

Glosario de Términos de las Actividades de I+D+I

2018

Escuela Politécnica Nacional
Av. Ladrón de Guevara E11 - 253 y Pasaje Andalucía
(+593) 22976 300

[http:// www.epn.edu.ec](http://www.epn.edu.ec)
vrector.i@epn.edu.ec
difusión.vips@epn.edu.ec
Quito –Ecuador

Fis. Luis Alberto Celi Ápolo Ph.D.
Vicerrector de Investigación y Proyección Social (2013 –2018)

Responsable de edición: Unidad de Difusión I+D+i+V

Ing. Danilo Chávez Ph.D. (Coordinador de la Unidad)
Ec. Samaria Muñoz de Camacho Ph.D. (Coordinadora de
Gestión del VIPS)
Ing. Javier Páez
Ing. María Fernanda Velasteguí
Ing. Ricardo Villarroel

GLOSARIO DE TÉRMINOS DE I+D+i

1. Ciencia

Es el conjunto ordenado de conocimientos estructurados sistemáticamente, obtenidos mediante la observación, la experimentación y el razonamiento, de los que se generan preguntas, se construyen hipótesis, se deducen principios y se elaboran leyes generales y sistemas organizados utilizando el método científico. La ciencia avanza en la explicación de los por qué de los fenómenos de la naturaleza, y por ello posee un alcance universal.

2. Tecnología

Es el conjunto de conocimientos técnicos, científicamente ordenados, que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer las necesidades del ser humano mejorando su calidad de vida. La actividad tecnológica influye en el progreso social y económico de un pueblo. La tecnología avanza en torno a la innovación o invención de objetos, procesos, productos y métodos, por lo cual su ámbito de aplicación tiene características locales y regionales.

3. Innovación

La innovación consiste en generar productos o servicios, nuevos o mejorados, siempre que la sociedad los valore. Es decir, es la producción de bienes o servicios donde no sólo se llegue a un prototipo o a un informe donde se detalle un proceso, sino que se pueda comercializar con éxito en el mercado. Es la modificación de un producto existente, introduciendo novedades, e incorporando los conceptos de vanguardia y creatividad, y su introducción en el mercado. Una característica común de una innovación es que tiene que haber sido implementada. Un producto o servicio nuevo o mejorado está implementado cuando es introducido en el mercado; y, si es un nuevo proceso, método de comercialización o de organización está implementado cuando se ha integrado dentro del funcionamiento de la empresa. Una vez llegado el momento del **trabajo de campo**, comienzan a obtenerse los datos cuantitativos y cualitativos del tema.

La innovación puede surgir de manera casual o tras una búsqueda sistemática vía la investigación y desarrollo.

4. Innovación Social

La Innovación Social es el proceso de desarrollo y despliegue de soluciones efectivas a problemas sociales y ambientales a menudo sistémicos en apoyo del progreso social. La innovación social no es prerrogativa ni privilegio de ninguna forma organizativa o estructura legal. Las soluciones a menudo requieren la colaboración activa de los mandantes a través del gobierno, las empresas, la universidad, y el mundo. El concepto de innovación social centra la atención en las ideas y soluciones que crean valor social, así como en los procesos a través de los cuales se generan, independientemente de dónde provengan. En última instancia, los problemas más difíciles e importantes no pueden ser comprendidos, ni mucho menos resueltos, sin involucrar a los sectores públicos y privados.

5. Investigación Científica

La investigación científica es un proceso sistemático, metódico, ordenado, racional y crítico que tiene por objeto fundamental la búsqueda de conocimientos válidos y confiables sobre hechos y fenómenos del universo. Puede ser investigación básica o investigación aplicada.

6. Investigación Básica o Fundamental

La investigación básica busca adquirir conocimientos nuevos. A través de ella se pretenden formular hipótesis, leyes y teorías. El objetivo de la investigación básica es primero incrementar nuestro conocimiento de los principios básicos y las leyes científicas, y segundo hacer progresar los procedimientos y las metodologías científicas.

