

# **CONSORCIO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS**

**Taller: proyectos de investigación en recursos hídricos**

**30-31/03/06**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA  
LIMA-PERÚ**

## **LÍNEAS, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN. APLICACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS**

**Edilberto Guevara Pérez, Prof. Dr. MSc., Ing.**

**Director General de Postgrado**

**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**

**VALENCIA, VENEZUELA**

**E. Mail: [eguevara@uc.edu.ve](mailto:eguevara@uc.edu.ve)**

# CONTENIDO

- **Interrelación entre Pregrado, Postgrado e Investigación en instituciones universitarias.**
- **Políticas de Postgrado e Investigación.**
- **Formulación de Líneas de Investigación.**
- **Método de Solución de Problemas en la Investigación.**
- **Aplicación a los Sistemas de Recursos Hídricos**

**INTERRELACIÓN PREGRADO-  
POSTGRADO - INVESTIGACIÓN  
EN INSTITUCIONES DE  
EDUCACIÓN SUPERIOR**



# INTRODUCCIÓN

**Función de la Universidad: Ley de Universidades**

**Modificación Curricular: Trancisión de Pregrado a Postgrado**

**Costo de estudios de postgrado en el exterior**

**Líneas de Investigación para evitar el Síndrome TMT**

- Pensa de Estudios: Universitas Magistrarum et Scholarum
- Tercer Nivel ..... Cuarto Nivel ..... Quinto Nivel
- Retroalimentación a través de la Investigación



# LINEAMIENTOS GENERALES DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

Coordinación entre:

Dirección de  
Investigación

CDCH - UC

CID

FUNDAUC

FONACIT

Aspectos resaltantes:

Administración  
Curriculum  
Docencia/Investigación  
Tutor



## *DOCENCIA:*

Continuo que se extiende desde las actividades de enseñanza - aprendizaje en aulas o laboratorios, pasando por las asesorías, las tutorías, la evaluación de proyectos y de tesis, la participación como jurado en la defensa de Trabajo de Grado, hasta la incorporación de los cursantes en calidad de pasantes o de coinvestigadores, en las líneas de investigación en las cuales se apoya el programa.

La docencia del postgrado se cumple en estrecha relación con las actividades de investigación, por lo que resulta difícil establecer una línea divisoria entre las actividades incluidas en el continuo antes mencionado y las líneas o programas de investigación que soportan el programa.



## *DOCENCIA:*

La investigación y la docencia deben combinarse para contribuir a la formación epistemológica, teórica y metodológica del cursante, dentro de los parámetros que establece tanto la filosofía general del programa como los intereses e inclinaciones de los cursantes.

Docencia e investigación de postgrado deben cumplirse en interacción con docencia-investigación de pregrado y con las actividades de extensión de la Universidad.





# POLÍTICAS DE POSTGRADO EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA

## Esquema General:

*Objetivo:* Programa de maestría en alguna Ingeniería con formación especializada en todas sus áreas. El programa debe ofrecer la oportunidad de una maestría de especialización en uno o más de los departamentos.

*Sustentación:* Programa flexible. Opera con recursos humanos propios y posible colaboración interinstitucional. Se adapta al cambio curricular introducido en las Escuelas. Permite manejar los estudios de maestría al nivel de la Facultad, programando las actividades en coordinación con las de pregrado e investigación.

# POLÍTICAS DE POSTGRADO EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA

*REGIMEN ACADEMICO:* Desarrollo de un módulo de nivelación sin créditos y tres módulos acreditables con una carga académica total de 36 u.c. distribuidos como se indica:

*Módulo de nivelación:* Cuatro (4) asignaturas (una por Dpto.?) y un seminario básico de investigación, sin créditos.

*Módulo de asignaturas básicas* (tomando como ejemplo Ing. Civil): Cuatro (4) asignaturas obligatorias, una por Dpto., con una carga total de 12 u.c

*Módulo de asignaturas Optativas:* Conformado por cuatro (4) asignaturas técnicas electivas, una por departamento, con una carga total de 12 u.c.

*Módulo de asignaturas de especialización:* Tres (3) materias especializadas en el área (Departamento) de interés del participante (9) u.c.

*Módulo de seminario:* Trabajo de Grado de tres (3) u.c.



## POLÍTICAS DE POSTGRADO EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Se proponen las dos alternativas siguientes:

*Maestría en Ingeniería (Ejemplo Civil):* Cursar y aprobar el módulo de nivelación, los módulos de materias básicas (12 u.c.), optativas (12 u.c.), de especialización (9 u.c.) y el módulo de seminario (3 u.c.) en la forma especificada anteriormente.

*Alternativa:* La Escuela podrá ofrecer una maestría especializada en alguna de sus áreas compuesta por los módulos de nivelación y básico (12 u.c.) en la misma forma especificada para la maestría general en Ingeniería Civil. Los módulos de asignaturas optativas (12 u.c.) y de especialización (9 u.c.) Se concentrarán en uno o dos Departamentos de su preferencia. El trabajo de Grado (3 u.c.) Se realizará en el área del departamento al que pertenece el docente.



# POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN

1. Cada departamento debe poseer, por lo menos una línea de investigaciones, apoyada financieramente por el CDCH. Todos los docentes a dedicación Exclusiva y Tiempo Completo deben estar involucrados en los proyectos de investigación. Aquellos que no pudieran cumplir con ese requisito, deberían ser cambiados a dedicación de Tiempo Convencional.

2. En esta línea de investigación deben incrustarse como subproyectos independientes los trabajos de grado al nivel de pre y postgrado y los trabajos de ascenso.

3. Ningún profesor debe desarrollar investigaciones que conduzcan a trabajos de ascenso fuera del área del departamento al que está asignado.

4. Ningún profesor debe llevar a cabo estudios de postgrado en áreas distintas a las del departamento al cual está asignado.



# POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN

5. Ningún profesor debe presentar un trabajo de ascenso sin una previa planificación de la investigación, la cual debe estar incluida en las líneas generales de investigación del departamento al que pertenece.

6. Todas las propuestas de trabajos de ascenso deben ser evaluadas por la Comisión de Investigación y Postgrado de cada escuela y sólo serán aprobadas si cumplen con los requisitos expuestos en los puntos 3 y 5. Deben llevar la aprobación de un tutor con categoría superior a la que se opta mediante dicho trabajo.

7. Los trabajos de grado en el cuarto nivel pueden provenir de proyectos de solución de problemas en la industria. En este caso, debe haber un tutor docente de uno de los departamentos de la escuela y un tutor industrial, perteneciente a la organización donde se llevará a cabo la investigación. Es altamente recomendable buscar problemas en la industria regional cuya solución conduzca a propuestas de investigación, especialmente al nivel de posgrado.



# POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN

8. Todos los investigadores están en la obligación de presentar parcialmente el resultado de sus investigaciones en seminarios que debe organizar la dirección de cada escuela en horarios comunes para todos los estudiantes de los tres últimos semestres.

9. Los investigadores deben publicar los resultados de sus investigaciones en el Órgano de Divulgación Científica de la Facultad (Revista Ingeniería UC) o en cualquier otro medio reconocido científica y técnicamente, en el país o en el exterior. Para el efecto, a través de la Dirección o de la Comisión de Investigación y Postgrado de las escuelas, buscarán apoyo de la Dirección de Investigación de la Facultad y del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico de la UC.

