

The background features a gradient from light green at the top to dark blue at the bottom. On the left side, there are several circular and semi-circular patterns, some with dashed lines and arrows, suggesting a technical or scientific theme. A prominent scale with numerical markings (140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260) is visible, curving across the middle-left area. The text 'Fundamentos de Investigación en Construcción' is positioned on the right side in a white, sans-serif font.

Fundamentos de Investigación en Construcción

0. índice

1. investigación, desarrollo e innovación en construcción
2. necesidad, idea y tema de investigación (tesis doctoral)
3. estado del conocimiento y bibliografía
4. proyectos y grupos de investigación
5. resultados de la investigación
6. aplicación práctica de la investigación (innovación)
7. difusión de resultados
8. propiedad intelectual

1. investigación, desarrollo e innovación

1. investigación, desarrollo e innovación en construcción
2. necesidad, idea y tema de investigación (**tesis doctoral**)
3. estado del conocimiento y bibliografía
4. proyectos y grupos de investigación
5. resultados de la investigación
6. aplicación práctica de la investigación (innovación)
7. difusión de resultados
8. propiedad intelectual

1. investigación, desarrollo e innovación

1. bases de la actividad investigadora
2. investigación
3. objetivo de la investigación
4. metodología de investigación
5. recursos para la investigación
6. desarrollo e innovación

1. investigación, desarrollo e innovación

- **Investigar** (RAE):

1. *hacer diligencias para descubrir algo*
2. *realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia*

- **Innovar** (RAE):

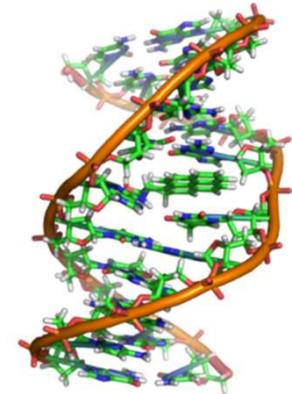
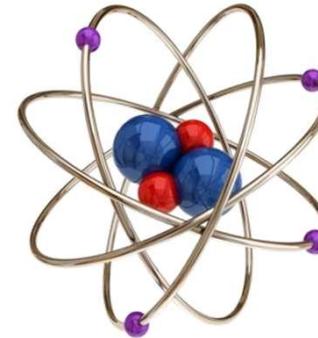
1. *mudar o alterar algo, introduciendo novedades.*
2. *volver algo a su anterior estado*

- **Desarrollar** (RAE):

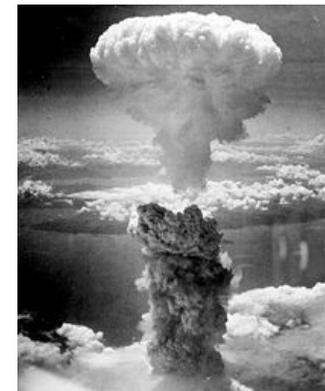
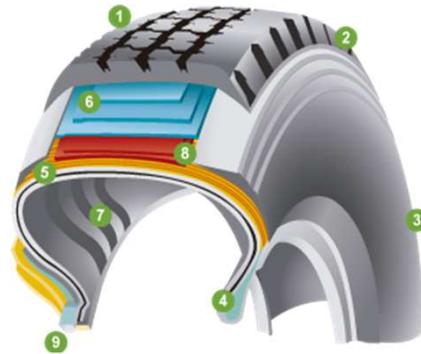
1. *aumentar o reforzar algo de orden físico, intelectual o moral. Desarrollar la musculatura, la memoria*
2. *exponer con orden y amplitud una cuestión o un tema*
3. *realizar o llevar a cabo algo.*
4. *efectuar las operaciones de cálculo indicadas en una expresión analítica*
5. *hallar los diferentes términos que componen una función o una serie*
6. *desenrollar*
7. *sucedir, ocurrir o tener lugar*
8. *dicho de una comunidad humana: Progresar o crecer, especialmente en el ámbito económico, social o cultural*

1. investigación, desarrollo e innovación

- Investigación básica

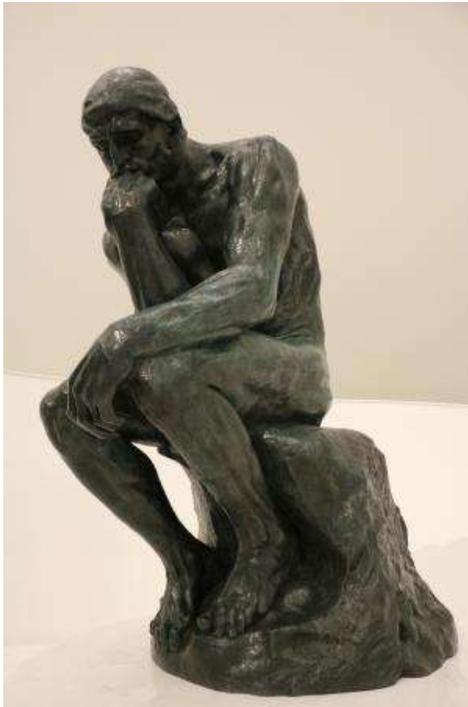


- Investigación aplicada



1.1 bases de la actividad investigadora

objetivo



la IDEA surge de una NECESIDAD colectiva

la NECESIDAD surge de las EXPERIENCIAS vividas

la EXPERIENCIA parte del CONOCIMIENTO que se tiene del hecho

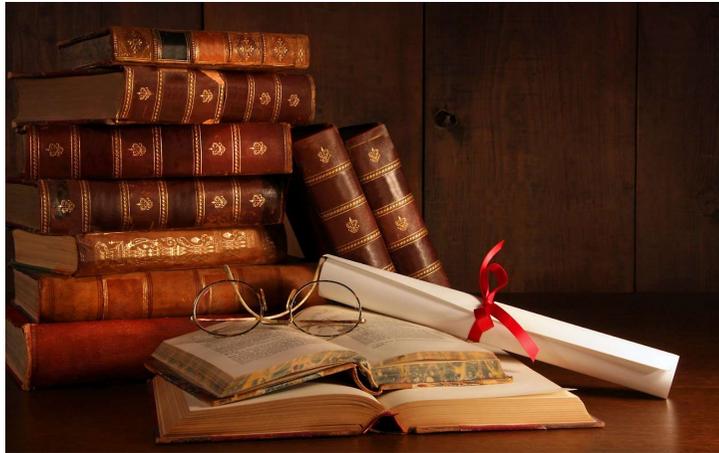
el CONOCIMIENTO es acumulativo, generación a generación

OBJETIVO = conocer a base de experiencias las necesidades de la sociedad o de un colectivo para solucionarlas mediante la IDEA (pensar más allá)

1.1 bases de la actividad investigadora

objetivo

estado del arte



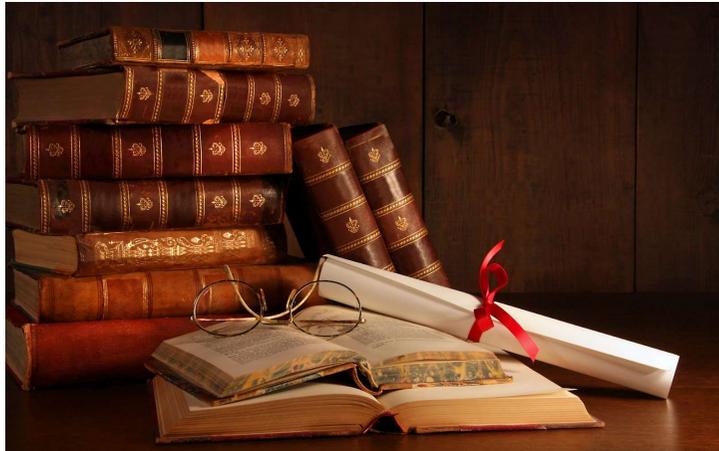
el **estado del arte** (o del conocimiento) es TODO el SABER relativo a un tema que ha sido acumulado a lo largo de la historia. Es un conocimiento acumulativo basado en la confirmación y desestimación de teorías.

"somos enanos a hombros de gigantes"

1.1 bases de la actividad investigadora

objetivo

estado del arte



ética en el empleo del conocimiento previo

Utilizar un conocimiento previo requiere de un ejercicio crítico que anteponga la ética frente a otros beneficios económicos, comerciales o de cualquier otro tipo. El estado del arte debe servir de soporte a los procesos de investigación nunca como conformante de un objetivo.

ética de la clonación

el **estado del arte** (o del conocimiento) es TODO el SABER relativo a un tema que ha sido acumulado a lo largo de la historia. Es un conocimiento acumulativo basado en la confirmación y desestimación de teorías.

“somos enanos a hombros de gigantes”

1.1 bases de la actividad investigadora

objetivo

estado del arte

experiencias

ENSAYO O EXPERIMENTO

ENSAYO

Planteamiento del problema e identificación de fenómenos y variables

Toma y registro de datos

Determinación del modelo estadístico

Análisis de resultados

Validación del modelo

Difusión de conclusiones y resultados

EXPERIMENTO

Planteamiento del problema e identificación de fenómenos y variables

Determinación del modelo estadístico

Determinación del tamaño de las muestras

Toma y registro de datos

Validación del modelo

Análisis de resultados

Difusión de conclusiones y resultados



1.1 bases de la actividad investigadora

objetivo

estado del arte

experiencias

difusión

CONTENIDO

qué difundir y porqué hacerlo

plagio / originalidad / referencia o cita

PÚBLICO

a quién dirigirlo

interés general / agrupación / colectivo reducido / individual

MEDIOS

dónde difundirlo

marco: local / regional / estatal / nacional / continental / internacional

tipo de acceso a la difusión: cerrado / abierto



1.1 bases de la actividad investigadora

objetivo

estado del arte

experiencias

difusión

desarrollo

aplicación inmediata y de forma DIRECTA o INDIRECTA de la investigación sobre el CONOCIMIENTO relativo a un producto, un bien o un servicio EXISTENTE o propuesta de uno NUEVO

DESARROLLO de algo ORIGINAL (NOVEDOSO)

ORIGINAL + FUNCIONAL = **innovación**

NO ORIGINAL + FUNCIONAL = **conservadurismo**

ORIGINAL + NO FUNCIONAL = **obsoleto**

NO ORIGINAL + NO FUNCIONAL = **inútil**

INVESTIGACIÓN → DESARROLLO → INNOVACIÓN



1.2 investigación

se investiga para:

incrementar el conocimiento
solventar un problema (dar respuesta a una necesidad)
mejorar la sociedad

...

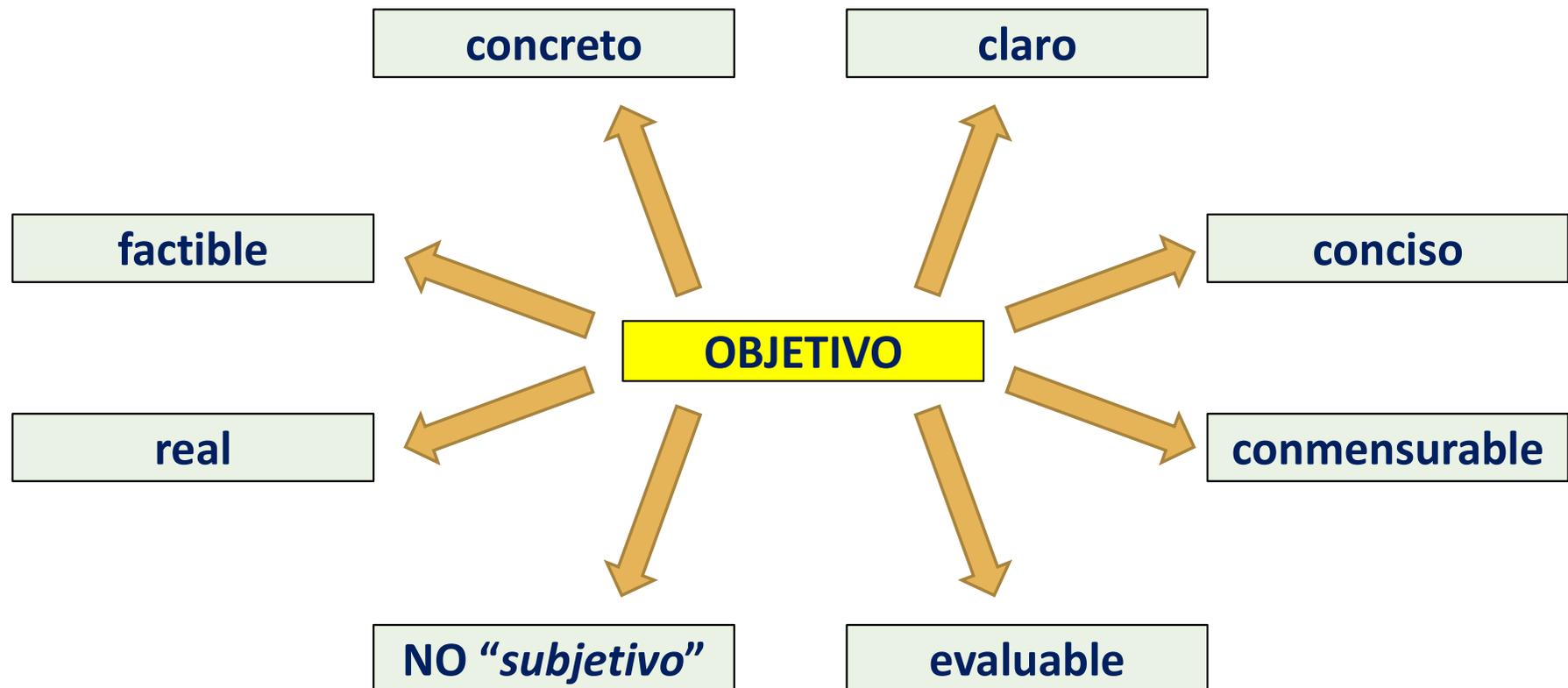
se investiga conociendo de antemano:

las inquietudes de la sociedad del conocimiento
los problemas existentes
las necesidades de la sociedad

...



1.3 objetivo de la investigación



1.3 objetivo de la investigación

- Ejemplo:

Curar la miopía mediante métodos no quirúrgicos.

real ✓	concreto ✓	conciso ✓	evaluabile ✓
factible ✓	claro ✓	conmensurable ✓	"objetivo" ✓
OBJETIVO			

Aprender a volar.

real ✓	concreto ✗	conciso ✓	evaluabile ✗
factible ✓	claro ✗	conmensurable ✗	"objetivo" ✗
OBJETIVO			

1.3 objetivo de la investigación

- Ejemplo: Entender cómo se construye un edificio de viviendas.

real ✓	concreto ✓	conciso ✓	evaluabile ✗
factible ✓	claro ✗	conmensurable ✓	"objetivo" ✗
OBJETIVO			

Diseñar la fontanería de un edificio de 10 viviendas.

real ✓	concreto ✓	conciso ✓	evaluabile ✓
factible ✓	claro ✓	conmensurable ✓	"objetivo" ✓
OBJETIVO			

1.4 metodología de investigación

Se entiende por METODOLOGÍA al conjunto de procesos que se han de seguir **de forma ordenada y priorizada** para alcanzar el OBJETIVO de la investigación

PROCESOS de INVESTIGACIÓN conformados por ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

cada ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN debe tener su(s) **OBJETIVO(S)** y concluir con unos **RESULTADOS** y **CONCLUSIONES** que pueden servir de base a sucesivas actividades de investigación

la METODOLOGÍA se clasifica según el tipo de ACTIVIDADES a realizarse

productiva

crítica

filosófica

numérica

experimental

1.4 metodología de investigación

<ul style="list-style-type: none"> Investigación básica 	Principios y fundamentos que rigen una ciencia	filosófica	experimental
	Teorías o argumentos filosóficos o literarios	numérica	
	Teorías o hipótesis científicas o tecnológicas	filosófica	
		crítica	
		numérica	
		experimental	
<ul style="list-style-type: none"> Investigación aplicada 	Nuevas teorías o principios que surgen de la básica	filosófica	crítica
	Líneas científicas para el DESARROLLO	numérica	
	INNOVACIÓN, producto, bien o servicio	filosófica	experimental
		numérica	productiva
		numérica	productiva
		experimental	

1.5 recursos para la investigación

¿QUÉ?