7. Investigación Aplicada

La investigación aplicada orienta los conocimientos obtenidos en la investigación básica a una aplicación práctica inmediata, y normalmente se la realiza en el contexto de las ingenierías y tiene que ver con el desarrollo de nuevas tecnologías. Los resultados de la investigación son susceptibles de ser patentados para ser explotados comercialmente.

8. Desarrollo Tecnológico

Supone la utilización de conocimientos adquiridos en la investigación aplicada. En esta etapa, la institución ha conseguido los conocimientos “*Know How*” (saber hacer) y se desarrollan los prototipos. De esta manera se obtienen algunas ventajas como la independencia tecnológica y la posibilidad de explotar comercialmente las innovaciones.

9. Investigación Educativa

La investigación educativa consiste en la investigación científica aplicada a la educación y se ciñe a las normas del método científico en su sentido más estricto. Desde esta perspectiva, se da carácter empírico de la investigación apoyándose en los mismos postulados que las ciencias naturales. Desde este punto de vista, investigar en educación es el procedimiento más formal, sistemático e intensivo de llevar a cabo un análisis científico. Consiste en una actividad encaminada hacia la creación de un cuerpo organizado de conocimientos científicos sobre todo aquello que resulta de interés para los educadores.

10. Proyecto de Investigación

Se refiere a un conjunto articulado y coherente de actividades orientadas a alcanzar uno o varios objetivos relacionados con la generación, adaptación o aplicación creativa del conocimiento. Para ello se sigue una metodología científica definida que prevé el logro de resultados bajo condiciones limitadas de recursos y tiempos especificados en un presupuesto y cronograma. Como primer paso, se debe realizar el planteamiento del problema, con la **formulación del fenómeno** que se investigará. En la siguiente etapa, es necesario establecer los **objetivos**, es decir, estipular qué se pretende conocer con la investigación. Después llega el turno de la **hipótesis**, que se formula como **teoría** a comprobarse durante el proyecto de investigación. El investigador debe incluir la **justificación**, que consiste en indicar las razones para el estudio del problema. El **marco teórico y de referencia** en un proyecto de investigación supone la inclusión de citas y ejemplos de otras investigaciones. Funciona como una referencia general del tema a tratar, con datos que permiten entenderlo con mayor facilidad.

Podría decirse que éste es el momento principal de la investigación, donde se realizan los experimentos, las pruebas o las entrevistas necesarias para la obtención de la información.

Finalmente llega el turno de la **estructuración del trabajo** y su redacción final. De este modo, la investigación puede ser presentada en diversos capítulos, con la introducción y una conclusión, entre otros segmentos. Cabe destacar que todo proyecto de investigación consta de un **plan de trabajo** o de actividades, donde se prevé la duración del proceso investigativo. De esta manera, el investigador trabaja de acuerdo a un cronograma que debe respetar y cumplir. El mismo debe componerse de una serie de pasos, los cuales son:

Selección del tema: escoger detenidamente sobre qué se va a trabajar y de qué forma se encarará la problemática;

Identificación de un problema: detectar aquellos aspectos que no funcionan dentro del área temática que sea necesario investigar y comprender;

Formulación del anteproyecto: realizar un borrador con las ideas básicas de la investigación para poder seguir los pasos y realizar las preguntas pertinentes en cada uno de ellos, para abordar a una respuesta que responda a lo que se planteó en la hipótesis;

Elaboración del proyecto: redactar un texto científico extenso y minucioso donde se plasme toda la presentación del problema y su posterior resolución.

Cabe mencionar que, a su vez, cada uno de estos pasos, se complementa de una serie de acciones que, en su conjunto, comprenden la formulación del proyecto de investigación.

Para comenzar una investigación es necesario, en primer lugar, encontrar algún aspecto de la realidad que se desee investigar y en segundo lugar entender a qué tipo de conocimiento se desea arribar, teniendo en cuenta la investigación pura, para comprender temas teóricos que se encuentran reunidos en algún postulado teórico de una determinada ciencia, o la aplicada, la cual reúne en su haber todos aquellos problemas prácticos de la vida.