10. La Dirección de cada escuela (o la facultad) implementará algún sistema de premiación al mejor trabajo científico y técnico del año, a ser entregado en la semana aniversario de la Escuela. Para tal efecto deberá conformar un comité de evaluación constituido por tres docentes del más alto grado académico de la Escuela.



# CONCLUSIONES

Para que el sistema universitario pueda cumplir con los mandamientos de la ley de universidades, las actividades de enseñanza e investigación deben interrelacionarse estrechamente en el currículum.

Se requiere un cambio de actitud del docente “docentista” al de “Docente-Investigador”

En este documento se presentan criterios que ayudan a establecer las políticas de investigación y postgrado bajo el esquema actual. Se considera que el vínculo entre el pre y postgrado es la investigación pero debe cristalizarse a través de los pensa de estudios y de las líneas de investigación.

**LÍNEAS, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE  
INVESTIGACIÓN/FORMACIÓN DE  
RECURSOS HUMANOS. APLICACIÓN A LA  
INVESTIGACIÓN EN RECURSOS  
HÍDRICOS**



**¿PORQUÉ ORGANIZAR LA  
INVESTIGACIÓN/  
FORMACIÓN DE RECURSOS  
HUMANOS EN TORNO A  
LÍNEAS, PROGRAMAS Y  
PROYECTOS?**

# TRANSICIÓN





## **INICIATIVAS CUMPLIDAS DESDE EL GOBIERNO NACIONAL PARA EL SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

- I. PROYECTO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD Y EQUIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR.**
- II. SISTEMA DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS UNIVERSIDADES NACIONALES.**
- III. DISEÑO E INSTRUMENTACIÓN DE LA CARRERA ACADÉMICA.**
- IV. FORTALECIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN Y LA FORMACIÓN DE POSTGRADO EN LAS UNIVERSIDADES**





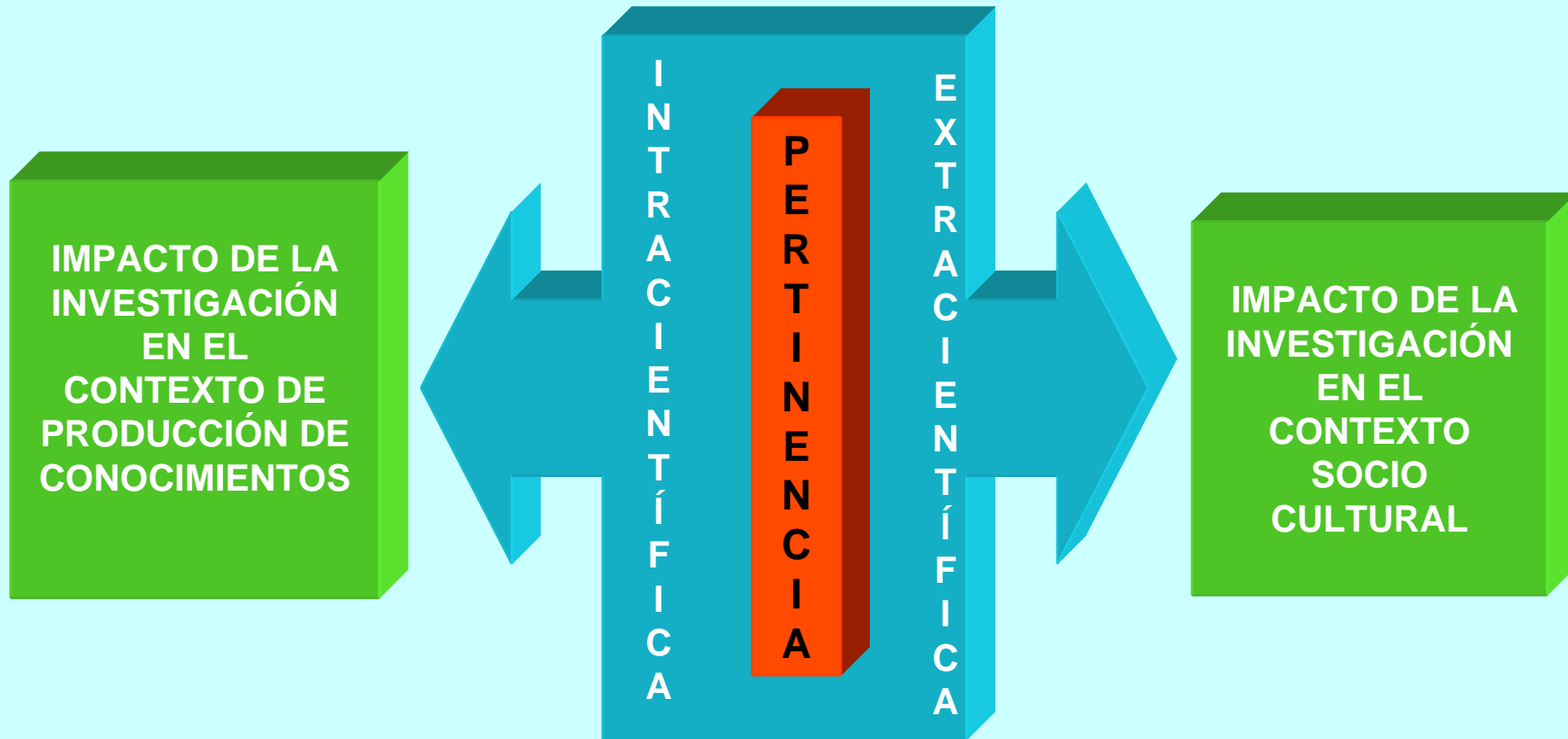
# DIAGNÓSTICO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN UC