¿POR QUÉ?

¿PARA QUÉ?

¿CÓMO?

¿CON QUÉ/QUIÉN?

idea

necesidad

objetivo

metodología

recursos



humanos

investigadores y colaboradores

materiales

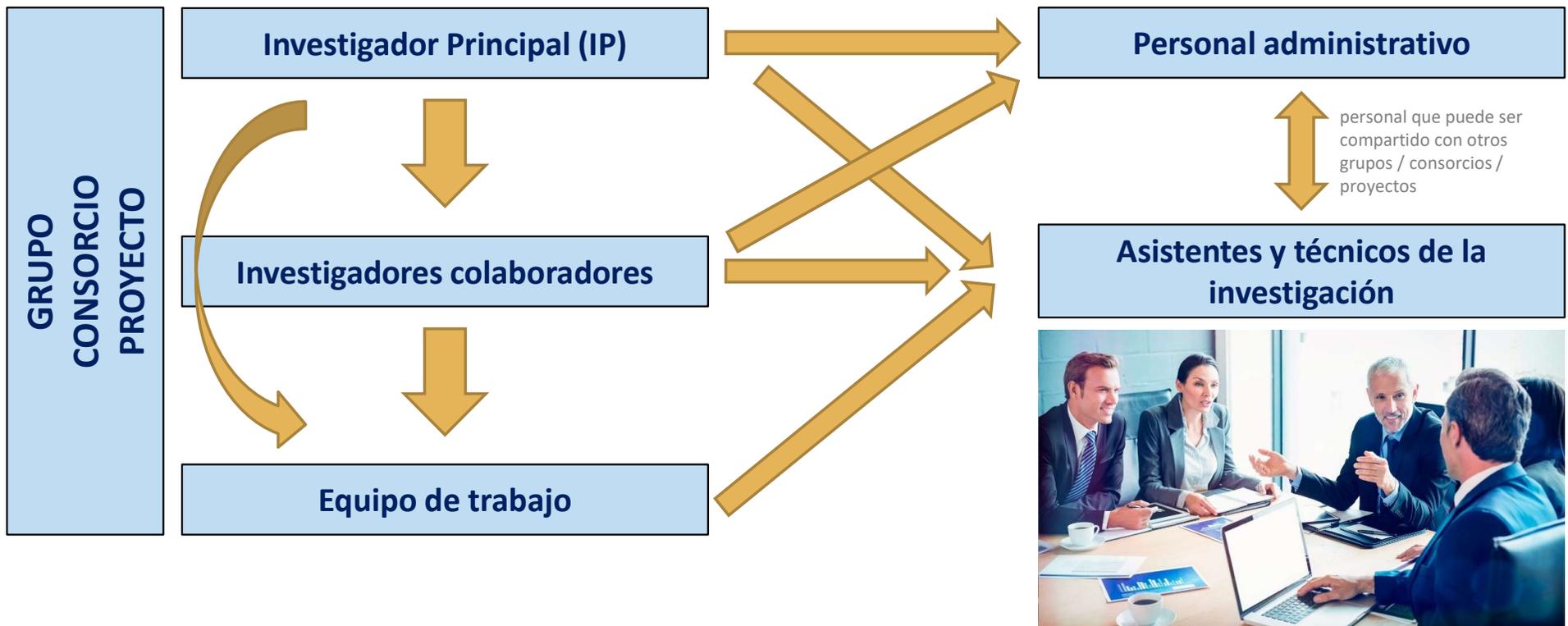
equipos/instrumentos laboratorios

bibliográficos

libros/revistas BD/bibliotecas

1.5 recursos para la investigación

Recursos humanos



1.5 recursos para la investigación

Recursos materiales

infraestructura

GESTIÓN

gabinetes
secretaría de investigación
vicerrectorado
departamento I+D+i

ACTIVIDAD

laboratorios
institutos
viveros I+D+i
aceleradoras
lanzaderas
estudios
clínicas

equipamiento

EQUIPOS

simuladores
cámaras de ensayos
bancos de pruebas
líneas de procesamiento
estaciones de trabajo
sondas y sensores
captadores
actuadores
analizadores

HERRAMIENTAS

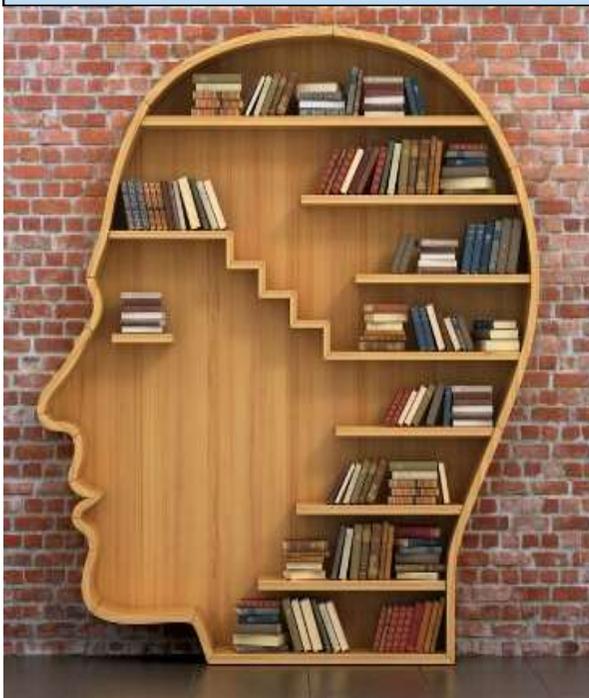
medios auxiliares

material de oficina
papelería
probetas
telecomunicaciones
suscripciones
informática
servicios auxiliares
etc...

1.5 recursos para la investigación

Recursos bibliográficos

libros especializados



revistas científicas

The image shows the covers of two prominent scientific journals. On the left is the cover of 'Nature', dated 18 December 1998, with the headline 'THE HEAT IS ON' and a picture of Earth. On the right is the cover of 'Science', dated 18 December 1998, with the headline 'THE ACCELERATING UNIVERSE' and a cartoon illustration of Albert Einstein looking through a telescope. Below the covers is the logo for 'RECURSOS CIENTÍFICOS' and the website URL 'https://www.recursoscientificos.fecyt.es/'.

bases de datos / repositorios

A screenshot of the 'Bases de Datos Científicas' website. The header features the text 'El Estado financia BASES DE DATOS CIENTÍFICAS para comunidad académica'. Below this, there are logos for various publishers and services including Wolters Kluwer, IEEA, BioOne, HARRISONONLINE, BiblioMedex, GALE, Taylor & Francis Group, ProQuest, ebrary, e-libro, Springer, Ebook Library, and digitalia. The main content area shows a search interface for 'Tesis doctorales: TESEO' with a search bar and several input fields for title, author, NIF/NIE/Passaporte, university, and academic course. There are also buttons for 'Buscar' and 'Limpiar'.

1.6 desarrollo e innovación



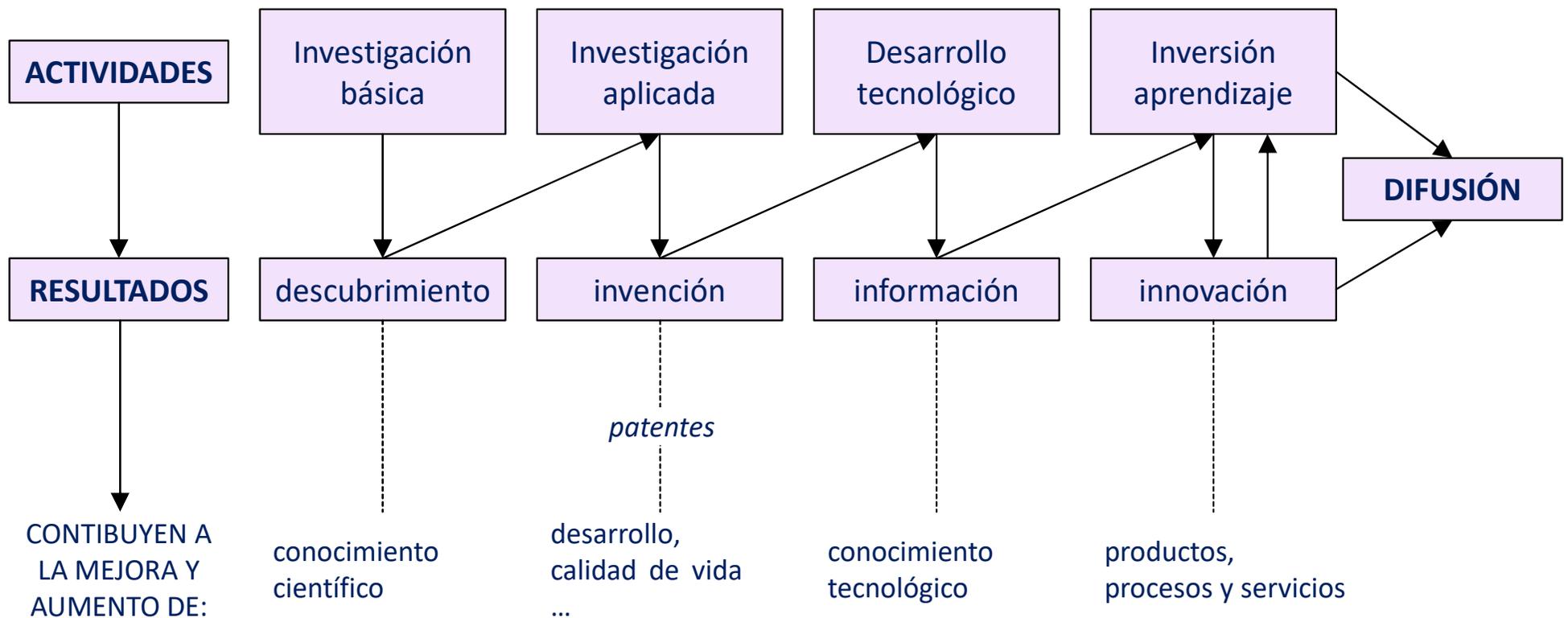
innovación

Modificación o creación sin antecedentes de un bien, proceso o servicio.

“pequeñas innovaciones continuas tienen el mismo valor que un gran cambio cada mucho tiempo”

No todo proceso de investigación culmina en una innovación

1.6 desarrollo e innovación



2. necesidad, idea y tema de investigación

1. investigación, desarrollo e innovación
2. necesidad, idea y tema de investigación (**tesis doctoral**)
3. estado del conocimiento y bibliografía
4. proyectos y grupos de investigación
5. resultados de la investigación
6. aplicación práctica de la investigación (innovación)
7. difusión de resultados
8. propiedad intelectual

2. necesidad, idea y tema de investigación

1. de la necesidad a la idea de investigación
2. tema de investigación
3. tesis de arquitectura
4. formulación de hipótesis
5. investigación básica
6. investigación aplicada

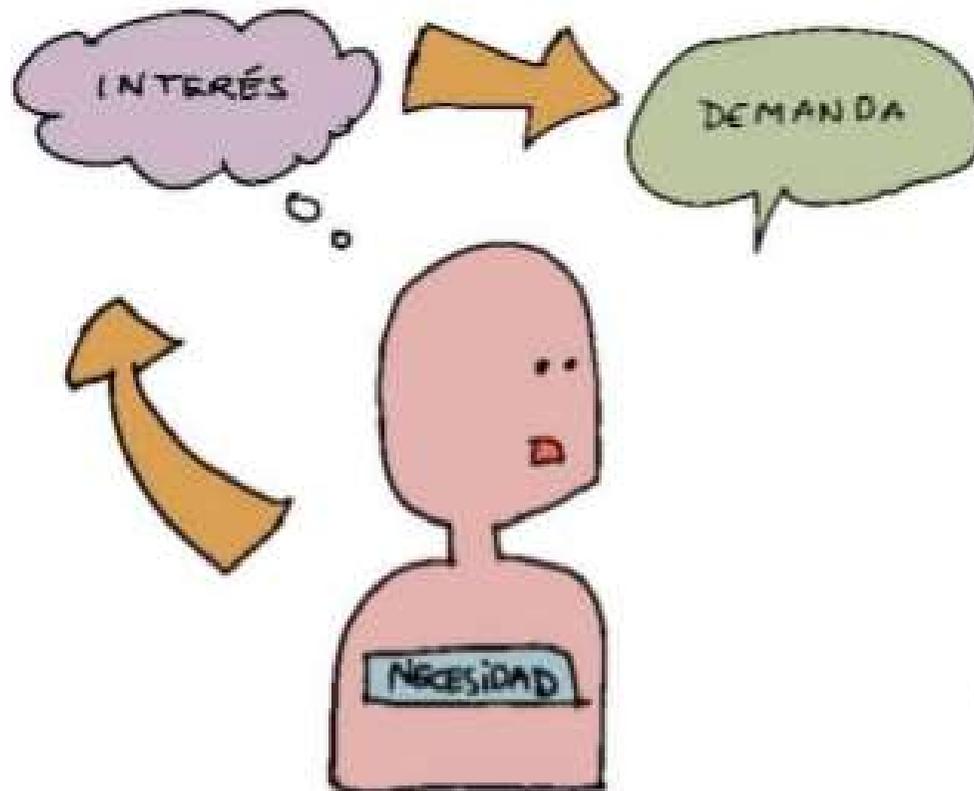
2.1 de la necesidad a la idea (de investigación)

pirámide de necesidades

LA PIRÁMIDE DE MASLOW



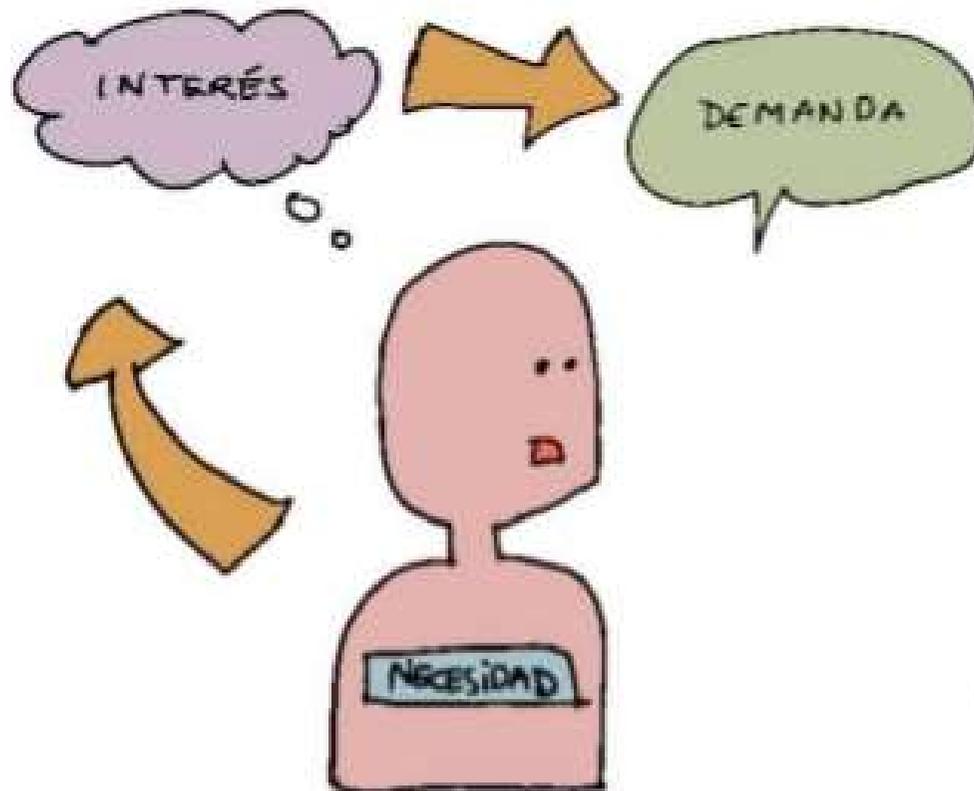
2.1 de la necesidad a la idea (de investigación)