Una vez se tiene lo fundamental es necesario diseñar un programa de instrucciones, es decir establecer los diversos puntos a tener en cuenta en el proyecto de investigación para realizar un estudio minucioso y ordenado. Para dicho diseño es importante tener en cuenta los recursos de los que se dispone para realizar la labor, tanto económicos, como sociales, como tecnológicos.

Por último, es necesario señalar que, pese a que se trata de un proceso libre y creativo, la investigación científica exige una normalización de los pasos a realizar para llevar a cabo el estudio de un tema específico, dicha normalización se compone de una serie de pasos sistemáticos y organizados exhaustivamente.

Podemos sintetizar que las fases, partes y características que comprende un proyecto de investigación son:

Proyecto de Investigación

Fases	Partes	Características
Planteamiento del Proyecto; Diseño de la Investigación; Ejecución del Proyecto; Análisis y Ponderación de Datos; Informe Final; Publicación y Difusión.	Nombre de la Investigación; Nombre del (los) investigador (es) o instituciones de investigación; Preguntas de investigación e hipótesis; Metodología de Investigación; Cronograma de trabajo y/o actividades; Presupuesto.	Un procedimiento estructurado; Conjunto de evidencias medibles, empíricas y observables; Debe incluir la formulación, testeo y modificación de hipótesis; Debe incorporar procesos de análisis de datos y conclusiones argumentadas.

No Constituyen una Investigación

Estudios meramente descriptivos;
Inventarios;
Educación o capacitación;
Recojo, registro, codificación o recodificación de datos y bibliografía;
Estudios de mercado;
Estudios de viabilidad;
Trabajos legales y administrativos vinculados a patentes y licencias;
Desarrollo de software;
Consultorías;
Prestación de servicios;
Desarrollo de infraestructuras.
Innovación

Cabe mencionar que la investigación se resume como una actividad que tiene como objetivo fundamental la solución de los problemas, buscando respuestas mediante el empleo de los procedimientos científicos necesarios para arribar a las mismas.

11. Programa de Investigación

Es un conjunto de proyectos de investigación, con una metodología orientada a un objetivo común general, y que se desarrolla alrededor de una línea de investigación, la cual presenta muchos problemas a resolver.

12. Proyecto de Desarrollo Tecnológico

Un proyecto tecnológico es un proyecto que tiene la finalidad de propiciar el desarrollo de un producto, un servicio o un proceso, con el objetivo de que su efecto sea una mejora en la calidad de vida de la sociedad.

13. Proyecto de Innovación Tecnológica

Es un proyecto que tiene como propósito modificar, adaptar, dominar y utilizar una tecnología nueva en una región, sector productivo o aplicación específica, y cuya novedad se desconoce de manera técnica y no es posible despejar mediante el acceso al conocimiento y que permite a quienes lo desarrollen acumular conocimiento y generar habilidades necesarias para aplicar exitosamente la tecnología y posibilitar su mejora continua.

14. Tipología de Proyectos de Investigación

- a. Proyecto de Investigación Científica Básica (PICB).
- b. Proyecto de Desarrollo Tecnológico. (PID).
- c. Proyecto de Innovación Tecnológica (PIT).
- d. Proyecto de Investigación Educativa (PIE).

15. Investigación Formativa

La Investigación Formativa es la capacidad que deben adquirir los estudiantes y profesores para emplear los métodos de investigación como estrategia de enseñanza aprendizaje. Su pretensión no es la construcción o exploración de nuevos conocimientos, como ocurre con la investigación científica, sino que consiste en emplear el

método de investigación con el fin desarrollar competencias para apropiarse del conocimiento ya construido sobre un tema. La investigación formativa se emplea en las universidades como recurso didáctico para permitir al estudiante hacer la reconstrucción de los saberes por medio de la formulación de preguntas y elaboración de referentes teóricos para ampliar la apropiación adecuada de contenidos disciplinares. El uso del método de investigación requiere entonces, por parte de los docentes, una organización y estructuración de las preguntas y las etapas que debe recorrer el estudiante para lograr el impacto formativo que se espera.