**DESARTICULACIÓN DE  
LA INVESTIGACIÓN  
CIENTÍFICA CON  
RESPECTO A LA PROPIA  
UNIVERSIDAD**

**DESVINCULACIÓN DE  
LA INVESTIGACIÓN  
CIENTÍFICA CON EL  
ENTORNO SOCIAL**

**DESINTEGRACIÓN DE LA  
INVESTIGACIÓN/  
FORMACIÓN DE  
RECURSOS HUMANOS**

# DESVINCULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CON EL ENTORNO SOCIAL



# DESVINCLACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CON EL ENTORNO SOCIAL

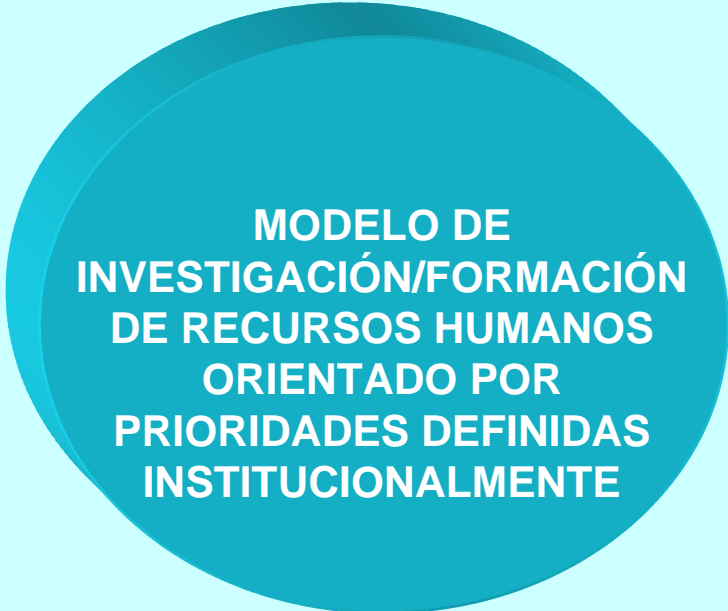




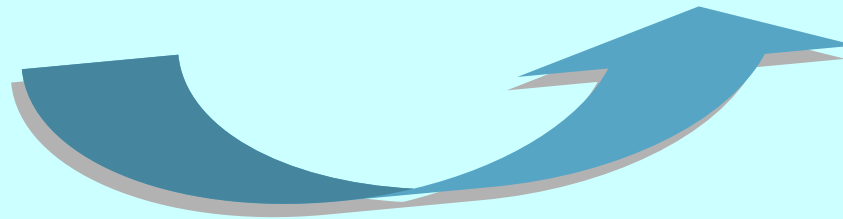
# DESARTICULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CON RESPECTO A LA PROPIA UNIVERSIDAD



**MODELO LIBRE DE  
INVESTIGACIÓN/  
FORMACIÓN DE  
RECURSOS HUMANOS**



**MODELO DE  
INVESTIGACIÓN/FORMACIÓN  
DE RECURSOS HUMANOS  
ORIENTADO POR  
PRIORIDADES DEFINIDAS  
INSTITUCIONALMENTE**





## PROFESORES ACTIVOS DE LAS UNIVERSIDADES NACIONALES ACREDITADOS AL PPI 2005

<i>INSTITUCIÓN</i>	<i>PROFESORES ACREDITADOS PPI</i>	<i>PROFESORES DE Y TC</i>	<i>%</i>
LUZ	800	2165	36,86
USB	341	925	36,86
ULA	621	2079	29,87
UCV	660	2362	27,94
UCLA	123	943	13,04
UC	162	1330	12,18
UDO	153	2053	7,45
UNET	24	361	6,65
UNEG	22	346	6,36
UNESR	36	758	4,75
UPEL	87	1914	4,55
UNEFM,	23	484	4,75
UNEXPO	21	540	3,89
UNERG	12	309	3,88
UMC	2	90	2,22
UNELLEZ	13	444	2,93
UNESUR.	3	73	4,11
UNA	6	407	1,47
UNERMB	5	547	0,91
UBV	1	552	0,18
UNEY	0	61	0,00
UNEFA	0	259	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>3113</b>	<b>19002</b>	<b>16,38</b>

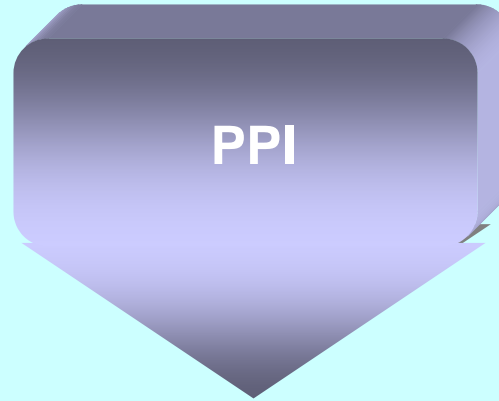
Datos suministrados por la Oficina de Planificación del Sector Universitario (OPSU) y la Fundación Venezolana de Promoción del Investigador (FVPI). Los datos presentados se refieren a profesores ordinarios activos a dedicación exclusiva (DE) y tiempo completo (TC) al 2005.



# ¿ QUÉ TENEMOS?



**2700  
(AÑO 2001)**



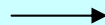
**47  
(AÑO 2001)**



**224  
(AÑO 2001)**

## RESULTADOS:

1. ESTUDIANTES, DOCENTES Y EGRESADOS DE POSTGRADO QUE DESCONOCEN LA EXISTENCIA DE LA ACTIVIDAD “INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA”.
2. PROGRAMAS DE POSTGRADO (MAESTRÍA Y DOCTORADO) CON PERFIL DE ESPECIALIZACIONES.
3. TUTORES, TESIS Y TESIS CON CONCEPCIONES Y PRÁCTICAS DE “COMPILADORES ILUSTRADOS”.
4. DESAPROVECHAMIENTO DE RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y ACADÉMICOS EN ACTIVIDADES DE POSTGRADO REPETITIVAS DE CONOCIMIENTOS ESTÉRILES.



→ **¿ CUÁLES SON NUESTRAS HERRAMIENTAS DE ARTICULACIÓN, VINCULACIÓN E INTEGRACIÓN?**

**DIAGNÓSTICO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN UC**

**PROBLEMAS**

**PROYECTOS**

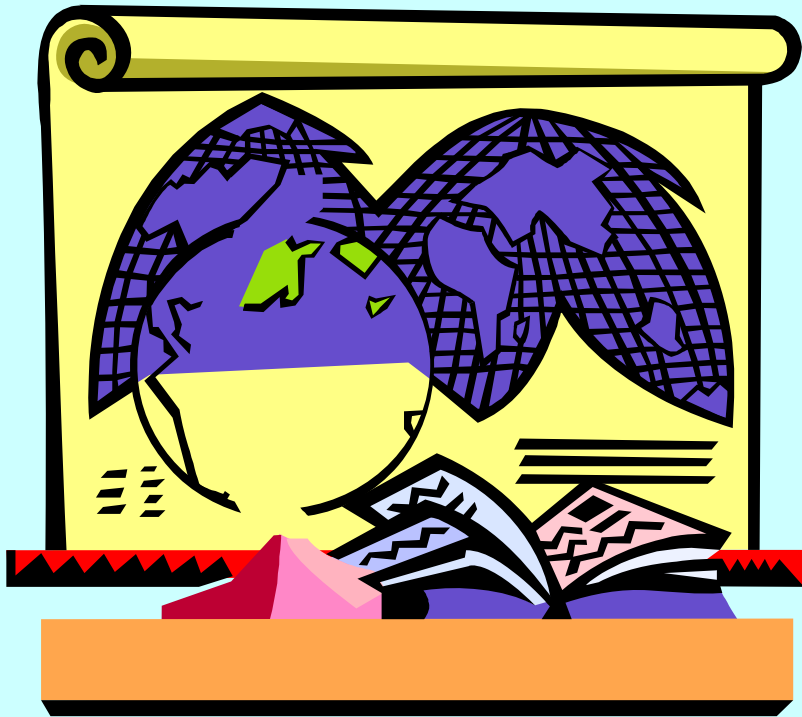
**PROGRAMAS**

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN/  
FORMACIÓN DE RECURSOS  
HUMANOS/EXTENSIÓN**



CAUCES O VERTIENTES  
POR LOS CUALES  
DISCURRE LA  
INVESTIGACIÓN EN UNA  
ORGANIZACIÓN

# LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN



=

MAPA QUE ORIENTA LA  
INVESTIGACIÓN  
CIENTÍFICA DE  
ACUERDO A LA VISIÓN  
Y LA MISIÓN DE LA  
INSTITUCIÓN EN LA QUE  
LA INVESTIGACIÓN SE  
CUMPLE