NECESIDAD es:

- un estado de carencia percibida
(Philip Kotler & Gary Armstrong)
- la diferencia entre el estado real y el deseado
(Laura Fisher & Jorge Espejo)
- un estado de carencia física o mental
(Richard Sandhusen)

2.1 de la necesidad a la idea (de investigación)



NECESIDADES BÁSICAS

(PRIMARIAS)

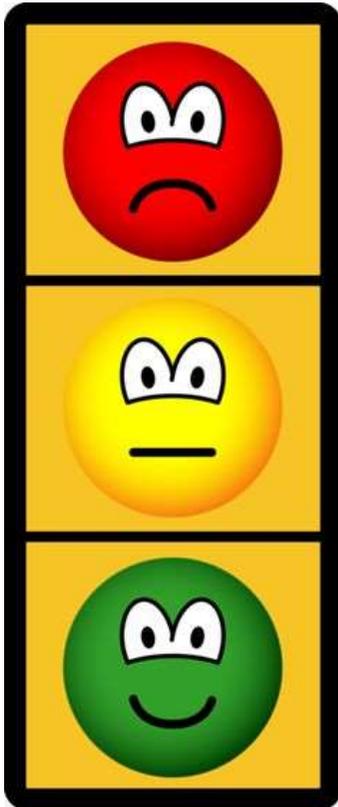
indispensables para el ser humano

NECESIDADES SECUNDARIAS

(PRESCINDIBLES)

gusto, moda, lujo

2.1 de la necesidad a la idea (de investigación)



SATISFACCIÓN AL SUPLIR UNA NECESIDAD (según su utilidad)

- Utilidad **MARGINAL**
Se precisan varias soluciones para lograr la satisfacción TOTAL
- Utilidad **TOTAL**
Se satisface la necesidad de una única vez

2.1 de la necesidad a la idea (de investigación)



NECESIDAD ARQUITECTÓNICA

Condiciones físicas que deben reunirse para desarrollar una actividad (habitar)

Función de habitar comprende:

- Descanso
- Alimento
- Aseo
- Protección
- Producción
- ...

2.1 de la necesidad a la idea (de investigación)

LA PIRÁMIDE DE MASLOW

Necesidad de autorrealización
Desarrollo del potencial.



Necesidad de autoestima
Reconocimiento, confianza, respeto, éxito.



Necesidades sociales
Desarrollo afectivo, asociación, aceptación, afecto, intimidad sexual.



Necesidad de seguridad
Necesidad de sentirse seguro y protegido: Vivienda, empleo.

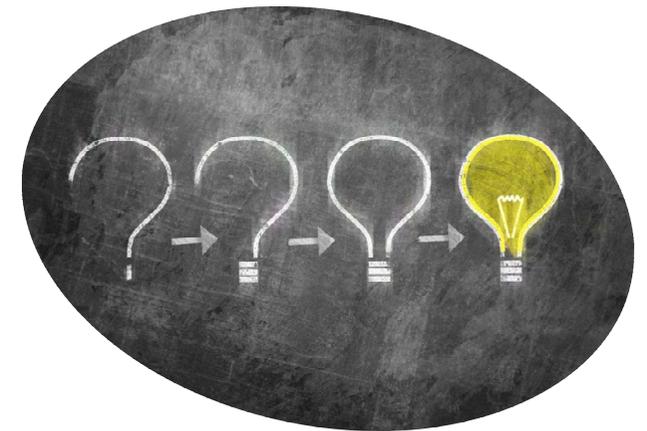


Necesidades fisiológicas o básicas
Alimentación, mantenimiento de salud, respiración, descanso, sexo.



2.1 de la necesidad a la idea (de investigación)

DECÁLOGO DEL INVESTIGADOR



10 claves para enfocar la investigación

20 preguntas a hacerse antes de iniciar el proceso de investigación sobre una idea basada en la necesidad

2.1 de la necesidad a la idea (de investigación)

1.- Propuesta de valor

¿Cuál es la necesidad que se satisface?

¿Cuál es el problema que se soluciona?

2.- Público, bien o servicio objetivo

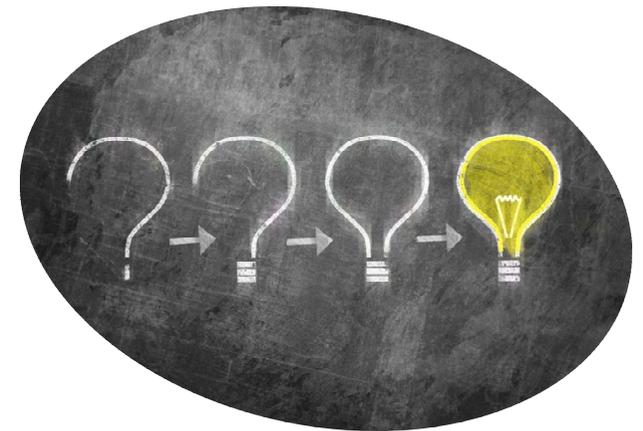
¿Para quién (o qué) se investiga?

¿Quién (o qué) será el beneficiario?

3.- Modelo económico

¿Necesitará financiación?

¿Cómo se financiará?



2.1 de la necesidad a la idea (de investigación)

4.- Propuesta única, original y novedosa

¿En qué se diferencian sus objetivos de investigación de lo que ya existe o se ha investigado?

5.- Dificultades de la investigación

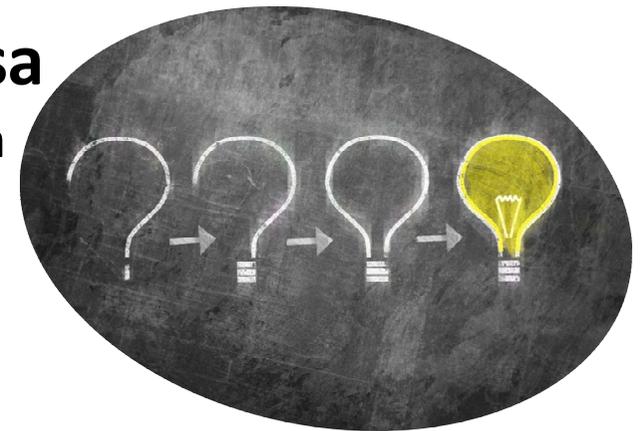
¿Cuáles son las barreras de la investigación?

6.- Análisis de competencias

¿Cuántos investigadores están trabajando en lo mismo?

¿Cómo es la calidad de la investigación de éstos?

¿Hay margen de investigación o la línea ha sido completamente copada?



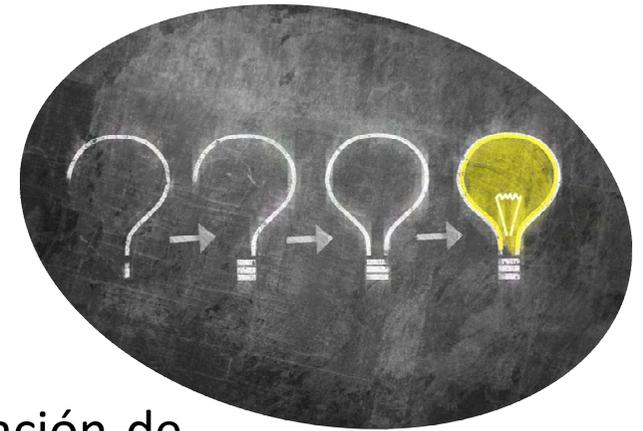
2.1 de la necesidad a la idea (de investigación)

7.- Análisis de capacidades

¿Qué recursos pueden dedicarse a la investigación?
¿Son rentables los recursos y medios a emplearse?

8.- Evolución de la investigación

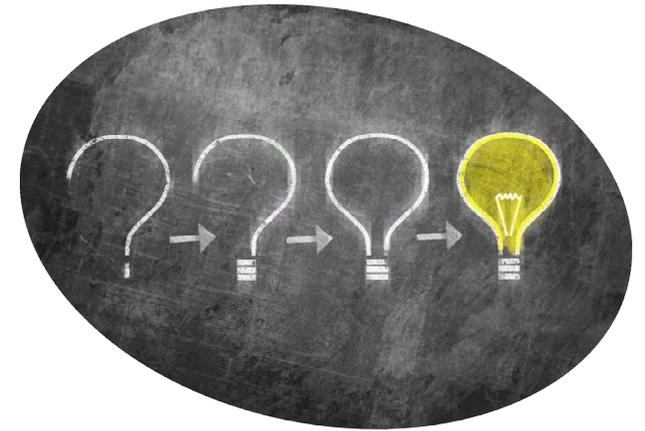
¿Cómo se desarrolla internacionalmente la investigación de la idea?
¿Tiene posibilidades de transferirse en innovación, en forma de nuevo producto o servicio?



2.1 de la necesidad a la idea (de investigación)

9.- Vida de la investigación

¿Cuánto tiempo repercutirán los resultados y conclusiones obtenidos a investigaciones sucesivas?
¿Los recursos y medios necesarios perdurarán tras el desarrollo de la investigación?



10.- Repercusión e impacto de los resultados y conclusiones de la investigación

¿Qué tipo de repercusión tendrán sobre la sociedad?
¿Pueden influir en las políticas que rigen la sociedad?
¿Son la base de investigaciones futuras (propias o ajenas) más avanzadas?

2.1 de la necesidad a la idea (de investigación)

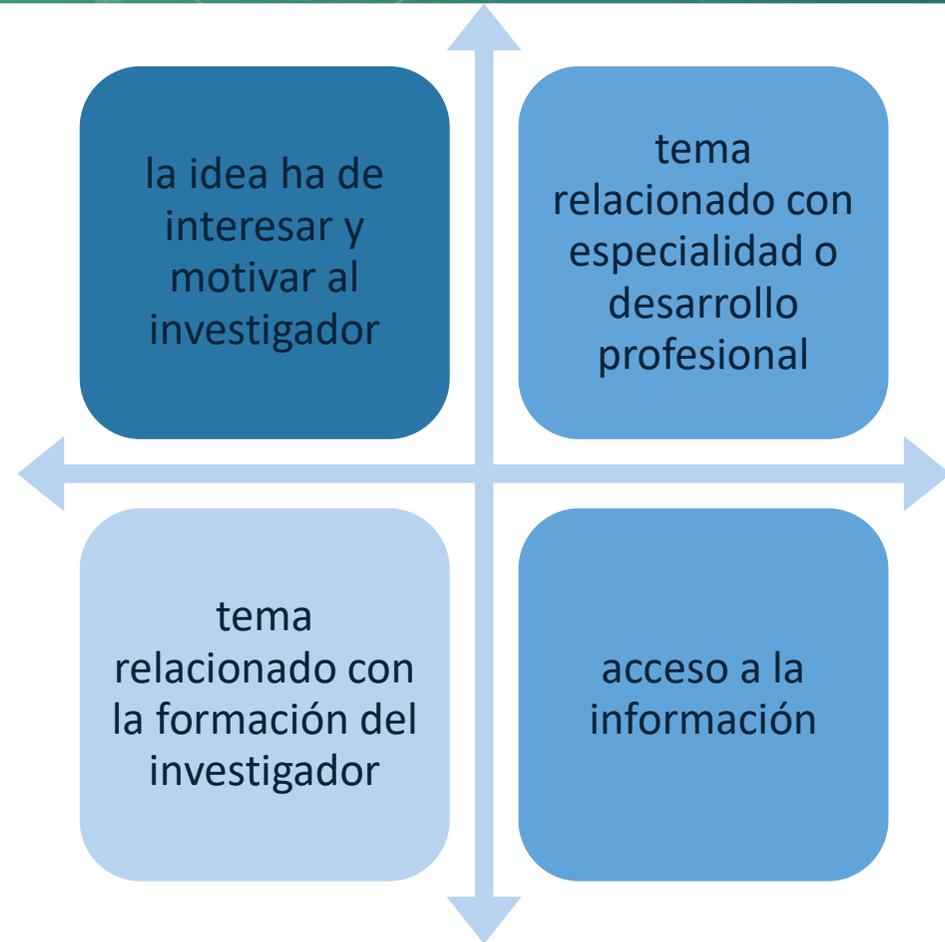


GENERACIÓN DE LA IDEA

CAPACIDAD CREATIVA INNATA DE LAS PERSONAS

- Detectar una **necesidad** o carencia
- Identificar una **deficiencia**
- Encontrar **nuevas aplicaciones**
- Detectar **cambios en la sociedad**
- Aprovechar **experiencias previas**
- Detectar **tendencias**
- Aprovechar **cambios científicos**
- Identificar **oportunidades tecnológicas**

2.2 tema de investigación



2.2 tema de investigación



**intereses para
la investigación**



**hasta dónde
quiero llegar
con la
investigación**



**de dónde surge
la idea y porqué
se propone la
investigación**



**cómo puedo
obtener
información**

PROCESO DE SELECCIÓN DEL TEMA

2.2 tema de investigación

Posibles temas de investigación en construcción

Patología de la construcción
Estabilidad y estructuras
Resistencia de materiales
Construcción con madera
Tecnologías para la vivienda social
Sostenibilidad y energía
Nuevos materiales y tecnologías
Clima y confort térmico
Acústica
Iluminación
...