La investigación formativa es un tema pedagógico que relaciona la docencia con la investigación, en la medida que se emplea la investigación como estrategia de enseñanza para que los estudiantes desarrollen, además de conocimientos, su capacidad de asombro. Las intenciones y posibilidades de esta orientación pedagógica pueden ser diversas; brindar a los estudiantes un método que les permita mejorar sus posibilidades de aprendizaje y que puedan aplicarlo a su dimensión profesional a lo largo de su vida; pero también es clara la posibilidad de emplearla y valorarla como el medio para formar investigadores. La investigación formativa es por tanto una competencia que se incorpora como capacidad de aprendizaje autónomo, formación de personas que pueden seguir aprendiendo a lo largo de su vida porque tienen habilidades para explorar y reconstruir los conocimientos, pero que lo hacen con un fin profesional es decir de aplicar y resolver problemas en sus áreas de actuación.

Un aporte adicional de la investigación formativa consiste en identificar a tiempo a los estudiantes con mayores capacidades intelectuales y una clara orientación académica, es decir, una orientación hacia la formación de investigadores. Los estudiantes destacados, que, además expresan su interés en desarrollar capacidades investigativas, se pueden vincular con las prácticas y proyectos asociadas a los grupos de investigación. Los semilleros de investigación, con la participación de jóvenes estudiantes investigadores son un mecanismo muy útil para identificar talentos, jóvenes con mayores capacidades e intereses que se orienten en el campo de investigación científica. Esto último empieza a trascender la investigación formativa y conecta al sujeto con la formación en investigación que busca intereses diferentes.

16. Formación para la Investigación

Los Programas de Formación en Investigación consisten en diseños estructurados de sistemas de aprendizaje de metodologías de la investigación científica aplicadas a los campos de conocimiento concreto en las disciplinas. La Formación para la Investigación trasciende la necesidad del sujeto de superar su propia frontera del conocimiento y lo habilita para que se acerque a las fronteras teóricas y conceptuales de las disciplinas, sus construcciones históricas y epistemológicas que le permita no solo formular las preguntas pertinentes y aplicadas a los contextos donde se desenvuelve, sino que le permite proponer diseños metodológicos correctos. El propósito de formación es diferente en cada dimensión de investigación formativa o formación en investigación, pero están relacionados y es posible considerar que la investigación formativa es el primer ejercicio sistemático para motivar y preparar a los jóvenes estudiantes en la dimensión de la investigación científica.

En la formación de pregrado el objetivo central no es la formación de investigadores, este propósito se cumple en las maestrías científicas que se constituyen en ofertas académicas para formar capacidades en investigación. Los programas de investigación formativa impulsados en los modelos curriculares basados en la solución de problemas, se constituyen en un fuerte aliado para identificar capacidades y motivar a los estudiantes que desean continuar su formación orientada hacia la investigación. Los Programas de Formación en Investigación, que forman a los estudiantes de las maestrías de investigación en la metodología de investigación y que les permite proponer diseños metodológicos adecuados, enlazan la investigación formativa del pregrado con la investigación científica de los programas de doctorado, siendo estos tres procesos de formación parte de las actividades académica de las universidades. Se observa que los programas para la formación de investigadores no son exclusivos de la educación superior, son programas orientados a fomentar las capacidades nacionales en investigación e innovación de las instituciones del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, tales como: empresas, centros de investigación y universidades, entre otras.

La investigación formativa tiene como objeto de estudio o como propósito prioritario la formación, es decir, la investigación como pretexto para mejorar el aprendizaje. Siguiendo la misma línea, la formación en investigación se preocupa por desarrollar competencias para que el individuo pueda aplicar el método científico en función de lograr nuevos desarrollos o nuevos conocimientos. Finalmente, la investigación en sentido estricto permite esta última función.

17. Área o Campo del conocimiento

Constituye aquellos campos del saber caracterizados por la homogeneidad de su objeto de conocimiento, una común tradición histórica y la existencia de comunidades de investigadores, nacionales o internacionales. Es el agrupamiento de disciplinas y/o especialidades ofrecidas en la institución educativa considerando la afinidad de los respectivos objetos de conocimiento.