# APROXIMACIÓN TÉCNICO-CIENTÍFICA A LA CATEGORÍA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN



HERRAMIENTA PARA HACER CIENCIA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ES LA PROFUNDIZACIÓN SISTEMÁTICA EN EL CONOCIMIENTO DE UN CAMPO **PROBLEMÁTICO** QUE **MERECE** SER ESTUDIADO EN PROFUNDIDAD

CALIFICACIÓN DE PRIORIDAD



## DEFINICIÓN DE LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

**ENUNCIADO DE UN EJE TEMÁTICO REPRESENTATIVO  
DE PROBLEMAS CIENTÍFICOS RELEVANTES QUE  
ORIENTA LA INVESTIGACIÓN CUMPLIDA EN UNA  
ORGANIZACIÓN O UNA SUBESTRUCTURA  
ORGANIZACIONAL**

**(UC/FACULTAD/NÚCLEO/INSTITUTO/CENTRO/  
LABORATORIO)**

# LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

**LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN NO SE DECRETAN**

**LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN SE**

**DEVELAN**

**DESCUBREN**

**RASTREAN**

**INFIEREN**

**DE LOS PROCESOS DE INVESTIGACIÓN CUMPLIDOS O EN EJECUCIÓN EN UNA ORGANIZACIÓN**

**ESTRATEGIAS PARA DEFINIR LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EN UNA ORGANIZACIÓN SON:**

**EL DIÁLOGO**

**LA PARTICIPACIÓN**

**LA INTERACCIÓN**

**ENTRE LOS  
ACTORES  
PERTINENTES**





# GENEALOGÍA DE UNA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN/FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS/EXTENSIÓN

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN RELEVANTE



CIENTÍFICAMENTE

PERTINENTE



SOCIALMENTE

INVESTIGADORES/GRUPO DE INVESTIGADORES



PROCESO DE INVESTIGACIÓN PARA AVANZAR EN LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA

(PROGRAMAS/PROYECTOS)



INCORPORACIÓN DE LAS PRÁCTICAS INVESTIGATIVAS EN LAS FUNCIONES DOCENTES DE PREGRADO Y POSTGRADO (TUTORÍAS, TESIS, CLASES)

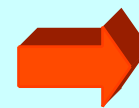


REFRACCIÓN DEL PROCESO DE I/FRH HACIA EL ENTORNO Y OTROS PROBLEMAS CIENTÍFICOS

(PERTINENCIA INTRA Y EXTRA CIENTÍFICA)



INTERACCIÓN CON OTROS INVESTIGADORES



RECURSOS

COSTOS

EQUIPOS

SUSTENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS

RESULTADOS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

**CLAVES PARA DIBUJAR EL “MAPA DE LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN”  
DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

**PROBLEMA DE  
INVESTIGACIÓN  
RELEVANTE**

**ESTADO DEL ARTE EN EL ÁREA DE CONOCIMIENTO**

**SIGNIFICACIÓN  
INTRACIENTÍFICA**

**TRADICIÓN DE PROBLEMA EN EL MARCO DE LA  
DISCIPLINA**

**PERTINENCIA  
INTRA INSTITUCIONAL**

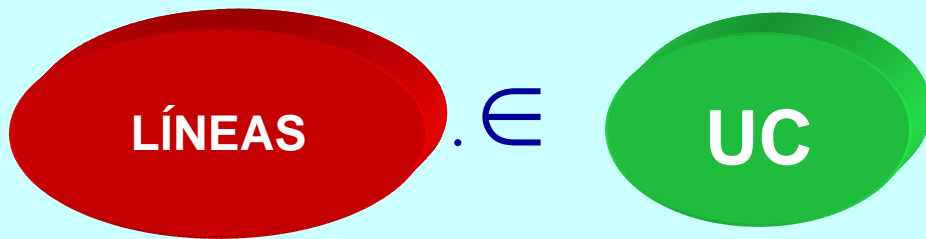
**NECESIDADES DE LA ORGANIZACIÓN O LA  
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

**PERTINENCIA  
EXTRA INSTITUCIONAL**

**EXIGENCIAS DEL CONTEXTO O ENTORNO  
METAORGANIZACIONAL**



# PRECISIONES (1)



LÍNEAS DE UC SON TRABAJADAS POR UNO,  
VARIOS O TODOS LOS ACTORES IDENTIFICADOS



## PRECISIONES (2)

**LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN NO POSEE OBJETIVOS. PUEDE ESTAR A CARGO DE UN COORDINADOR O PUEDE FUNCIONAR DE FORMA QUE CADA PROGRAMA/PROYECTO DE INVESTIGACIÓN INSCRITO EN LA LÍNEA SEA AUTÓNOMO Y LA LÍNEA AGRUPE VARIOS INVESTIGADORES RESPONSABLES DE PROGRAMAS/PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN QUE DISCURREN PARALELAMENTE.**

**UNA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN PUEDE ORGANIZAR SU ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN EN TORNO A UNA O MÁS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.**

# PRECISIONES (3)

## LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN CONSOLIDADAS





# PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

**UN PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN ES EL ENUNCIADO DE:**

UNA ESTRATEGIA COMÚN Y GENERAL A SEGUIR POR UN INVESTIGADOR O UN EQUIPO DE INVESTIGACIÓN PARA RESOLVER VARIOS PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN INSCRITOS EN UNA MISMA LÍNEA.

ó

UN MACRO OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN CUYO LOGRO EXIGE LA CONSECUCCIÓN DE UNA SERIE SUCESIVA Y ORDENADA DE MICRO OBJETIVOS GENERALES DE INVESTIGACIÓN (PROYECTOS)

CADA PROGRAMA ESTÁ A CARGO DE UN INVESTIGADOR O UN EQUIPO RESPONSABLES DEL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA ESPECÍFICO.



# PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PRESENTACIÓN ORGANIZADA DE UN ESFUERZO DE INVESTIGACIÓN ORIENTADO A RESOLVER O A AVANZAR EN LA RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA CIENTÍFICO PARTICULAR.**

**TODO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN TIENE QUE ESTAR A CARGO DE UN INVESTIGADOR RESPONSABLE Y PUEDEN TRABAJAR EN ÉL VARIOS INVESTIGADORES QUE CONFORMAN UN EQUIPO DE INVESTIGACIÓN.**



# PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRECISIONES 1

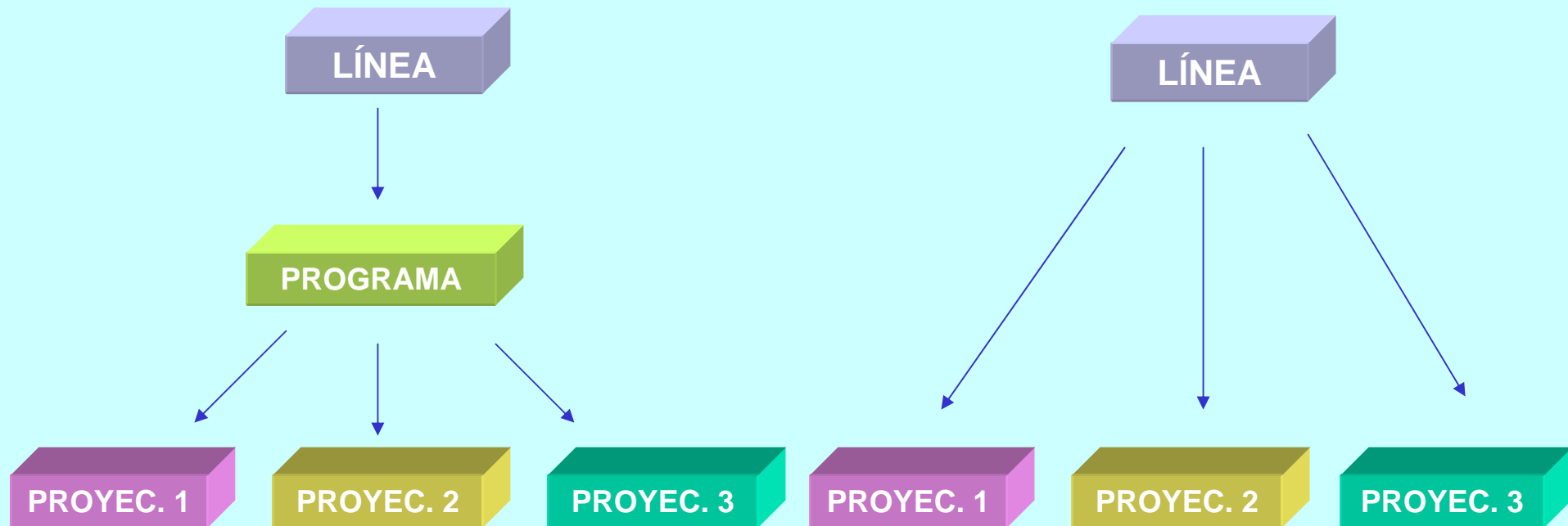
**LA PRESENTACIÓN DE  
UN PROYECTO DE  
INVESTIGACIÓN DEBE  
CONTENER, AL MENOS:**

- LA PROPUESTA O ENUNCIADO PRECISO DEL PROBLEMA
- LOS OBJETIVOS GENERALES Y PARTICULARES DE LA INVESTIGACIÓN.
- LA HIPÓTESIS PRINCIPAL CON LA CUAL SE TRABAJARÁ EN LA INVESTIGACIÓN
- LOS MÉTODOS O ESTRATEGIAS QUE SE APLICARÁN EN LA EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.
- LA IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.
- UN CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.
- LA INDICACIÓN DE: LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN A LA CUAL SE ADSCRIBE EL PROYECTO, LA LÍNEA Y EL PROGRAMA ( SI LO HUBIERE) EN LOS CUALES SE INSCRIBE EL PROYECTO.
- EL ENTE FINANCIADOR DEL PROYECTO.



# PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRECISIONES 2

- LAS LÍNEAS SON TRABAJADAS DESDE UNA O MÁS UNIDADES DE INVESTIGACIÓN A LAS CUALES SE ADSCRIBE(N) LA(S) LÍNEA(S).
- LOS PROGRAMAS SE INSCRIBEN EN LAS LÍNEAS Y LOS PROYECTOS SE INSCRIBEN EN LOS PROGRAMAS.
- UN PROYECTO PUEDE NO INSCRIBIRSE EN UN PROGRAMA SINO DIRECTAMENTE EN UNA LÍNEA.





# PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRECISIONES 3

**UNA LÍNEA PUEDE FUNCIONAR SIN  
PROGRAMAS Y SÓLO CON  
PROYECTOS**

**UN PROGRAMA NO PUEDE EXISTIR  
SIN PROYECTOS**



## VISIÓN FONACIT

**“SE ENTIENDE POR UNIDAD DE INVESTIGACIÓN TODO ENTE ACADÉMICO Y CIENTÍFICO, PÚBLICO O PRIVADO, SIN FINES DE LUCRO, QUE CUENTE CON UNA INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y ACADÉMICA INDEPENDIENTE Y EN FORMA PERMANENTE ORGANICE, DESARROLLE Y EJECUTE ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, BAJO DIRECCIÓN Y RESPONSABILIDAD PROPIA O DE LA INSTITUCIÓN A LA CUAL ESTÁ ADSCRITA”**

**Parágrafo Unico del art. 4 del Reglamento sobre Financiamientos para apoyar la Investigación Científica dictado por el CONICIT el 12 de Abril de 1996**



## VISIÓN CDCH-UC

**ES UN SUJETO (PERSONAL O COLECTIVO) QUE DESARROLLA Y EJECUTA ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA PRODUCTORA DE CONOCIMIENTOS; COMPROMETIDA CON EL CONTEXTO CULTURAL Y, FORMADORA DE RECURSOS HUMANOS PARA LA INVESTIGACIÓN**

**CUALQUIER OTRA INSTANCIA RECONOCIDA POR LOS ORGANISMOS DE DECISIÓN DEL CDCH Y DE LA FACULTAD CORRESPONDIENTE , QUE INCLUYA ENTRE SUS FUNCIONES LA PRODUCCIÓN Y DIFUSIÓN DE CONOCIMIENTO E INNOVACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS.**



# UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

## VISIÓN NÚCLEO DE CDCHT Y EQUIVALENTES DE LAS UNIVERSIDADES NACIONALES

LOS GRUPOS, CENTROS E INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN SE DENOMINARÁN *UNIDADES DE INVESTIGACIÓN* Y SE DEFINEN COMO ESTRUCTURAS ADSCRITAS A UN ENTE ACADÉMICO (DEPARTAMENTO, ESCUELA, FACULTAD O UNIVERSIDAD) QUE AGRUPAN A INVESTIGADORES QUE REALIZAN TRABAJOS EN ÁREAS DE INTERÉS COMÚN, RECONOCIDAS EN SUS INSTITUCIONES COMO TALES Y QUE EN EFECTO HAYAN SIDO APROBADAS POR LAS INSTANCIAS COMPETENTES



## PROFESORES ACTIVOS DE LAS UNIVERSIDADES NACIONALES ACREDITADOS AL PPI 2005

<i>INSTITUCIÓN</i>	<i>PROFESORES ACREDITADOS PPI</i>	<i>PROFESORES DE Y TC</i>	<i>%</i>
LUZ	800	2165	36,86
USB	341	925	36,86
ULA	621	2079	29,87
UCV	660	2362	27,94
UCLA	123	943	13,04
UC	162	1330	12,18
UDO	153	2053	7,45
UNET	24	361	6,65
UNEG	22	346	6,36
UNESR	36	758	4,75
UPEL	87	1914	4,55
UNEFM,	23	484	4,75
UNEXPO	21	540	3,89
UNERG	12	309	3,88
UMC	2	90	2,22
UNELLEZ	13	444	2,93
UNESUR.	3	73	4,11
UNA	6	407	1,47
UNERMB	5	547	0,91
UBV	1	552	0,18
UNEY	0	61	0,00
UNEFA	0	259	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>3113</b>	<b>19002</b>	<b>16,38</b>

Datos suministrados por la Oficina de Planificación del Sector Universitario (OPSU) y la Fundación Venezolana de Promoción del Investigador (FVPI). Los datos presentados se refieren a profesores ordinarios activos a dedicación exclusiva (DE) y tiempo completo (TC) al 2005.