2.3 tesis de arquitectura

tipos de tesis en arquitectura

de proyecto

se plantea una problemática relacionada con la carencia de un espacio o servicio en un determinado lugar

teórica

hipótesis sobre cualquier tema histórico o teórico

científica

análisis y solución de la problemática edificatoria

proyecto ejecutivo

soluciona el problema mediante una propuesta

tesis urbana

proyecto de intervención urbana con proyecto ejecutivo

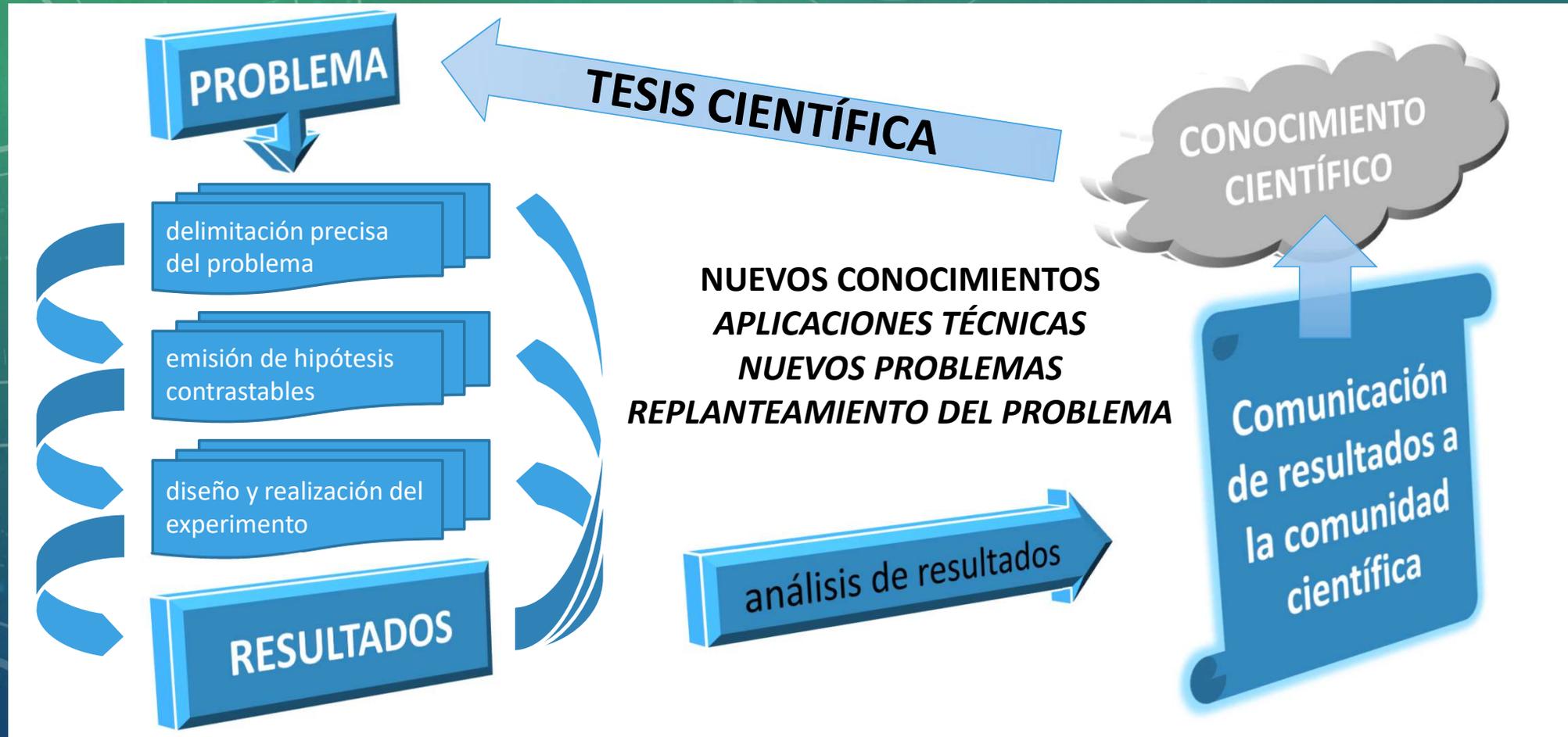
tesis teórica

compendio de pensamientos e ideas relativas al tema histórico

tesis científica

analiza y/o soluciona un problema tectónico a través del análisis experimental y/o numérico

2.3 tesis de arquitectura



2.3 tesis de arquitectura

INVESTIGACIÓN EN **CONSTRUCCIÓN** Y TECNOLOGÍA

Del griego: τεκτονικός *tektonikós*
'perteneiente a la construcción', 'hábil en contruir'.

- **tectónica** (RAE):
 1. *perteneiente o relativo a los edificios u otras obras de arquitectura*
 2. *perteneiente o relativo a la estructura de la corteza terrestre*
 3. *parte de la geología que trata de la estructura de la corteza terrestre*

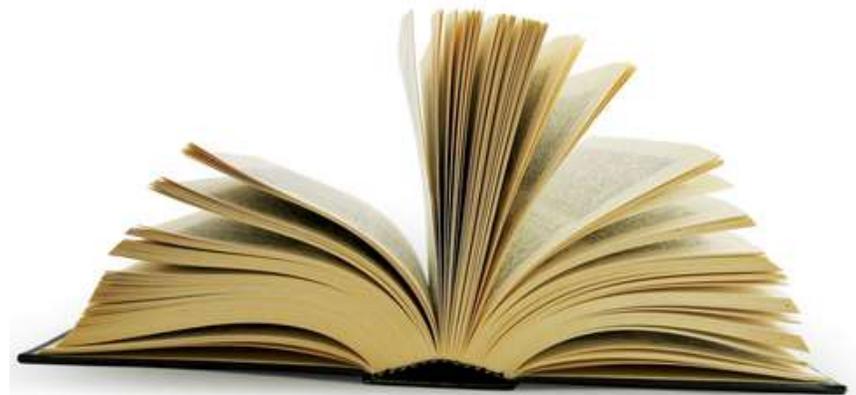


2.3 tesis de arquitectura

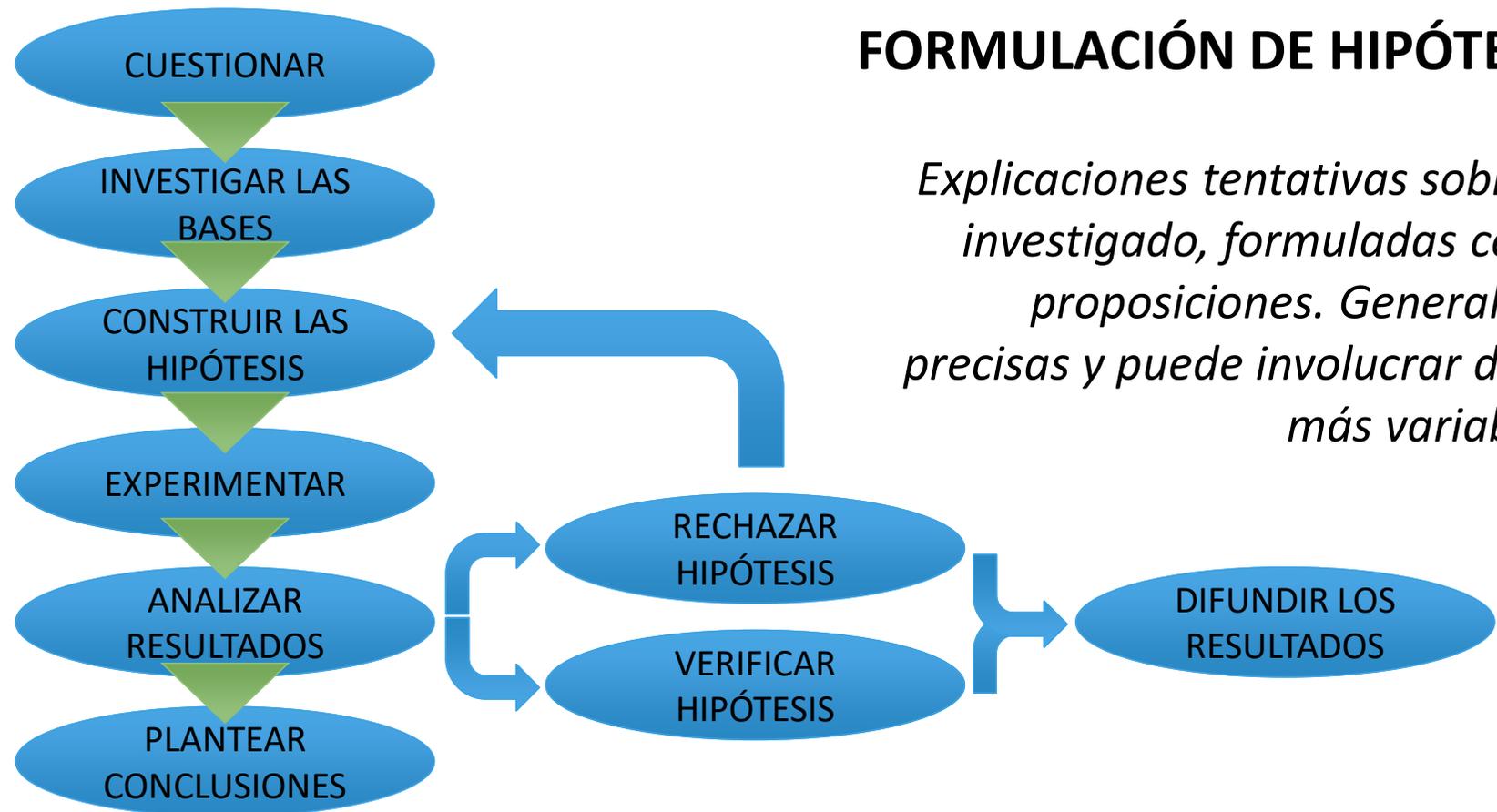
INVESTIGACIÓN EN CONSTRUCCIÓN Y **TECNOLOGÍA**

Del griego: τεχνολογία *technología*, de τεχνολόγος *technológos*, de τέχνη *téchnē* 'arte' y λόγος *lógos* 'tratado'.

- **tecnología** (RAE):
 1. conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico
 2. tratado de los términos técnicos
 3. lenguaje propio de una ciencia o de un arte
 4. conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto



2.4 formulación de hipótesis



FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Explicaciones tentativas sobre lo investigado, formuladas como proposiciones. Generales o precisas y puede involucrar dos o más variables.

2.4 formulación de hipótesis

- **hipótesis (RAE):**

1. *suposición de algo posible o imposible para sacar de ello una consecuencia*
2. *... base de una investigación que puede confirmar o negar la validez de aquella*

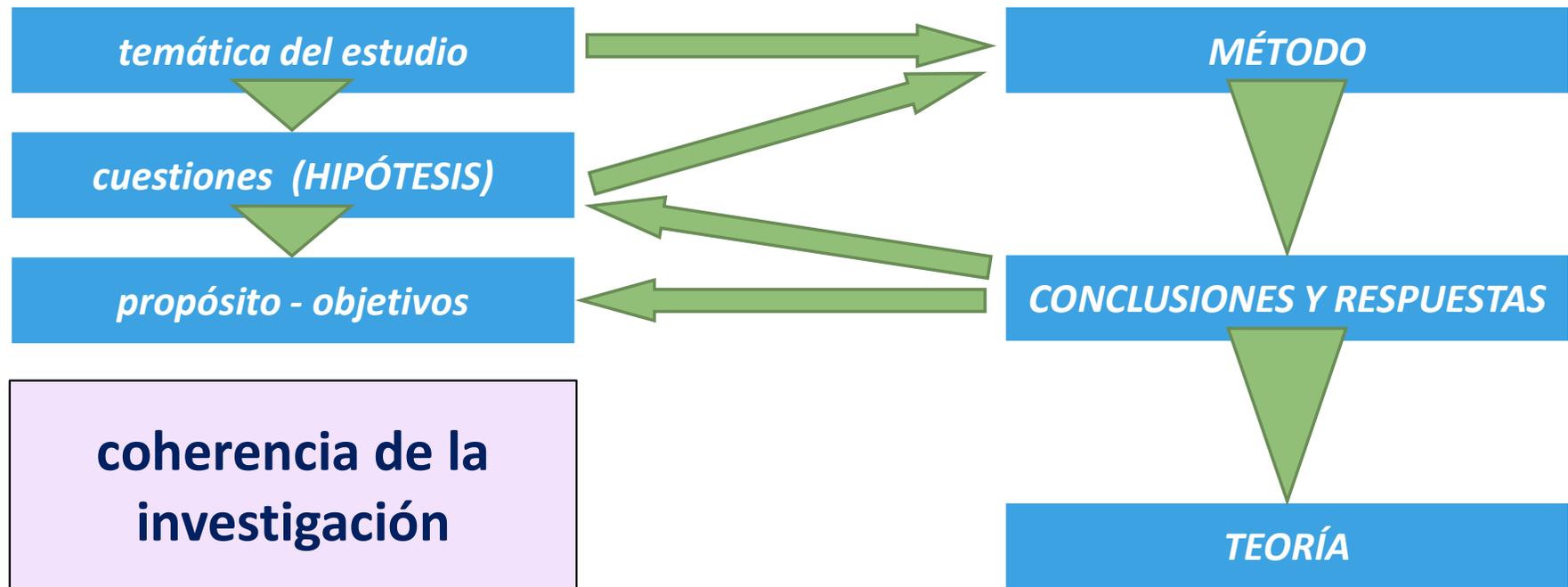
propuestas de solución a determinados problemas o preguntas de investigación

Están sujetas a:

*comprobación empírica y verificación en la realidad – **CUANTITATIVA***
*observación en el campo – **CUALITATIVA***



2.4 formulación de hipótesis



Hipótesis **científicas** / Hipótesis **estadísticas**
FIABILIDAD / APROXIMACIÓN

2.5 investigación básica

La investigación básica o pura tiene como finalidad la obtención y recopilación de información por medio de la construcción de una teoría que explique el **conocimiento** de la información.

DESCUBRIR CÓMO
FUNCIONAN LAS COSAS

obtención, corrección y perfeccionamiento científico;

- permite descubrir leyes y teorías que incrementen la comprensión de la realidad íntegra.

La investigación aplicada, por su parte, tiene como objetivo **resolver un determinado problema** específico o plantear aspectos eminentemente prácticos y

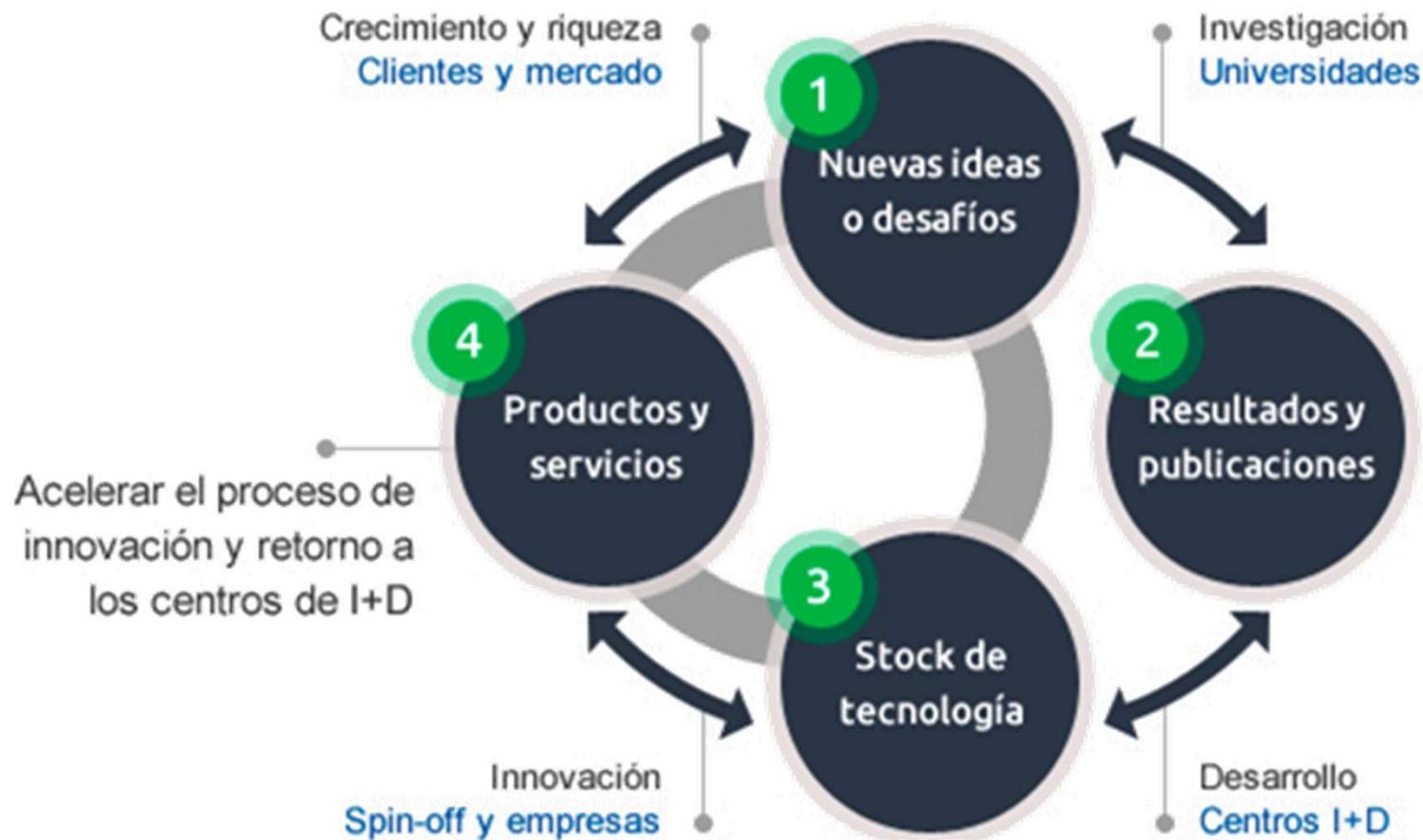
BUSCAR UNA APLICACIÓN Y
SU DESARROLLO

- nuevos conocimientos para controlar fenómenos;
- permite estudiar problemas de interés social.