Ejemplos, según la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) de la UNESCO:

Ciencias de la Vida, Ciencias Físicas, Matemáticas y Estadística, Informática, Ingeniería y profesiones afines, Ciencias Sociales y del Comportamiento, Educación Comercial y Administración, Formación de personal docente y ciencias de la educación.

18. Una disciplina académica, científica o un campo de estudio

Es una rama del conocimiento, la cual es considerada o investigada en una escuela superior, un centro de estudios o una universidad, y define a un departamento académico en la EPN. Las disciplinas están definidas y reconocidas por las publicaciones académicas en donde se exponen los resultados de procesos de investigación y por los círculos académicos, intelectuales o científicos a los cuales pertenecen los investigadores. Las disciplinas o los campos de estudio tienen por lo general numerosas sub-ramas o sub-disciplinas y comprenden varias áreas de investigación disciplinarias, y éstas a su vez, muchas líneas de investigación.

Ejemplos de disciplinas son:

Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Química, Astronomía, Biología, Física, Geofísica, Matemática, Química, Agronomía, Ingeniería de Comunicaciones y Control, Administración, Economía, Educación.

19. Líneas de Investigación

Una línea de investigación constituye un eje temático, y que reúne a un conjunto de proyectos de investigación con una metodología orientada a un objetivo común general. Incluye, entonces, un conjunto de proyectos de investigación sobre un mismo campo, realidad o área de conocimiento, de forma que su consolidación permita generar corrientes de pensamiento y que los resultados, ligados al diagnóstico y solución de problemas locales, regionales, nacionales o mundiales, enriquezcan la producción, transferencia y divulgación del conocimiento. Las líneas se relacionan directamente con las áreas de investigación, pero, aunque técnicamente son procesos incluyentes también son diferentes. Las líneas de investigación son grupos de saberes seleccionados de las áreas de investigación en las que se articulan los proyectos de investigación. Las líneas hacen operativas las áreas ya que enmarcan y orientan sistemáticamente las acciones de investigación, direccionándolas a propósitos con enfoques epistemológicos, teorías y metodologías específicos. La conformación de una línea de investigación es una opción tanto técnica como administrativa ya que al ser institucional genera compromisos de los dos tipos tanto a los investigadores como a las entidades que la fomentan. La definición de una línea de investigación conduce a la elaboración de un plan de trabajo de gran alcance, donde se

proyectan las agendas, los proyectos investigativos, las estrategias de financiamiento y la infraestructura física, técnica y tecnológica de la actividad de investigación a desarrollar. El fortalecimiento de una línea de investigación implica la creación de núcleos o grupos de profesores-investigadores y de investigadores en sí mismos, que con su acción impulsen la construcción de una situación crítica de conocimientos, pero, ante todo, para que aseguren la continuidad y permanencia de la investigación en el tiempo y el espacio.

20. Áreas de Investigación

El área de investigación es una suma de saberes científicos y tecnológicos potencialmente disponibles para la comunidad científica. Dentro del sistema de investigación de la EPN, se entiende como área de investigación un conjunto de problemas científico-técnicos relacionados, de interés nacional, regional e institucional, que pueden ser objeto de estudio a través del método científico. El área está compuesta por varias líneas de investigación.

21. Áreas de Investigación Institucionales

Son áreas multi e interdisciplinarias que agrupan líneas de investigación de varios departamentos y que son afines a un mismo campo del conocimiento. El potencial investigativo de la institución se manifestará en estas áreas de investigación institucionales, que representarán su imagen icónica hacia el medio externo. El desarrollo científico y tecnológico de la institución se enfocará en estas áreas de investigación, las cuales se constituirán en los pilares de la investigación institucional, y que estarán alineadas con el Plan Nacional de Desarrollo y la Agenda de Desarrollo Sustentable de la Unesco.

22. Investigación Multidisciplinaria

La investigación multidisciplinaria se define como los esfuerzos de investigación realizados por investigadores de diversas disciplinas que trabajan juntos en algún momento o durante todo el proyecto, pero tiene preguntas separadas y objetivos distintos, pero los resultados se pueden integrar para lograr una meta científica en común.