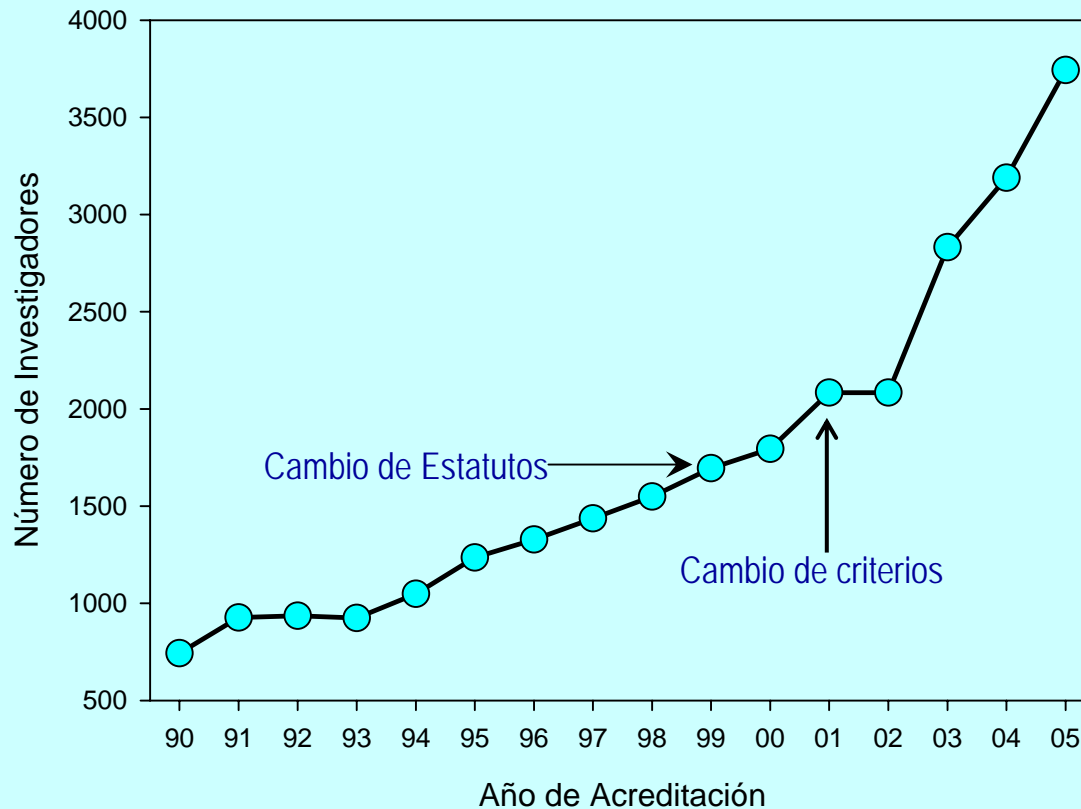


# CRECIMIENTO EN EL NÚMERO DE INVESTIGADORES



Fundación Venezolana de Promoción del Investigador

Año	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Índice	1,0	1,2	1,3	1,2	1,4	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,8	2,8	3,8	4,3	5,0
Número de Investigadores	744	927	936	924	1049	1235	1328	1437	1550	1695	1795	2084	2084	2832	3189	3717



Desde 1999 el número de investigadores adscritos al PPI aumento 2,2 veces

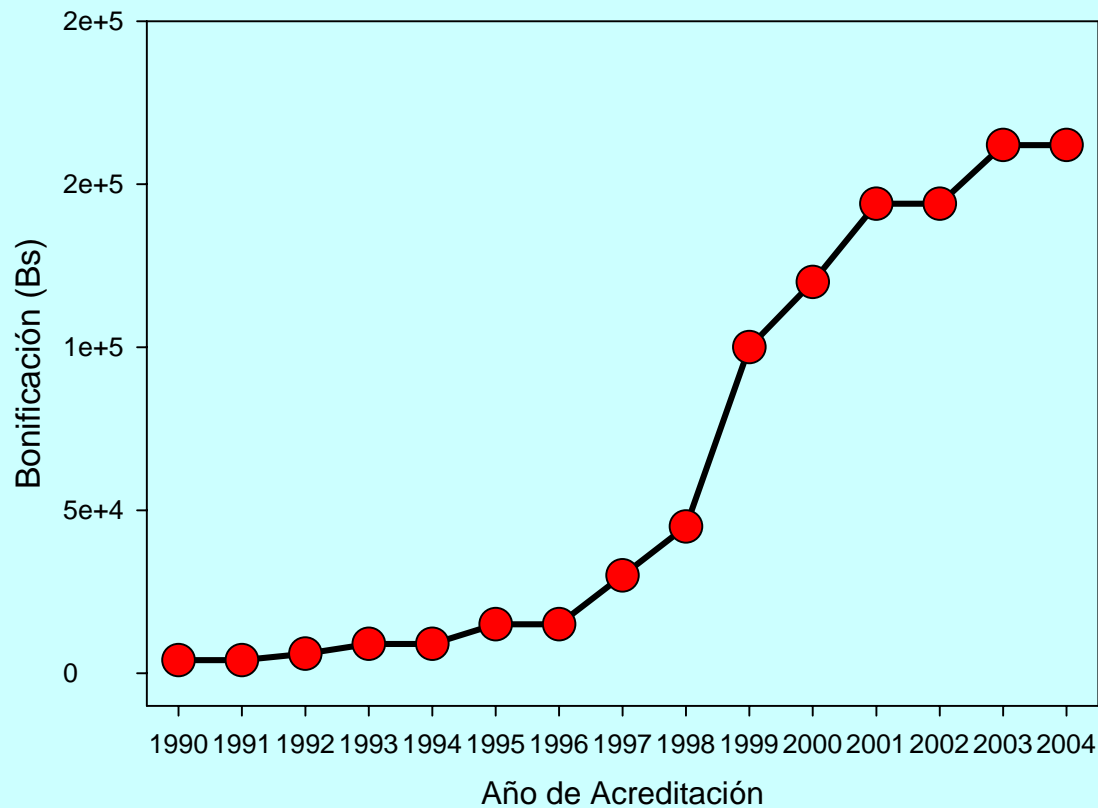


## MONTOS OTORGADOS A LOS INVESTIGADORES DESDE EL INICIO DEL PROGRAMA



Fundación Venezolana de Promoción del Investigador

Año	Bonificación (Bs.)
1990	4000
1991	4000
1992	6000
1993	9000
1994	9000
1995	15000
1996	15000
1997	30000
1998	45000
1999	100000
2000	120000
2001	144000
2002	144000
2003	162000
2004	198300



Fuente: Archivos de la FVPI.