2.5 investigación básica



2.6 investigación aplicada



3. estado del conocimiento y bibliografía

1. investigación, desarrollo e innovación
2. necesidad, idea y tema de investigación (tesis doctoral)
- 3. estado del conocimiento y bibliografía**
4. proyectos y grupos de investigación
5. resultados de la investigación
6. aplicación práctica de la investigación (innovación)
7. difusión de resultados
8. propiedad intelectual

3. estado del conocimiento y bibliografía

1. estado del conocimiento
2. fondos y búsquedas bibliográficas
3. citas y referencias
4. recursos y herramientas bibliográficas

3.1 estado del conocimiento



ESTADO DEL CONOCIMIENTO

reunión de estudios principales que se han realizado en el ámbito de interés



ESTADO DE LA CUESTIÓN

problemas no resueltos que son objeto de investigación para llegar a su resolución



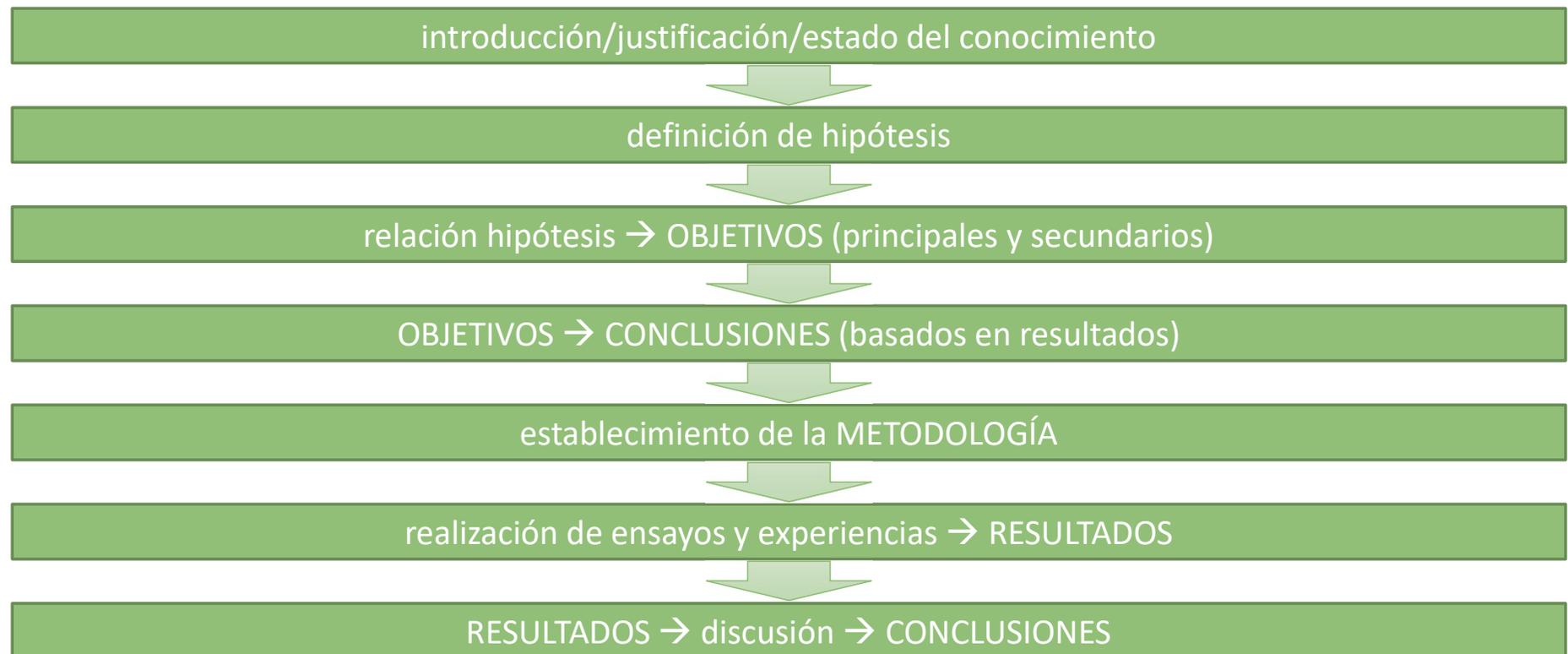
ESTADO DEL ARTE

construcción actualizada del problema y análisis de la precisión de los enfoques teóricos a través de los que se construye el problema

3.1 estado del conocimiento



3.1 estado del conocimiento



3.2 fondos y búsquedas bibliográficas

El objetivo de los fondos bibliográficos para la investigación es elaborar un marco teórico conceptual para formar un cuerpo de ideas sobre el objeto de estudio y descubrir respuestas a determinados problemas a través de un procedimiento de documentación secuencial y continuado.



3.2 fondos y búsquedas bibliográficas

Fondos propios del centro de investigación

Fondos propios del organismo superior
(Universidad o empresa)

Fondos institucionales (históricos)

Colecciones electrónicas

Fondos interbibliotecarios

FUENTES DE INFORMACIÓN

- **Fondos bibliográficos**
 - **Monografías**
 - **Revistas**
 - **Folletos**
- **Bases de datos**
 - **Etiquetas**
 - **Fondo de investigación bibliográfica**
 - **Carteles e información genérica**
 - **Actividades culturales**
- **Fondos archivísticos**
(históricos o con valor patrimonial)

3.3 citas y referencias

- **cita (RAE):**

1. Señalamiento, asignación de día, hora y lugar para verse y hablarse dos o más personas.
2. Reunión o encuentro entre dos o más personas, previamente acordado.
3. **Nota de ley, doctrina, autoridad o cualquier otro texto que se alega para prueba de lo que se dice o refiere.**
4. **Mención.**
 1. Recuerdo o memoria que se hace de una persona o cosa, nombrándola, contándola o refiriéndola.

- **referencia (RAE):**

1. Acción y efecto de aludir.
2. **Narración o relación de algo.**
3. **Relación, dependencia o semejanza de algo respecto de otra cosa.**
4. **Base o apoyo de una comparación, de una medición o de una relación de otro tipo.**
5. En un escrito, indicación del lugar de él mismo o de otro al que se remite al lector.
6. Comúnmente en el ejercicio comercial, informe que acerca de la probidad, solvencia u otras cualidades de tercero da una persona a otra.
7. **Noticia o información sobre alguien o algo.**
8. Combinación de signos que identifican un objeto, especialmente un producto comercial.
9. **Relación que se establece entre una expresión lingüística y aquello a lo que alude.**

3.3 citas y referencias

- **Cita:**

Texto íntegro de otro autor (investigador o no) que sirve de apoyo a las premisas, hipótesis o conjeturas que se realizan en las actividades de difusión de la investigación.

En textos escritos se ha indicar la procedencia de la cita y su inclusión ha de formatearse para indicar claramente que se trata de una cita (aportación de otro autor). En caso de que la cita haya sido usada por múltiples autores, se ha de citar al autor que primero la enunció.

- **Referencia (bibliográfica):**

Metodología total o parcial, conjunto de hipótesis, resultados o conclusiones procedentes de fuentes bibliográficas consultadas y que sirven para sustentar parte o toda la metodología nueva.

Puede ser explícita o implícita.

- Si es explícita, se relaciona dentro del texto mediante una codificación normada (*cita*) que se relaciona con la información completa en un listado de referencias igualmente normado.
- Si es implícita, sólo se requiere la inclusión del listado de referencias que enmarcan el trabajo de investigación.

3.3 citas y referencias

“Pienso luego existo” (“Cogito, ergo sum”)

Descartes.

“Somos lo que hacemos de forma repetida. La excelencia, entonces, no es un acto, sino un hábito”

Aristóteles.

“Ya es bastante difícil recordar mis opiniones sin también recordar mis razones por ellas”

Nietzsche

Según el pensamiento filosófico clásico, la existencia del ser humano está basada en el pensamiento **(Descartes, 1637)**. La impresión que tenemos del “YO” está basada en una característica innata y no reside en los actos que llevamos a cabo **(Aristóteles, ca 350 a.C.)**. Por lo tanto, la *psique* tiene la capacidad de generar la opinión crítica variable en el tiempo debido al cambio en los condicionantes que las originaron inicialmente **(Nietzsche, ca 1880)**.

3.3 citas y referencias

- **Formato APA (American Psychological Association):**

Chen, M. S. K., Fan, L. T., Hwang, C. L., & Lee, E. S. (1969). Air flow models in a confined space a study in age distribution. *Building Science*, 4(3), 133–143. [https://doi.org/10.1016/0007-3628\(69\)90003-6](https://doi.org/10.1016/0007-3628(69)90003-6)

- **Formato HR (Harvard Reference)**

Chen, M.S.K. et al., 1969. Air flow models in a confined space a study in age distribution. *Building Science*, 4(3), pp.133–143. Available at: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0007362869900036>.

3.4 recursos y herramientas bibliográficas

distinguir el tipo de documento que buscamos

CATÁLOGOS
BIBLIOGRÁFICOS

- Almena (UVa)
- REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias)
- WorldCat (Catálogo internacional)

RECURSOS
ELECTRÓNICOS

- Science direct (Elsevier)
- Springer
- DOAJ (Directory of Open Access Journals)
- Scopus (Elsevier)
- AVERY
- WOS (Web of Science)

3.4 recursos y herramientas bibliográficas

- **Principales Bases de Datos en Web of Science** (desde 1900)

Science Citation Index Expanded (1900-presente)

Social Sciences Citation Index (1956-presente)

Arts & Humanities Citation Index (1975-presente)

Conference Proceedings Citation Index- Science (1990-presente)

Conference Proceedings Citation Index- Social Science & Humanities (1990-presente)

Emerging Sources Citation Index (2015-presente)

Current Chemical Reactions (1986-presente)

Index Chemicus (1993-presente)

MEDLINE (de 1950 hasta el presente)

principal base de datos de ciencias de la vida de la National Library of Medicine de Estados Unidos

SciELO Citation Index (1997-presente)

literatura académica en materia de ciencias, ciencias sociales, arte y humanidades publicada en las principales revistas de acceso abierto de América Latina, Portugal, España y Sudáfrica.

4. proyectos y grupos de investigación

1. investigación, desarrollo e innovación
2. necesidad, idea y tema de investigación (tesis doctoral)
3. estado del conocimiento y bibliografía
4. proyectos y grupos de investigación
5. resultados de la investigación
6. aplicación práctica de la investigación (innovación)
7. difusión de resultados
8. propiedad intelectual

4. proyectos y grupos de investigación

1. introducción al proyecto de investigación
2. grupos de investigación
3. infraestructura de investigación (laboratorios)
4. proyecto de investigación

4.1. Introducción al Proyecto de Investigación

Secuencia de actividades y experiencias de investigación programadas y secuenciadas para lograr uno o varios objetivos de investigación. Requiere definir parámetros de concepción, tiempo y recursos.

Es una **GUÍA**

PROCEDIMIENTO

Documento metodológico donde se detallan:

HIPÓTESIS

FUNDAMENTOS

OBJETIVOS

PROCESOS

4.1. Introducción al Proyecto de Investigación

TÍTULO (tentativo)

Nombre del trabajo en el que se resume brevemente

PLANTEAMIENTO (problema)

Introducción al tema con los puntos más relevantes

ANTECEDENTES

Revisión de las investigaciones previas, diferenciando

JUSTIFICACIÓN

Contribución de la investigación al campo, motivada

MARCO TEÓRICO

Relación entre el contenido y los pasos metodológicos

OBJETIVOS

Cometidos de cada parte de la investigación

MARCO METODOLÓGICO

Procedimientos y pasos prácticos, cronograma y recursos

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Detalle del contenido bibliográfico consultado

4.1. Introducción al Proyecto de Investigación

PASOS PARA ELABORAR UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

1. Definir el **tema** según intereses personales o profesionales
2. Evaluar y recopilar **material bibliográfico** sobre el tema
3. Definir los **objetivos** basados en hipótesis y estudios previos
4. Definir el **método**: tipo y secuencia de experiencias
5. Elaborar **memoria** del Proyecto, expresando puntos de vista

4.1. Introducción al Proyecto de Investigación

1.

Definir el **tema** según intereses personales o profesionales

- Formular un Proyecto de Investigación requiere de **CREATIVIDAD**
- Plantear una **IDEA** desde una **necesidad** real, virtual o desde un interés
- Determinar los **aspectos técnicos**
- Establecer aspectos administrativos y **económicos**
- Plantear posibles **tareas**
- Evaluar la necesidad de **recursos** materiales y humanos
- **Trabajar** en la investigación (analizar e interpretar)

4.1. Introducción al Proyecto de Investigación

2.

Evaluar y recopilar **material bibliográfico** sobre el tema

- Establecer pautas de búsqueda de información
- Utilizar los medios y canales habituales de difusión
- Identificar calidad del material bibliográfico

4.1. Introducción al Proyecto de Investigación

3.

Definir los **objetivos** basados en hipótesis y estudios previos

- Identificar aquellas necesidades originales y creativas
- Discernir entre la importancia de la oportunidad o áreas prioritarias
- “Inventar” una o varias hipótesis basadas en la bibliografía consultada
- Establecer uno o varios objetivos principales
- Establecer uno o varios objetivos secundarios de cada objetivo principal
- Establecer hitos para cada uno de los objetivos
- Relacionar actividades de investigación para la consecución de los hitos
- Interpretar la consecución de los objetivos mediante resultados

4.1. Introducción al Proyecto de Investigación

4.