23. Investigación Interdisciplinaria

La investigación interdisciplinaria surge en el mundo globalizado como respuesta al avance del conocimiento que demanda una mayor comprensión de la diversidad antropológica, étnica, lingüística y sociocultural, entre otras. En una palabra, la complejidad de la realidad humana, plantea problemas y busca respuestas con nuevas estrategias que superen la investigación disciplinar. En este sentido, la interdisciplinaria significa una reorientación porque integra varias disciplinas que en una relación simétrica, dinámica e interactiva conjugan perspectivas de análisis propias de cada una para enriquecer la mirada del objeto de estudio. A diferencia de la investigación interdisciplinaria, un proyecto de investigación multidisciplinario divide los objetivos entre las disciplinas de cada uno de los investigadores y el producto final es una recopilación disciplinar de cada visión. En cambio, la interdisciplinaria avanza a la noción de funcionamiento sistémico que articula las perspectivas. Por ende, requiere de una construcción conceptual común del problema con objetivos comunes y para su operatividad la formación de un equipo con tiempos de trabajo conjunto.

24. Investigación Transdisciplinaria

La investigación transdisciplinaria se define como los esfuerzos de investigación realizados por investigadores de diferentes disciplinas que trabajan conjuntamente para crear nuevos conceptos, teorías, métodos e innovaciones que se integran y se mueven más allá de los enfoques de disciplinas específicas para hacer frente a un problema común.

25. Grupos de Investigación

Es la agrupación estable y dinámica de varios investigadores de una o de distintas disciplinas, que realizan investigaciones conjuntas en una línea de investigación mono o interdisciplinaria, respectivamente, integrados alrededor de un proyecto o programa de investigación, con el fin de resolver ciertos problemas específicos, de interés mundial, nacional o regional, y cuyos resultados serán difundidos adecuadamente a la sociedad. Por la importancia estratégica de la investigación cooperativa es importante que pertenezcan a institutos multidisciplinarios o redes de investigación. Los grupos de investigación deben desarrollar una trayectoria común determinada por un registro de publicaciones conjuntas y por el acceso a fondos de financiación de la investigación. El grupo de investigación debe estar definido por una línea de investigación que lo caracteriza.

26. Instituto de Investigación

Es un entorno institucional que agrupa investigadores, infraestructura y medios instrumentales para potenciar el avance del conocimiento, del desarrollo tecnológico y de la innovación científica. Tiene como objetivo potenciar la investigación multidisciplinaria y la investigación de excelencia; ampliar la docencia de posgrado de calidad; fomentar la colaboración entre investigadores de diferentes áreas del conocimiento, la transferencia de conocimientos y la divulgación científica. En tal sentido puede abarcar varios grupos de investigación afines a la misma área de investigación institucional. El instituto está definido por un área de investigación institucional.

27. Centro de investigación

Centro de Investigación es una unidad académica dedicada a la investigación de una disciplina científica y tecnológica, así como a la proyección social y ejecución de programas de investigación

integrados por proyectos afines, tendientes a solucionar un problema específico o a atender una necesidad. El centro de investigación está definido por una o varias líneas de investigación mono o multidisciplinares o por un área de investigación de un departamento, y puede estar adscrito o no a un departamento o instituto de investigación.

28. Centro de Apoyo a la Tecnología y a la Innovación (CATI)

Centro de investigación para generar innovación sobre productos tecnológicos, con el apoyo del Instituto de Propiedad Intelectual (IEPI).

29. Redes Temáticas

Asociaciones de grupos de investigación y/o investigadores con intereses en un ámbito de investigación que realizan actividades acordadas conjuntamente a través de la participación y colaboración.