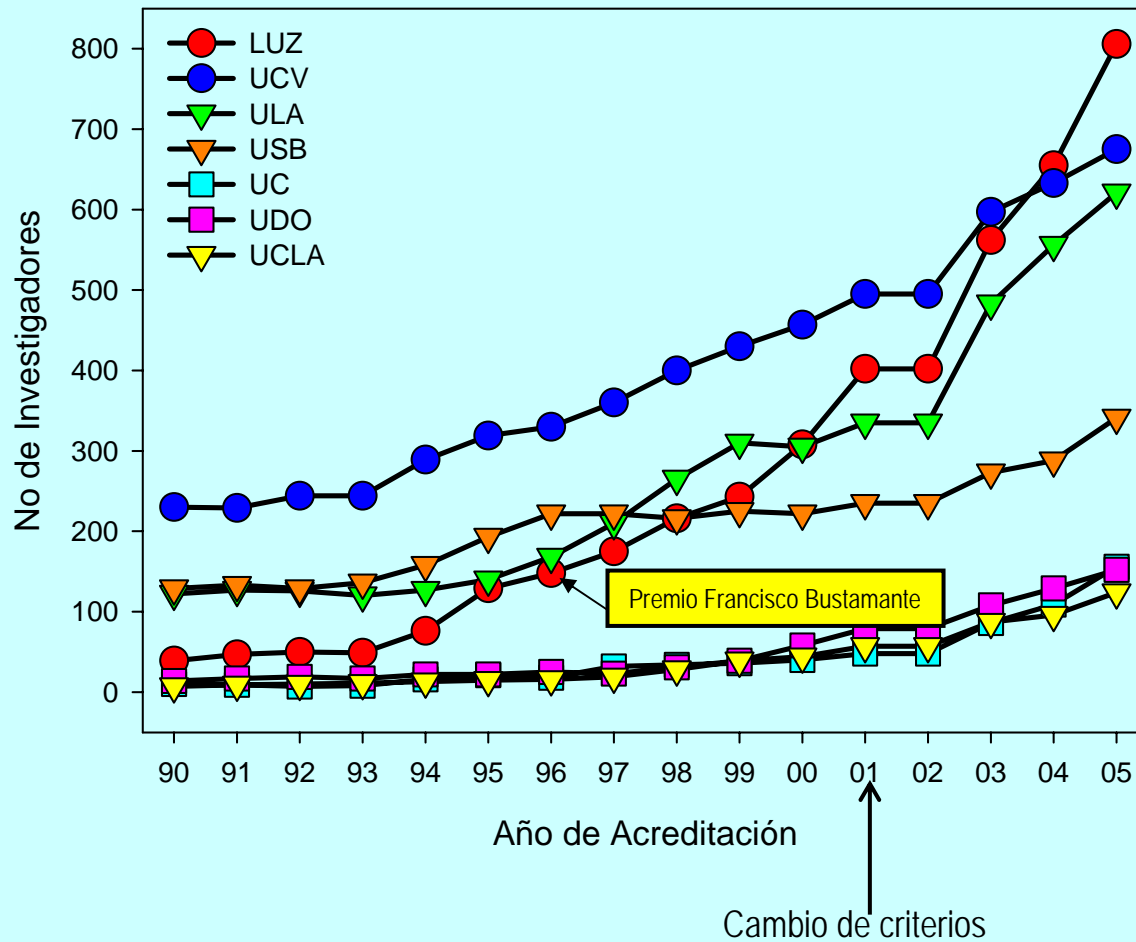




# UNIVERSIDADES CON MÁS DE CIEN INVESTIGADORES ADSCRITOS AL PPI



Fundación Venezolana de Promoción del Investigador



Fuente: Base de Datos de la FVPI

**Ciencia Universitaria:**

**Publicar o Morir !**

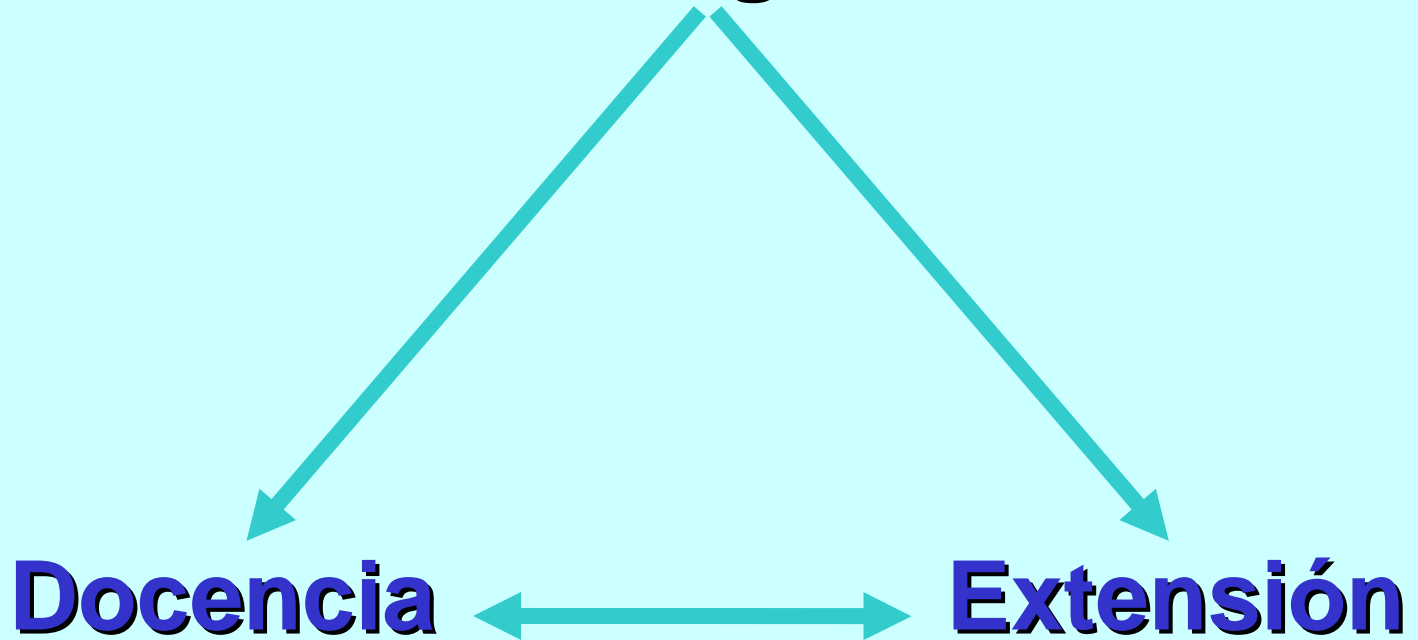
# **La Universidad del siglo XXI**

**Conocimiento significativo**

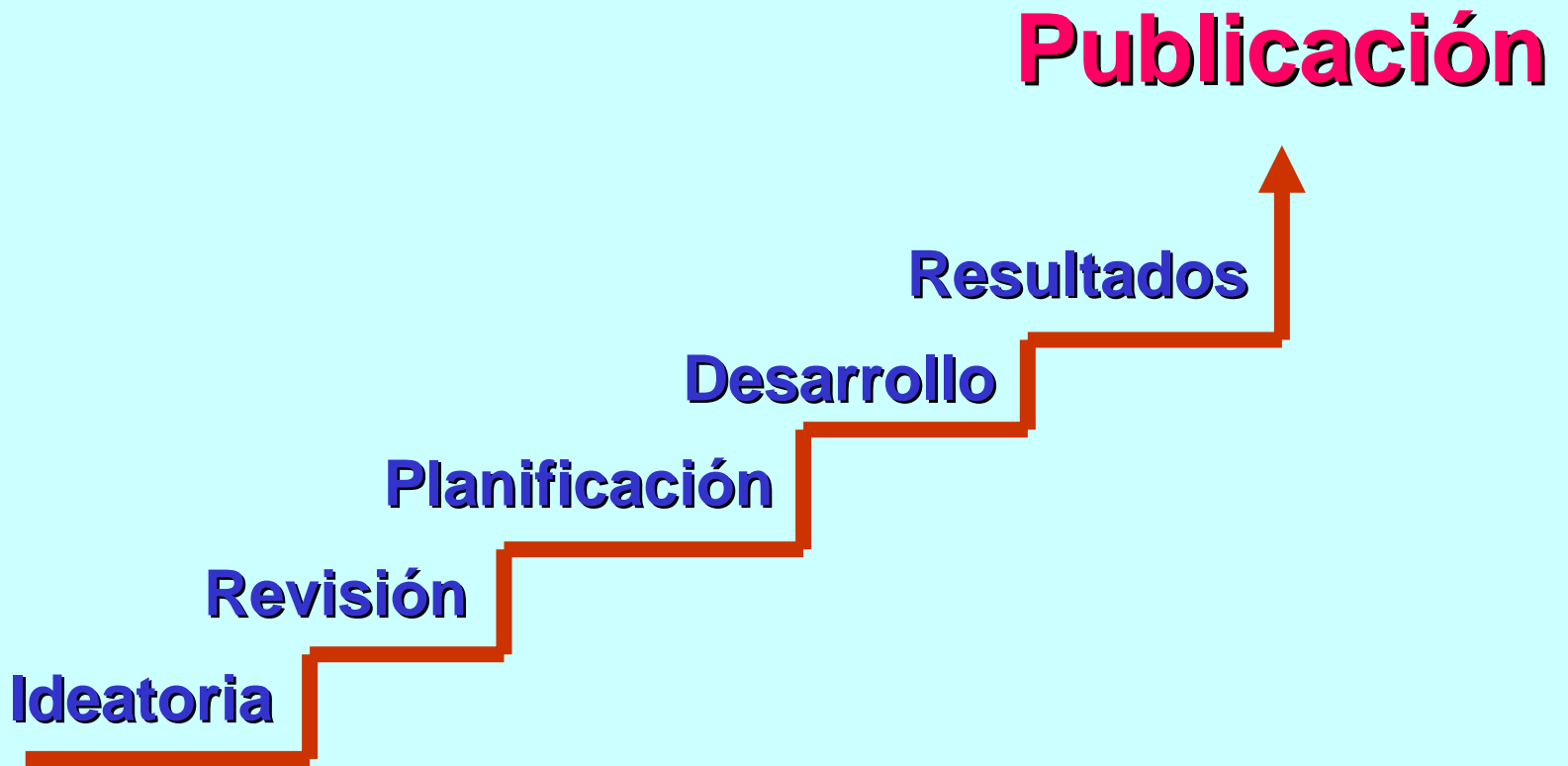
**Vs**

**Proletariado profesional**

**Investigación**



**Carga Horaria Integral**



# 5. Manejo de las disponibilidades hídricas

- **Enfoque sectorial.**
- **Privilegio al trasvase y regulación de aguas superficiales para el desarrollo de los valles y ciudades costeras.**
- **Escasa atención e inadecuado manejo al uso de las aguas subterráneas (sub-utilización y sobre-explotación).**
- **Inmigración interna de los habitantes de las comunidades y pueblos andinos, hacia la región de la costa.**
- **Crecientes conflictos por el aprovechamiento entre regiones vecinas.**



## 6. La Conservación de los RRHH

- Sedimentación de embalses.
- Vertimientos sin tratamiento (14% en el sector saneamiento).
- Pasivos ambientales mineros
- Baja eficiencia de riego: empantanamiento y ensalitramiento de tierras agrícolas.



# 7. Vulnerabilidad ante los Eventos Extremos

- **Eventos extremos**
  - El Fenómeno de El Niño,,
  - Sequías la zona sur del Perú
- **Causas**
  - Falta de un monitoreo sistemático de los eventos extremos
  - Ausencia de planes de contingencia





## 8. Capacidad de Gestión y Cultura del Agua

- Desconocimiento del marco jurídico y normativo que regula el uso y aprovechamiento del agua.
- En el sector agricultura, los usuarios le otorgan poca importancia a la asociación que existe entre el riego ineficiente y los problemas de salinidad y mal drenaje en las zonas bajas de los valles.



# 9. Conflictos intersectoriales e interregionales

## Conflictos intersectoriales

1. Sobreexplotación de las fuentes de agua (cantidad)
2. Vertimiento de efluentes y residuos sólidos (calidad)
3. Regímenes de aprovechamiento no sincronizados entre diversos usuarios (oportunidad)
4. Manejo fragmentado de la distribución
5. Usurpación de competencias
6. Decisiones incorrectas y procesos no transparentes
7. Normatividad imprecisa y ambigua

### Casos típicos

- Agricultura Vs. Minería (Yanacocha, Quellaveco)
- Riego Vs. Generación Hidroeléctrica



# 9. Conflictos intersectoriales e interregionales

## Conflictos interregionales

1. Rivalidades territoriales tradicionales