Definir el **método**: tipo y secuencia de experiencias

- Proponer una o varias metodologías que puedan dar respuesta a los objetivos
- Bocetar experiencias y actividades investigadoras
- Secuenciar las actividades de investigación en un orden lógico y coherente
- Proponer actividades de difusión que contrasten los hitos conseguidos
- Definir tiempos realistas para la obtención de resultados viables

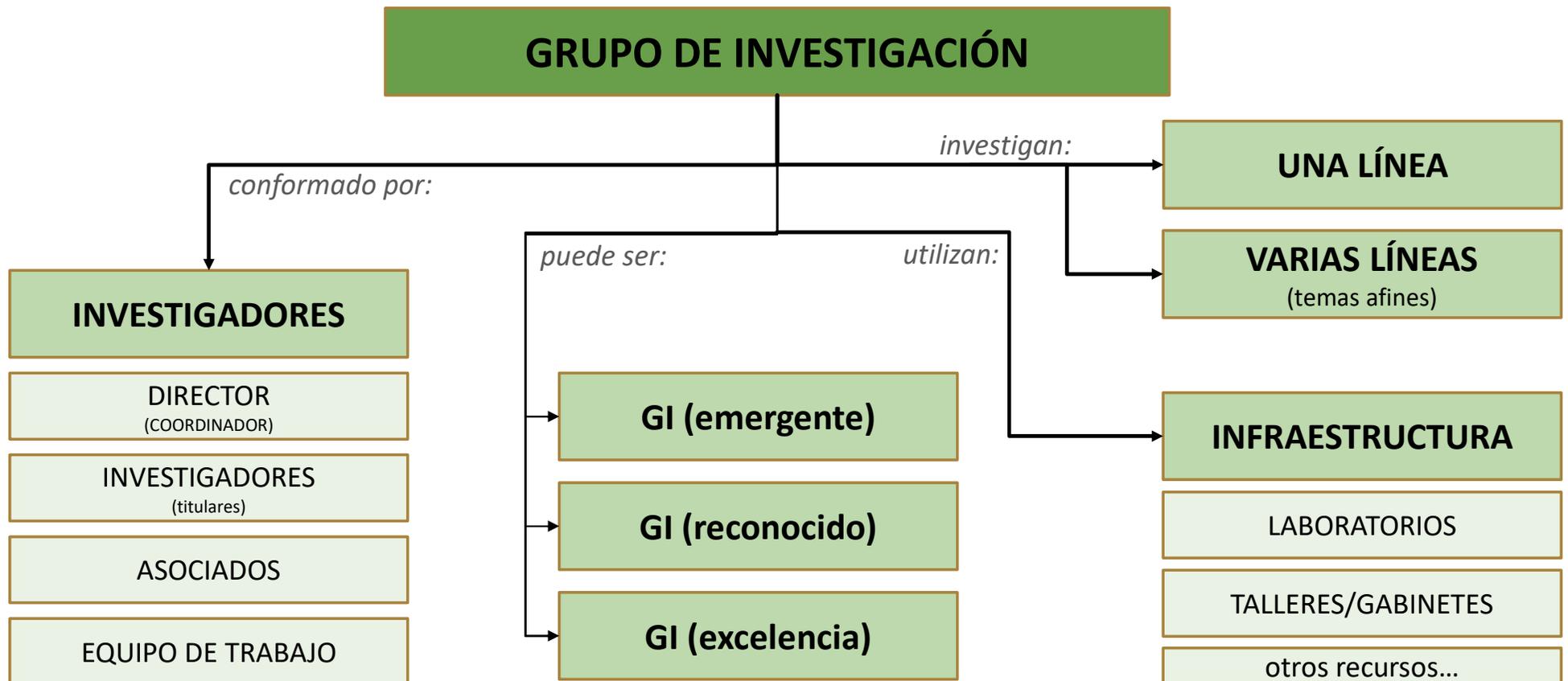
4.1. Introducción al Proyecto de Investigación

5.

Elaborar **memoria** del Proyecto, expresando puntos de vista

- Redactar un documento que desarrolle cada una de las actividades
- Indicar cómo han intervenido las actividades en la consecución de hitos
- Relacionar los hitos conseguidos con los resultados esperados
- Relacionar los resultados e hitos con los objetivos establecidos
- Interpretar los resultados y redactar su impacto sobre las necesidades
- Plantear futuras líneas de investigación y actuaciones consecutivas

4.2 grupos de investigación



4.1 grupos de investigación



OBJETIVOS

- Evaluar la calidad del aire en los espacios interiores según el diseño arquitectónico de los locales
- Analizar el impacto de las aberturas, su disposición y diseño sobre la distribución del aire de renovación y la calidad local del aire.
- Comprobar el comportamiento aerodinámico de los conductos de aire para la ventilación de los espacios.
- Evaluar el estado de las edificaciones para identificar patologías de la construcción que conlleva la ventilación incontrolada a través de las infiltraciones.
- Definir metodologías de diseño interior y exterior que mejoren los índices de calidad del aire y el confort de los usuarios.
- Calificar la calidad de la distribución del aire según las condiciones de contorno.

4.2 infraestructura de investigación



4.2 infraestructura de investigación



4.2 infraestructura de investigación



Cámara ensayos térmicos y climáticos

Endoscopio

Máquina de ensayos a compresión

Estación total (teodolito)

Medidor de humedad en madera

Medidor de transmitancias

Balanzas

Estufas

Básculas

...

4.2 infraestructura de investigación



4.2 infraestructura de investigación



Máquina universal de ensayos
Cámara termográfica
Equipo ultrasonidos
Resistógrafo
Penetrómetro

Microscopio analizador
imagen
Medidor de humedad en
madera

4.2 infraestructura de investigación



4.2 infraestructura de investigación



Equipo de acústica con sonómetro y fuente sonora

Equipo de iluminación con Luxómetro

Medidores de baja tensión

Medidor de campo electromagnético

(teslas)

Dispositivos bioclimáticos

Termoflujómetro

Piranómetro

Material del taller solar, ...

4.2 infraestructura de investigación



4.3 proyecto de investigación

PROCOLO

documento que contiene, con el máximo detalle posible, precisión y claridad pertinente, el plan de un proyecto de investigación científica

PROPUESTA

describe las fases, componentes, características metodológicas, requisitos y actividades para el desarrollo del proyecto, **conforma el manual de operaciones**

PROYECTO

permite pasar de la concepción de un problema de investigación a su puesta en marcha

4.3 proyecto de investigación

FUNCIONES DEL PROTOCOLO

- Transformar la idea inicial en un verdadero plan de acción que respete las diferentes fases del proyecto de investigación (esclarecer y organizar las ideas).
- Facilitar la discusión previa entre los miembros del equipo hasta consensuar una estrategia aceptada por todos.
- Servir de marco de referencia para todos los investigadores y colaboradores que han de intervenir en la investigación, facilitando la comunicación interna (manual de operaciones con la cronología y la metodología).
- Convencer al organismo subvencionador de la importancia del proyecto y de la necesidad de financiarlo.

4.3 proyecto de investigación

CARACTERÍSTICAS DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

ÉTICO

LA NATURALEZA DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN Y LA FORMA DE DESARROLLARLA HA DE SER COMPATIBLE CON LAS REGLAS MORALES QUE RIGEN LA SOCIEDAD

EL TEMA HA DE SUPONER UN AVANCE SUSTANCIAL DEL CONOCIMIENTO O QUE CONTRIBUYA A RESOLVER UN PROBLEMA DE FORMA DIRECTA O INDIRECTA

RELEVANTE

FACTIBLE

EL TEMA HA DE POSIBILITAR SU DESARROLLO, ALCANZANDO UNOS RESULTADOS MEDIANTE LOS RECURSOS Y CAPACITACIONES NECESARIOS

5. resultados de la investigación

1. investigación, desarrollo e innovación
2. necesidad, idea y tema de investigación (tesis doctoral)
3. estado del conocimiento y bibliografía
4. proyectos y grupos de investigación
5. resultados de la investigación
6. aplicación práctica de la investigación (innovación)
7. difusión de resultados
8. propiedad intelectual

5. resultados de la investigación

1. resultados vs conclusiones
2. tipos de resultados
3. resultado de la investigación
4. función y estilo de los resultados
5. conclusiones de la investigación

5.1 resultados vs conclusiones

RESULTADOS

Compendio de datos y/o soluciones que resuelven el problema de investigación planteado mediante la metodología propuesta.

Los resultados pueden ser **DIRECTOS O INDIRECTOS** según el tipo de implicación que tienen sobre el problema y su aplicación para su resolución.



5.1 resultados vs conclusiones

DISCUSIÓN

Poner en relevancia los resultados que supongan una mayor aportación para el proceso de investigación.

Se realiza con un **ANÁLISIS CRÍTICO** del proceso metodológico seguido, sin repetir conceptos o resultados.



5.1 resultados vs conclusiones

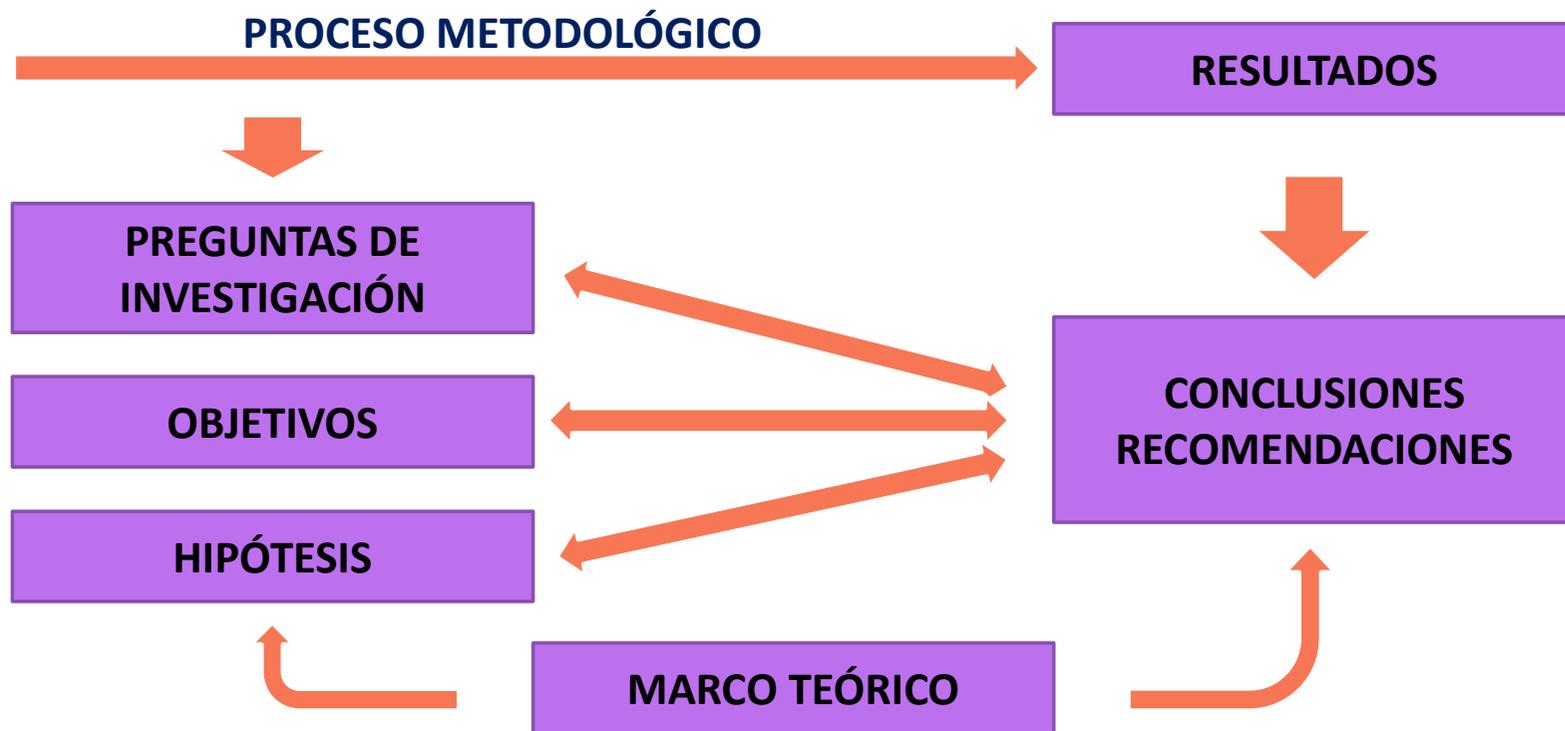
CONCLUSIONES

Resumen pormenorizado de la implicación que tienen los resultados de la investigación en relación a los **OBJETIVOS** planteados para la misma.

Deben definir los problemas encontrados en el proceso de investigación, cómo han sido resueltos y qué repercusión pueden tener en otros procesos de investigación complementarios.



5.1 resultados vs conclusiones



5.2 tipos de resultados



Un resultado científico es el **PRODUCTO DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA** en la cual se aplican métodos, procedimientos y técnicas de determinada ciencia, que permite darle solución, total o parcial, a cierto problema y, se materializa en sistema de conocimientos teóricos o prácticos, medibles en forma concreta, que se divulgan por diferentes vías.

5.2 tipos de resultados



Resultados teóricos

permiten sistematizar, perfeccionar, modificar o sustituir la teoría científica existentes, aportando conocimientos sobre el objeto.

Resultados prácticos

tienen un carácter instrumental para transformar el funcionamiento del objeto, capaz de contribuir a la solución de un problema.

5.3 resultado de la investigación



5.3 resultado de la investigación

RESULTADO

factible	posibilidad real de utilización y de los recursos requeridos
aplicable	suficiente claridad para que sea posible su implementación por otras
generalizable	extensión del resultado a otros contextos semejantes
pertinente	por su importancia, valor social y las necesidades a que da respuesta
novedoso	aporte que hace a la teoría y la práctica
válido	correspondencia con las necesidades que le dieron origen
innovador	transformación que se logra con su introducción teórica y práctica
coherente	correspondencia con el objetivo de la investigación

5.4 función y estilo de los resultados

FUNCIÓN DE LOS RESULTADOS

Presentar objetivamente los resultados importantes sin interpretación, en una secuencia lógica y ordenada usando materiales ilustrativos (tablas y figuras) y texto.

Deberá organizarse en torno a series de tablas o figuras secuenciadas para presentar los hallazgos.

El texto relativo a los resultados destacará las respuestas a las preguntas e hipótesis investigadas.

Los resultados negativos importantes deberán ser reportados.

5.4 función y estilo de los resultados

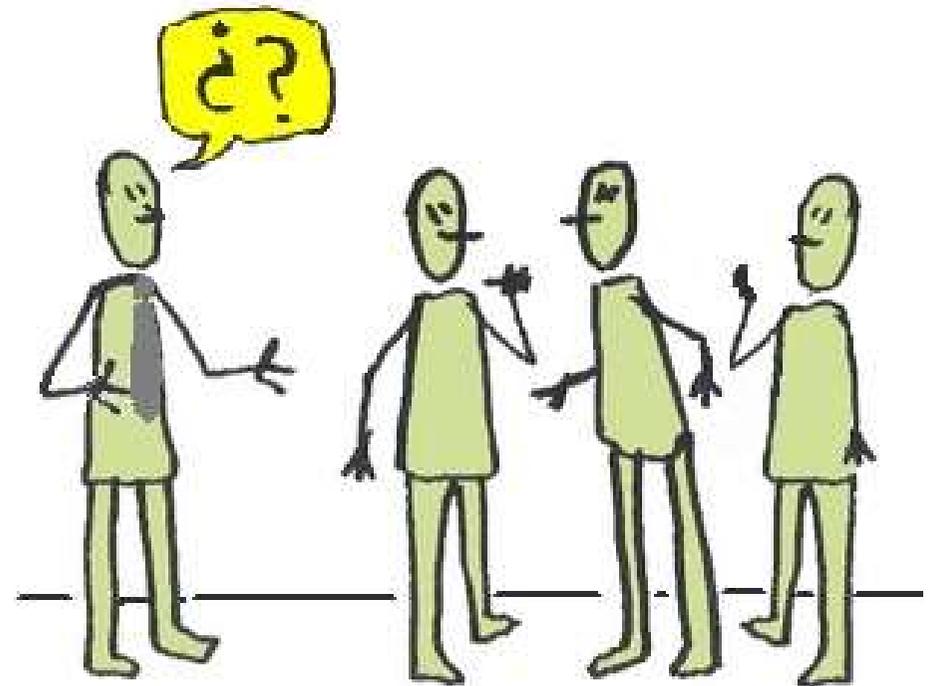
ESTILO DE LOS RESULTADOS

Predominancia de la voz pasiva usando la voz activa tanto como se pueda.