30. Spin off

Las spin-off son iniciativas empresariales de base tecnológica, promovidas por miembros de la comunidad universitaria, que se caracterizan por basar su actividad en la explotación de nuevos procesos, productos o servicios a partir del conocimiento adquirido y los resultados obtenidos de las actividades de I+D+i realizadas en la propia Universidad. La investigación aplicada es la base de estas empresas, cuya importancia radica en el desarrollo de nuevas tecnologías, la creación de empleo de calidad, la capacidad de generar un alto valor añadido en la actividad económica y aparición desarrollo regional. Un ejemplo importante de este tipo de empresas es Silicon Valley, que surgió de un proyecto de las Universidades de Stanford y Berkeley, en California, y que refleja el avance de esta práctica en los Estados Unidos. En Latinoamérica apenas empieza a surgir este tipo de desarrollo empresarial, y es Brasil el que lleva la delantera. En Colombia se pueden encontrar las primeras spin off en el trabajo en centros como la Universidad Eafit, con su empresa de Tecnologías Distritales Interactivas; la Universidad de Antioquia, que ofrece servicios de alta tecnología para el sector eléctrico, o la Universidad de Medellín, con la empresa Ami-Tec. Para algunos expertos en el tema, las spin-off son un “nuevo contrato social de la universidad”, mediante el cual se intenta que la investigación en las universidades sea funcional para ser colocada en el mercado.

31. Start up

Un startup podría definirse como una empresa emergente que presenta unas grandes posibilidades de crecimiento y, en ocasiones, un modelo de negocio escalable. Aunque el término de startup puede referirse a compañías de cualquier ámbito, normalmente suele utilizarse para aquellas que tienen un fuerte componente tecnológico y de innovación y que están relacionadas con el mundo de Internet y las TICs; son empresas de capital-riesgo. Debido a estas características las startups tecnológicas suelen diferenciarse de otras empresas jóvenes en sus posibilidades de crecimiento y necesidades de capital. Las empresas tecnológicas y de Internet tienen asociados unos costes de desarrollo menores que empresas de otros ámbitos. Esto hace que las necesidades de financiación para su puesta en marcha sean sensiblemente inferiores, lo que facilita otro aspecto clave mencionado anteriormente: su crecimiento en el medio y largo plazo. Como su nombre lo indica, el término solamente aplica cuando el proyecto está en el arranque. Una vez que haya escalado dejará de llamarse Startup.

32. Crowdfunding

También denominado *micro mecenazgo* o financiación masiva, es la cooperación colectiva llevada a cabo por personas que crean una red de financiación colectiva, normalmente online, para conseguir dinero u otros recursos a través de donaciones económicas o de otro tipo, con el fin de financiar un determinado proyecto tecnológico o de innovación, a cambio de recompensas, siendo las participaciones altruistas.

33. Living Labs

El concepto de Living Lab, “Laboratorio Viviente” o “Laboratorio Vivo” se plantea inicialmente en el MIT, como una metodología de investigación para probar, validar, realizar prototipos y refinar, soluciones complejas en entornos reales en constante evolución. El Living Lab es un ecosistema de innovación abierta y colaborativa orientada a los usuarios, en un entorno de vida real, donde los usuarios co-crean, experimentan y prueban nuevas ideas, productos y servicios, a través de soluciones centradas en ellos, generando procesos continuos de innovación social que conducen a nuevas formas de productividad y competitividad, así como a la transformación sostenible de las costumbres.

El modelo de Laboratorio Vivo está basado en una plataforma metodológica de experimentación y co-creación, con participación del Estado, sector productivo, academia, sociedad civil organizada, los usuarios y los ciudadanos reales, en entornos reales para la Investigación Científica y Tecnológica, Desarrollo e Innovación (I+D+i) utilizada en la especificación, creación de prototipos, validación y perfeccionamiento de soluciones complejas en entornos de la vida real. También tiene que ver con la promoción de la innovación en una base de la sociedad, incluyendo la academia, la micro, pequeña y mediana empresa, las instituciones públicas y las grandes empresas en un proceso de innovación abierta que, debido a que ocurre en situaciones reales, tiene un efecto inmediato. Es así es como los Laboratorios Vivos buscan contribuir a un nuevo proceso de innovación donde los usuarios y los ciudadanos se convierten en actores activos y no sólo receptores pasivos. Los Living Labs son un ecosistema de Innovación Abierta y Colaborativa orientada a los usuarios, donde el usuario vive, trabaja, estudia, juega y se divierte. En este entorno de vida real, los usuarios co-crean, experimentan y prueban nuevas ideas, productos y servicios. Soluciones centradas en el usuario y procesos de la innovación social conducen a nuevas formas de productividad y competitividad, así como la transformación sostenible de las costumbres.

