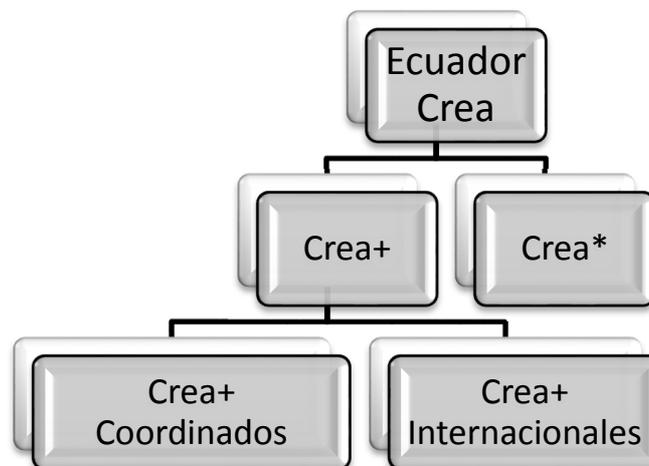
Línea de apoyo a la investigación fundamental: ECUADOR Crea



El sistema ecuatoriano de I+D+i será incapaz de lograr objetivos de impacto en las líneas mencionadas y en los nuevos desafíos que se planteen en un futuro si no realiza una investigación fundamental de calidad en TIC de calidad, adaptándose a estándares internacionales, y con indicadores adecuados tanto de publicaciones como de colaboración internacional.

El programa **Crea+** se dedica al impulso de la investigación fundamental en TIC, mediante convocatoria de proyectos para instituciones académicas y de investigación. Se reforzará mediante más prioridad y mejor financiación aquellos proyectos que impliquen coordinación entre actores y con colaboración internacional.

El programa **Crea*** está enfocado al refuerzo de los recursos humanos en I+D en el sector académico y científico mediante programas de movilidad y formación para la atracción de talento y formación de doctores.



Línea de fomento de la innovación y el emprendimiento: ECUADOR Idea



Un país con mayores fortalezas en el ámbito de la innovación tendrá mayor capacidad para incrementar su productividad no sólo por el efecto directo que genera cualquier innovación, sino sobre todo porque estará mejor preparado para enfrentar las incertidumbres generadas por el actual entorno de competencia global y para adaptarse a las condiciones cambiantes de su entorno.

Aunque, en principio, está fuera de los objetivos de este proyecto una completa planificación estratégica del fomento de la innovación y el emprendimiento en Ecuador (para el que ya se disponen de planes y mecanismos generales), el plan que se ha de proponer no puede ignorar, aunque sea con medidas de acompañamiento y asociadas a los progresos y éxitos de las líneas de avance anteriormente descritas, el impulso de la innovación tecnológica y el emprendimiento en el campo de las TIC.

El programa **EmprendeTEC** reúne una serie de actuaciones para impulsar el emprendimiento compuesto por estos subprogramas:



- **EmprendeTEC –Apoya:** Permite otorgar Incentivos fiscales a emprendedores innovadores durante un periodo de 3 años.
- **EmprendeTEC – Actúa:** Pondrá en marcha una serie de Concursos de emprendedores en varias fases, suponiendo ayudas para premios y parciales para su organización local y fases regionales, nacionales y, en su caso, internacionales.
- **EmprendeTEC – Fondos:** Crear fondos de ayuda/capital semilla para emprendedores
- **EmprendeTEC – Colabora:** Ayudas parciales institucionales para iniciativas globales de ayuda a emprendedores.

El programa **DescubreTEC** agrupa diversas ayudas a la internacionalización, principalmente mediante incentivos fiscales en dos modalidades: **DescubreTEC – Exporta**, centrado en la ayuda a las exportaciones y **DescubreTEC – Atrae** para ayudar a la inversión exterior, por 3 años con compromiso de mantenerla al menos 3 años más.

El programa **ComprometeTEC** reúne una serie de medidas de acompañamiento en forma de préstamos o pequeñas subvenciones con dos objetivos: **ComprometeTEC – Plan**, ayuda a la realización de Planes estratégicos de I+D en empresas (con colaboración académica) y **ComprometeTEC – Certifica** ayuda a la certificación de calidad y de software en empresas.

Gestión del Plan Estratégico

Para la puesta en marcha del Plan esbozado con anterioridad se hace necesario dotarlo de una dotación presupuestaria ambiciosa pero acorde con la capacidad y demanda de los agentes de la I+D+i ecuatorianos. El presupuesto dedicado a la I+D+i en TIC debería de ser del 25% de la inversión global en I+D+i, que sería ideal que alcanzara al menos el 0,66% del PIB en 2018.

La gestión del plan debe atender a una serie de condiciones que se deben plasmar en la creación de una unidad o entidad responsable:

- Agilidad y eficacia en su toma de decisiones.
- Flexibilidad ante situaciones cambiantes como se producen en la I+D+i
- Capacitación técnica en todos los aspectos involucrados: definición de prioridades, evaluación, gestión económica, etc.
- Capacidad de comunicación fluida con todos los actores de la comunidad TIC.
- Interlocución directa con el resto del gobierno de Ecuador.
- Independencia operativa para aplicar criterios de excelencia científico-tecnológica y oportunidad en sus decisiones.
- Voluntad y capacidad de colaboración con entidades internacionales similares.

La estructura de dicha unidad será la siguiente. Por motivos de celeridad en la puesta en marcha dicha unidad debería ser inicialmente parte de la estructura del MINTEL aunque se aboga por crear una agencia independiente financiadora en un próximo futuro.



Como escaparate y herramienta de apoyo a la gestión se desarrollará una Plataforma de la Red Nacional de I+D+i en TIC: 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 ha de colaborar en la implantación 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. Debe también dar soporte a los propios procesos de gestión del Plan: 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.



Finalmente se debe indicar que la promoción, desarrollo e impulso la I+D+i en TIC y en Sociedad de la Información debe corresponder no solo al esfuerzo particular del MINTEL, que tiene dichas atribuciones específicas, sino realmente a una *visión global del gobierno* que exige la máxima coordinación entre todas sus unidades. A modo de ejemplo, para lograr una marca Ecuador, identificada interna y externamente, de calidad en el desarrollo de software y otras aplicaciones TIC es precisa una adecuada y correcta difusión en los foros adecuados. Un programa de consolidación de la marca Ecuador requiere la colaboración de muchas instituciones, con un mensaje adecuado en la agenda de visitas diplomáticas y comerciales a todos los niveles, Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana, embajadas, responsables del comercio exterior, Pro-Ecuador y otros ministerios e instituciones que organicen ferias, jornadas, eventos, roadshows, etc. donde presentar los avances del país.

Ecuador tiene ante si apasionante reto que ha de permitirle en el siglo XXI convertirse en unos de los países de su entorno más avanzados en su concepción de la Sociedad de la Información y de las TIC, a partir de una I+D+i sólida y puntera, ofreciendo a sus universidades y centros de investigación capacidad de mejora y de impacto internacional, a sus empresas elementos que potencien su competitividad y productividad y a sus ciudadanos servicios de última generación que mejoren su calidad de vida.