Tiempos verbales en pasado.

Párrafos originales sin repetición de información

Sin interpretación.



5.5 conclusiones de la investigación

Del griego: ἐπίλογος *epílogos*
Del latín: *conclusio*, *-ōnis*.

conclusión (RAE):

1. *Acción y efecto de concluir.*
2. ***Idea a la que se llega después de considerar una serie de datos o circunstancias.***
3. ***Fin y terminación de algo.***
4. *Resolución que se ha tomado sobre una materia después de haberla ventilado.*
5. *Aserto o proposición que se defendía en las antiguas escuelas universitarias.*
6. *Cada una de las afirmaciones numeradas contenidas en el escrito de calificación penal. U. m. en pl.*
7. ***Proposición que se pretende probar y que se deduce de las premisas.***

Situación que se considera terminada dentro de un proceso que implicó el estudio de un tema en particular, que parte de sus factores e información más relevante. De allí, **surge el desenlace de la investigación.**

5.5 conclusiones de la investigación

La conclusión de un trabajo o investigación, debe **resumir el contenido** y propósito del estudio, manteniendo el carácter natural y **captando la atención del lector**, es decir, debe tornarse interesante y adecuada a los resultados arrojados por la investigación.

REPASAR la investigación

REDACTAR los elementos claves

EVITAR información redundante

ASENTAR ideas del tema

ENVIAR un mensaje

6. aplicación práctica de la investigación (innovación)

1. investigación, desarrollo e innovación
2. necesidad, idea y tema de investigación (tesis doctoral)
3. estado del conocimiento y bibliografía
4. proyectos y grupos de investigación
5. resultados de la investigación
- 6. aplicación práctica de la investigación (innovación)**
7. difusión de resultados
8. propiedad intelectual

6. aplicación práctica de la investigación (innovación)

1. categorías de la innovación
2. procesos de innovación
3. resultados de la innovación

6.1 categorías de la innovación



innovación en producto/servicio

innovación en proceso

innovación organizacional

innovación de marketing

6.1 categorías de la innovación

innovación en producto/servicio

producto o servicio que responde a una necesidad (básica o avanzada) mejorando cualquiera de sus estadios.

La innovación puede responder a una necesidad global satisfecha previamente con deficiencias manifiestas (**RESPUESTA PARCIAL**), o a una necesidad presente o futura aportando una **RESPUESTA ESPECÍFICA** al problema (innovación incremental).



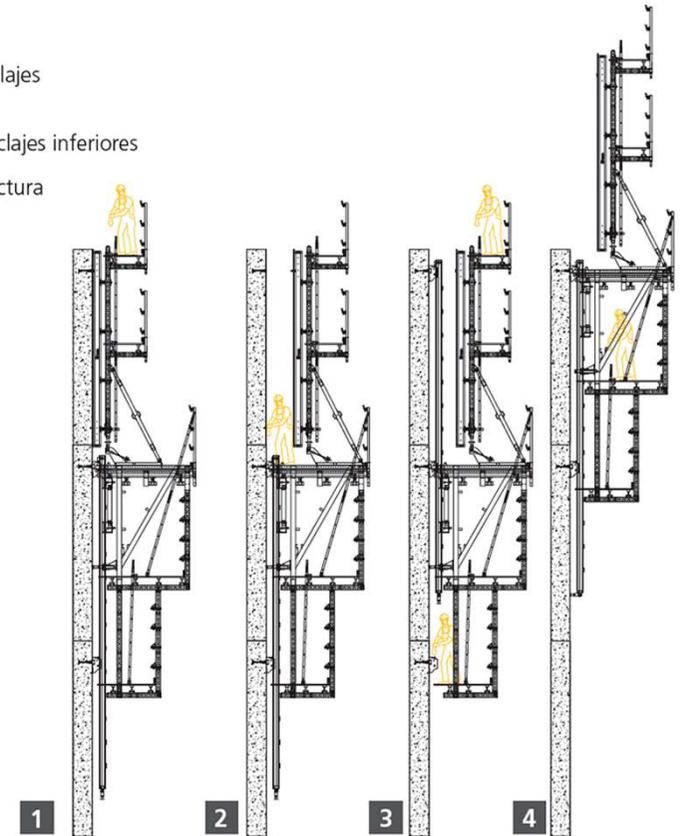
6.1 categorías de la innovación

innovación en proceso

Proceso productivo, de investigación/desarrollo o metodológico en relación a una **TAREA o PROCEDIMIENTO** para la creación, fabricación, construcción, mantenimiento, uso/utilización, demolición o destrucción de un bien o servicio.

ejemplo: **encofrado autotrepante**

- 1 Hormigonado
- 2 Desencofrado
- 3 Colocación de anclajes
 - Elevación mástil
 - Recuperación anclajes inferiores
- 4 Elevación de estructura

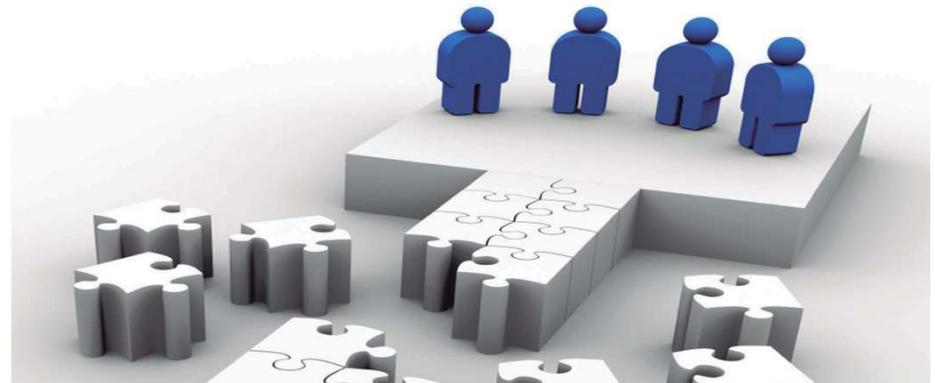


6.1 categorías de la innovación

innovación organizacional

Innovación asociada al proceso productivo, para la mejora de las competencias y habilidades de los recursos humanos y la eficiencia de los materiales empleados por el personal.

Define las interrelaciones entre los diferentes recursos (humanos y materiales) para mejorar su aprovechamiento productivo a través de estrategias laborales.



6.1 categorías de la innovación

innovación de marketing

Su propósito reside en la mejora de los beneficios (lucrativos o no) a través de la innovación en los procesos de venta y difusión.

ejemplo: **realización de Congresos en edificios emblemáticos de ciudades con elevado interés turístico**

Marketing Estratégico

Word cloud terms: productos, elegidos, negocio, Determinar, Obtención, defendibles, nacional, nivel, frente, consecuentemente, financiera, desviaciones, internacional, competencia, tiempo, medios, crear, servicios, mercados, mercadotecnia, ventajas, Descripción, Definición, vender, estrategias, interés, sostenibles, oportunidades, Definiendo, mercado, existente, justificación, competitivas, objetivos, analizar, actuar, Defendibles, nacional, nivel, frente, consecuentemente, financiera, desviaciones, internacional, competencia, tiempo, medios, crear, servicios, mercados, mercadotecnia, ventajas, Descripción, Definición, vender, estrategias, interés, sostenibles, oportunidades, Definiendo, mercado, existente, justificación, competitivas, objetivos, analizar, actuar.

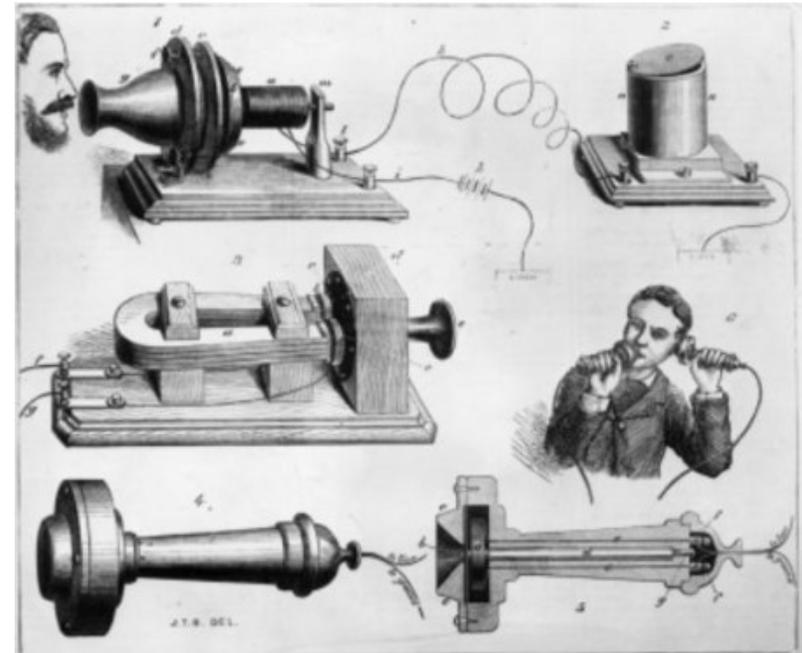


6.2 procesos de innovación

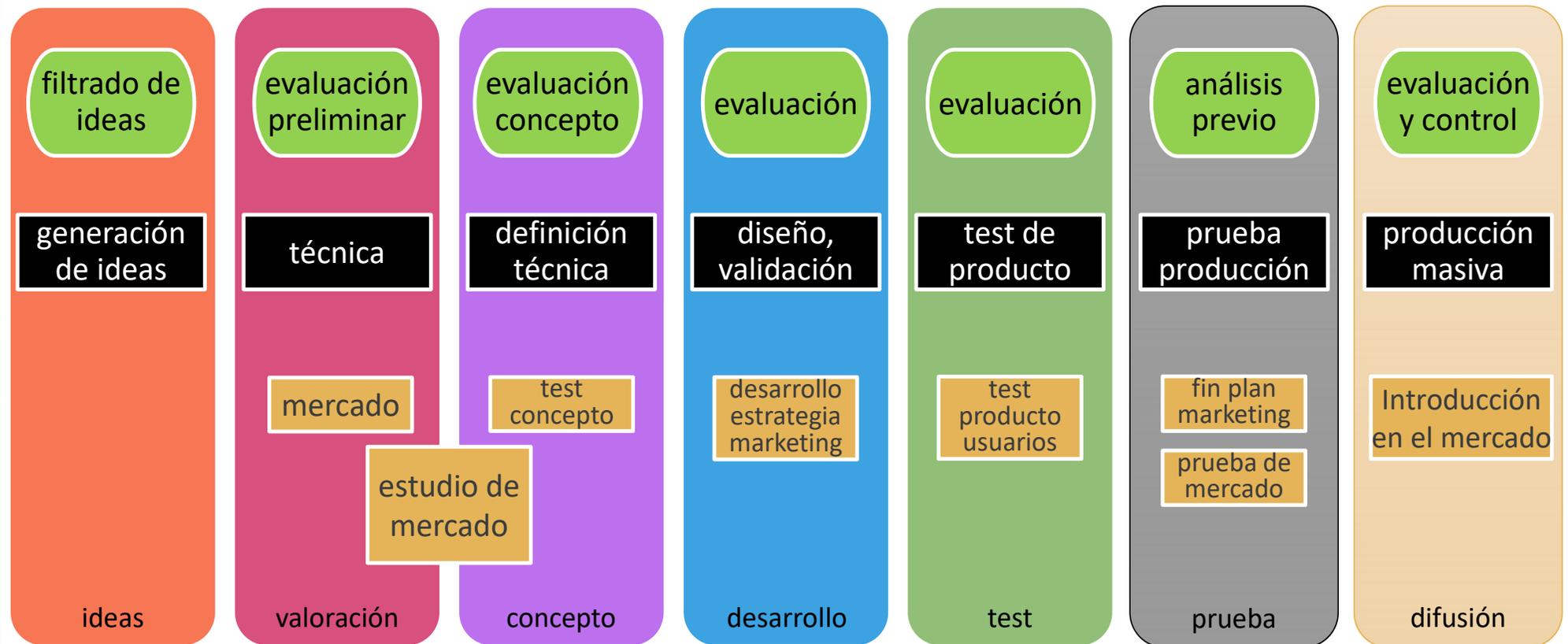
innovación incremental



innovación radical

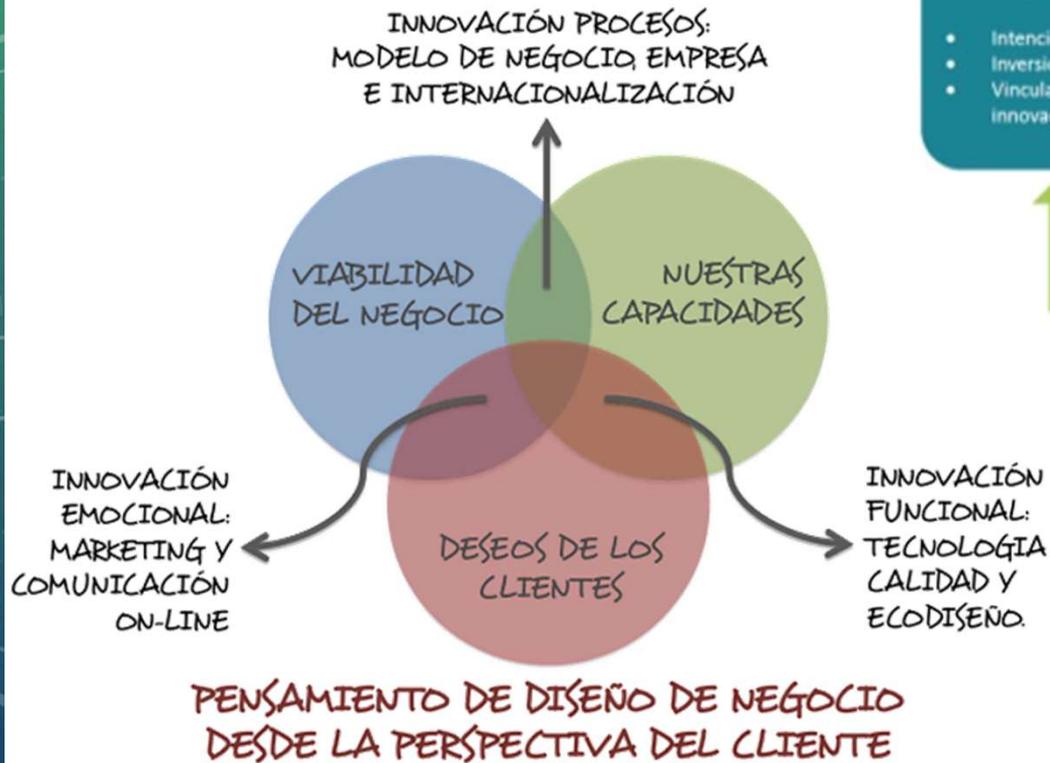


6.2 procesos de innovación



6.3 resultados de la innovación

NECESIDADES DE INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS DE ARQUITECTURA