El **objetivo del Living Lab** es desarrollar investigación multidisciplinaria y plataformas de pruebas, concentradas en el entorno inmediato del usuario o ciudadano. Se hace énfasis en nuevos productos y servicios de TIC que aparecen en el mercado y que son demandados por la sociedad en un entorno cambiante de estos bienes donde predomina la integración tecnológica.

34.HUB de Innovación

El Hub es una comunidad global de personas de todas las profesiones, antecedentes y culturas trabajando en "nuevas fronteras" para enfrentar los más demandantes desafíos sociales, culturales y ambientales. Constituye un nuevo ecosistema que busca inspirar, conectar y empoderar a innovadores sociales: personas trabajandopara crear un mundo mejor. Los Hubs de innovación fusionan conceptos de laboratorios de innovación, incubadoras de empresas y coworking para conseguir.

35.Ecosistema de Innovación

Entorno que se construye en un territorio para promover el desarrollo económico, haciendo más eficiente el desarrollo de proyectos de innovación entre empresas, universidades, emprendedores, inversionistas, gobierno y demás interesados.

36.Transferencia de Tecnología

Es la transferencia del capital intelectual y del know-how entre organizaciones con la finalidad de utilizarla en la creación y el desarrollo de productos y servicios viables comercialmente. A partir de esta definición, se observa que en un modelo de transferencia de tecnología deben intervenir agentes a través de los cuales fluyan el capital intelectual y el know-how.

37.La ingeniería inversa

Hace referencia al proceso de descubrir los principios tecnológicos de un dispositivo, objeto o sistema, fundamentalmente a través del razonamiento deductivo de su estructura, función y operación. Es decir, es un proceso por el que se trata de tomar algo y analizar su funcionamiento para crear un dispositivo que haga la misma o similar tarea, pero sin copiar el producto original.

38. La desagregación tecnológica

Hace referencia a la división en partes de un proceso o a la manera en que un bien o servicio se produce, con el fin de asimilar su tecnología. También se refiere al hecho de operar una parte de esa tecnología sin utilizar todo el paquete tecnológico

39.Centro de Transferencia de Tecnología

Es un organismo dedicado a cultivar, fomentar o asimilar un conjunto de teorías y técnicas que permitan el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, principalmente, para la confección de un producto o servicio, nuevo o similar.

40. Empresa Pública

Las empresas públicas son entidades que pertenecen al Estado en los términos que establece la Constitución de la República, personas jurídicas de derecho público, con patrimonio propio, dotadas de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión. Estarán destinadas a la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y en general al desarrollo de actividades económicas que corresponden al Estado.

41. Parque Científico - Tecnológico

Es un organismo gestionado por especialistas cuyo principal fin es incrementar la riqueza de su comunidad por la promoción de la cultura y la innovación, así como la competitividad de sus empresas e instituciones fundadas en el saber que se le asocian o se crean en su torno. Para cumplir ese fin, los parques científicos y tecnológicos deben estimular y gestionar la transferencia tecnológica y de conocimientos entre universidades, empresas, sector social, sector público y mercados, junto con otras instituciones de I+D. Adicionalmente, estos parques facilitan la creación y crecimiento de compañías innovadoras como incubadoras de empresas, starts up y spins off y ofrece otros servicios de valor añadido, así como espacios e instalaciones de alta calidad, donde se realiza la fuerte interacción entre la academia, el estado, el sector público, sector privado y sector social del país, constituyéndose en la plataforma que permitirá que la universidad se convierte en el motor del desarrollo económico y social del país.

Los parques científicos y tecnológicos juegan también un papel muy importante en la innovación abierta, porque su función se ha dimensionado a un plano de participación mucho más amplio, en tanto permite la creación de redes de innovación industrial que implican a los ciudadanos en el proceso de innovación.



Vicerrectorado de Investigación y Proyección Social