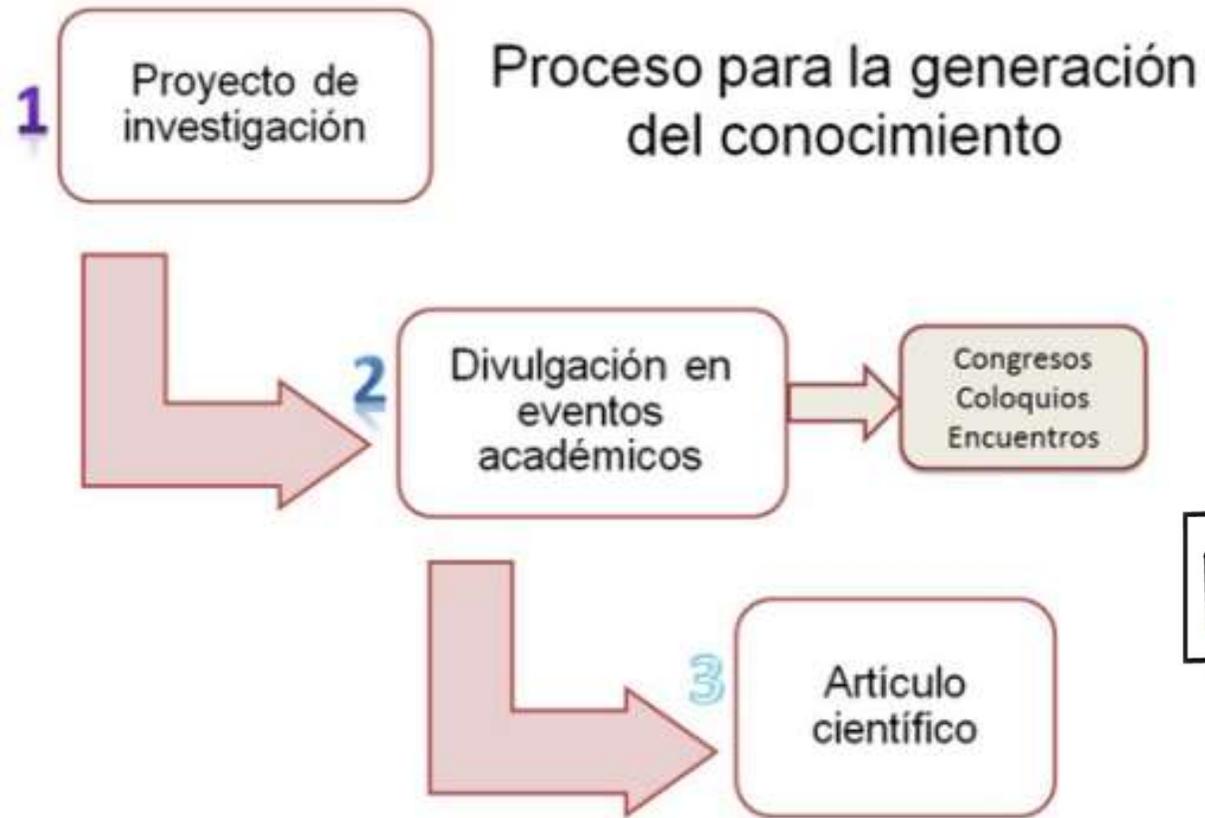
7. difusión de resultados

1. investigación, desarrollo e innovación
2. necesidad, idea y tema de investigación (tesis doctoral)
3. estado del conocimiento y bibliografía
4. proyectos y grupos de investigación
5. resultados de la investigación
6. aplicación práctica de la investigación (innovación)
7. difusión de resultados
8. propiedad intelectual

7. difusión de resultados

1. difusión de resultados
2. tipos de difusión científica
3. artículos científicos

7.1 difusión de resultados



7.2 tipos de difusión científica (I)

congresos científicos (nacionales o internacionales)

asistencia a congresos (oyente)

participación en congresos

comunicaciones

texto (artículo científico)

exposición oral

conferencia (corta o larga)

mesa redonda

foro abierto a la participación

simposio

reunión de expertos (cerrado)

póster

exposición gráfica (con presencia)

seminario

formación de nuevos investigadores

publicaciones científicas (dependientes del factor de impacto)

número de citas
presencia internacional
revisores, ...

revistas científicas

revistas especializadas (profesionales)

libros de actas (congresos)

libros

manuales, guías, libros de texto, dossiers, informes,
memorandum

7.2 tipos de difusión científica (II)

publicaciones no científicas

(dependientes del público)

presencia internacional o nacional,
diseminación en foros,
revisores, ...

revistas culturales

manuales de usuario (guías)

memorias

trabajos literarios

libros de texto, informes, memorandum

nuevas (otras) formas de divulgación científica

(abiertas al público en general)

internet (foros, podcasts, etc.)

video-conferencias (“open congress”)

divulgación en medios de comunicación

prensa escrita (periódicos)

entrevistas y/o documentales

...

7.3 artículos científicos

artículo científico

página de cabecera o portada

TÍTULO	Frase que resuma el trabajo de investigación en pocas palabras (12 como máximo)
AUTORÍA	Relación de autores que han participado en el trabajo de investigación y en su redacción
SINDICACIÓN	Relación laboral de los autores con un organismo de investigación (Universidad, Empresa, etc...)
ABSTRACT (RESUMEN)	Resumen del trabajo de investigación (250-300 palabras)
KEYWORDS (PALABRAS CLAVE)	3-10 palabras que mejor identifiquen al trabajo de investigación
HIGHLIGHTS (TITULAR)*	5 frases que remarquen los objetivos, resultados o conclusiones de interés (80 caracteres)
COVER LETTER (CARTA DE PRESENTACIÓN)*	Carta dirigida al editor de la publicación en la que se presenta el trabajo
APLICACIÓN PRÁCTICA*	Párrafo corto en el que se indique la aplicación práctica de los resultados difundidos
FUNDS (FONDOS DE FINANCIACIÓN)**	Relación de entidades que han financiado la realización del trabajo de investigación
ACKNOWLEDGEMENTS (AGRADECIMIENTOS)**	Texto corto con las referencias a otros organismos de investigación /investigadores que han contribuido en la realización del trabajo de investigación
REVIEWERS (REVISORES)***	Relación voluntaria de revisores propuestos o no deseados para formar parte del comité científico que revisará (evaluará) el artículo científico

7.3 artículos científicos



Informes de la Construcción
Vol. 67, 539, e111
julio-septiembre 2015
ISSN-L: 0020-0863
doi: <http://dx.doi.org/10.3989/ic.14.017>

La construcción de edificios residenciales en España en el período 2007-2010 y su impacto según el indicador Huella Ecológica

The construction of residential buildings in Spain in the period 2007-2010 and its impact according to the Ecological Footprint indicator

P. González-Vallejo ^(*), J. Solís-Guzmán ^(*), R. Llácer ^(*), M. Marrero ^(*)

RESUMEN

Se identifican en informes estadísticos oficiales, las características principales de las viviendas construidas en España durante el período 2007 a 2010, mostrando las 10 tipologías de edificios residenciales y soluciones constructivas representativas. Se evalúa el impacto generado por dichas tipologías empleando el indicador huella ecológica (HE), obteniendo, entre otros resultados, que las viviendas unifamiliares tienen un 45 % de huella superior a las plurifamiliares y que la huella que genera la mano de obra es un 35 % de la total. También se realiza el análisis de huella por fases de obra y sistemas constructivos, que determina que los elementos de mayor impacto son, estructura, albañilería, revestimientos y cimentaciones, por ese orden. Se finaliza con el cálculo total de HE durante el período objetivo y por persona de las viviendas evaluadas.

Palabras clave: Huella ecológica; edificio residencial; metodología; recursos; energía.

7.3 artículos científicos

ABSTRACT

This work identifies, in statistical reports, the main features of the homes built in Spain during 2007-2010; and the reports identify 10 representative types of residential buildings and construction solutions. The impact generated by these typologies is then assessed using the Ecological Footprint (EF) indicator, obtaining, among other results, that single-family dwellings have a 45 % higher footprint than the multifamily buildings and that the manpower represents 30 % of the total EF. Also, the footprint is evaluated per construction phase and construction system, which determines that the elements with higher impact are the structure, masonry, finishes and foundation, in that order. Finally, the total EF of dwelling construction during the period and per dwelling occupancy is assessed.

Keywords: *Ecological footprint; residential building; methodology; resources; energy.*

© Universidad de Sevilla (España).

Persona de contacto/Corresponding author: pgonzalez1@us.es (P. González-Vallejo)

Cómo citar este artículo/Citation: González-Vallejo, P., Solís-Guzmán, J., Llácer, R., Marrero, M. (2015). La construcción de edificios residenciales en España en el período 2007-2010 y su impacto según el indicador Huella Ecológica. *Informes de la Construcción*, 67(539): e111. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/ic.14.017>.

Licencia / License: *Salvo indicación contraria, todos los contenidos de la edición electrónica de Informes de la Construcción se distribuyen bajo una licencia de uso y distribución Creative Commons Reconocimiento no Comercial 3.0. España (cc-by-nc).*

Recibido/Received: 22/04/2014
Aceptado/Accepted: 26/05/2015
Publicado on-line/Published on-line: 01/10/2015

7.3 artículos científicos

artículo científico

página de cabecera o portada

introducción

TEMA DE INVESTIGACIÓN (TOPIC)

ESTADO DEL CONOCIMIENTO (STATE OF THE ART)

OBJETIVOS

INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA EMPLEADA

Pequeña redacción que introduzca al lector en el tema de investigación.

metodología

FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS

MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

MUESTREOS / ANÁLISIS PREVIOS

ENSAYOS / EXPERIENCIAS

Descripción detallada de cuantas hipótesis y criterios fundamenten la investigación científica.

7.3 artículos científicos

artículo científico

página de cabecera o portada

introducción

metodología

resultados

RESULTADOS DE DATOS Y ENSAYOS

ANÁLISIS DE RESULTADOS

DISCUSIÓN

Aportación ordenada de los resultados numéricos o experimentales obtenidos en el proceso metodológico. Discusión crítica de los mismos.

conclusiones

RESUMEN DEL PROCEDIMIENTO

RESUMEN DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Resumen detallado del procedimiento, incluyendo la consecución de los OBJETIVOS marcados en la introducción.

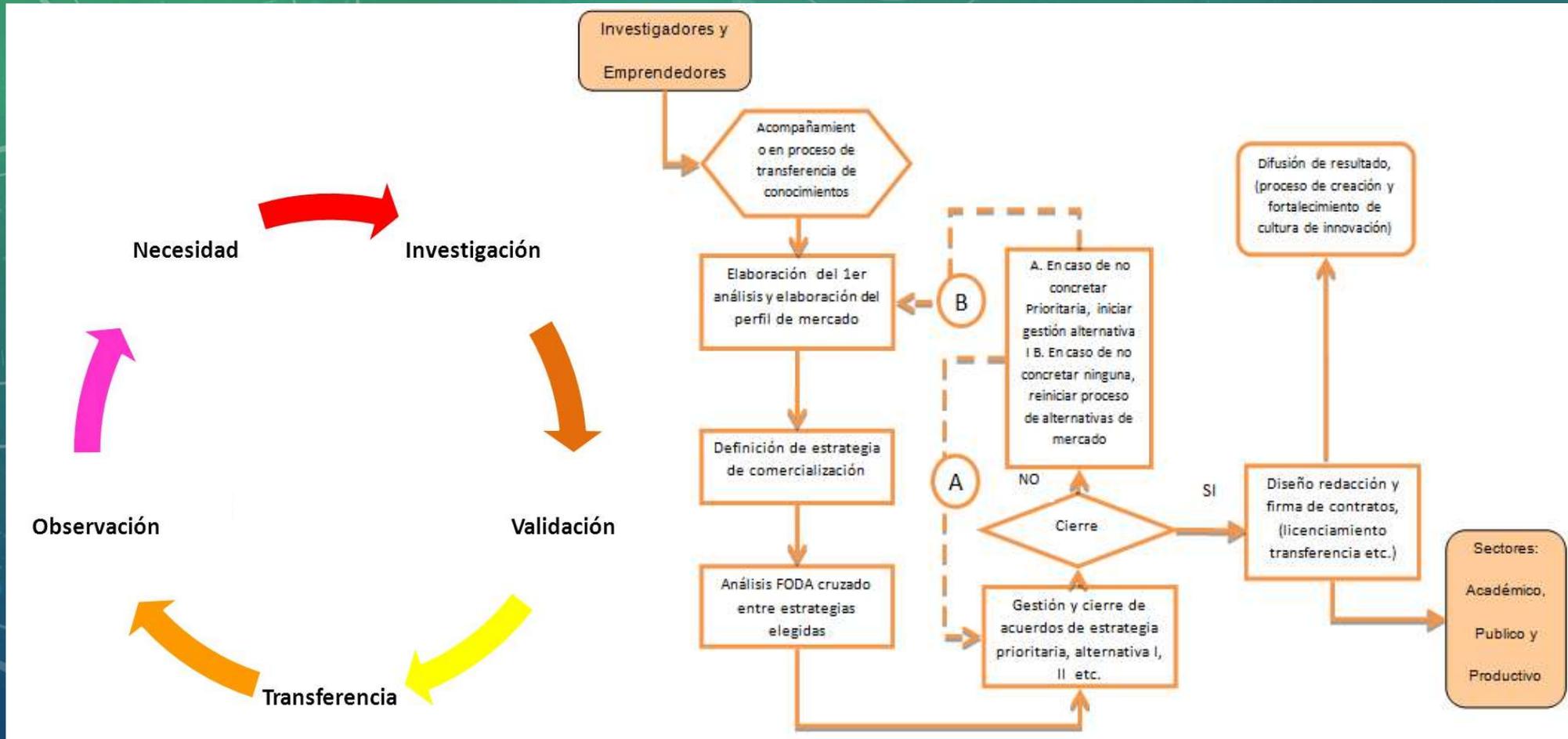
8. propiedad intelectual

1. investigación, desarrollo e innovación
2. necesidad, idea y tema de investigación (tesis doctoral)
3. estado del conocimiento y bibliografía
4. proyectos y grupos de investigación
5. resultados de la investigación
6. aplicación práctica de la investigación (innovación)
7. difusión de resultados
8. propiedad intelectual

8. propiedad intelectual

1. transferencia de conocimiento
2. modalidades de protección intelectual
3. tratamiento de la propiedad intelectual
4. resultados de la innovación. patentes

8.1 transferencia de conocimiento



8.2 modalidades de protección intelectual

patentes

Título de protección por una invención. Concede el derecho de explotación en exclusiva a cambio de dar su conocimiento al público (20 años).

modelos de utilidad

Monopolio temporal de explotación de 10 años en nuevos modelos o formas de desarrollar una tecnología.

diseños industriales

Protección de la forma mediante un derecho exclusivo de utilización. (5 años prorrogable de 5 en 5 hasta los 25 años).

marcas y signos distintivos

Marcas, representaciones gráficas y nombres comerciales. Protegen el derecho exclusivo a la utilización o servicio en el mercado.

secreto industrial (know how)

Protección mediante el secreto en el ámbito privado. En el caso de que un tercero llegase al mismo resultado, no se tendría ningún derecho.

derechos de autor

El derecho surge en la creación literaria, científica, artística sin necesidad de registro, aunque existe el Registro de la Propiedad Intelectual.

8.3 tratamiento de la propiedad intelectual

patentes	PRODUCTO, DISPOSITIVO, APARATO, PROCEDIMIENTO O MÉTODO DE FABRICACIÓN O USO
modelos de utilidad	NUEVOS DISEÑOS DE PRODUCTO PARA NUEVAS EXIGENCIAS O MEJORAS DE LOS PRODUCTOS EXISTENTES
diseños industriales	PRODUCCIÓN CREATIVA PARA SU APLICACIÓN SOBRE UN PRODUCTO, DISPOSITIVO, APARATO, etc.
marcas y signos distintivos	IMAGEN COMERCIAL
secreto industrial (know how)	SECRETO SÓLO CONOCIDO POR LOS MÁS ALTOS REPRESENTANTES DE LA NOVEDAD
derechos de autor	OBRAS ARTÍSTICAS, LITERARIAS, MUSICALES, MULTIMEDIA, VIDEOS, etc.