2. Distribución del canon de agua
3. Normatividad imprecisa y ambigua

## Casos típicos

- Tambo Vs. Moquegua
- Coracora Vs. Yauca y Chaviña
- Cascas Vs. Contumaza
- Bella Unión Vs. Acari



A satellite-style map of the Americas, showing North and South America in shades of green and brown, set against a dark blue background representing the oceans. The map is centered on the continent, with the Atlantic Ocean to the east and the Pacific Ocean to the west.

**ASPECTOS GENERALES**

**ASPECTOS RELEVANTES DE LA PROBLEMÁTICA**

**OBJETIVOS ESTRATEGICOS E IMPLEM. DE ACCIONE**

# **OBJETIVOS**

**Objetivo 1º: Innovación Institucional para la Gestión Multisectorial de los Recursos Hídricos**

**Objetivo 2º: Gestión Integrada de los Recursos Hídricos**

**Objetivo 3º: Protección de la Calidad de los Recursos Hídricos**

**Objetivo 4º: Prevención de Riesgos y Mitigación de Impactos de los Eventos Extremos**

**Objetivo 5º: Desarrollo de Capacidades y Cultura del Agua**

**Objetivo 6º: Sistema de Información de Recursos Hídricos**

# **Objetivo 1º: Innovación Institucional para la Gestión Multisectorial de los Recursos Hídricos**

## **Principales Acciones:**

- Nueva Ley de Aguas
- Establecimiento de una única autoridad nacional de aguas.
- Creación de organismos de cuencas.
- Plan Nacional de Recursos Hídricos.
- Desarrollar un Programa de Formalización de los Derechos de Usos de Agua.
- Establecer un registro nacional de derechos de uso de agua.





## **Objetivo 2º: Gestión Integrada de los Recursos Hídricos**

### **Principales Acciones**

- **Consolidar la actual infraestructura hidráulica mayor.**
- **Promover la participación de los usuarios en las inversiones para el desarrollo de proyectos.**
- **Suscripción de acuerdos binaciones en cuencas transfronterizas.**
- **Inventario del estado actual de calidad de aguas a nivel nacional.**
- **Clasificación de los cuerpos de agua de acuerdo a su aprovechamiento potencial.**
- **Programa sistemático de medición de sedimentos en los ríos.**

# Objetivo 3º: Protección de la Calidad de los Recursos Hídricos

## Principales Acciones

- Instrumentos y mecanismos de gestión de la calidad del agua.
- Supervisión y fiscalización del cumplimiento de las normas de calidad.
- Acciones de vigilancia y control.
- Acciones de conservación de aguas y suelos en zonas críticas.
- Programas de recuperación de los cuerpos de agua.
- Programa de identificación y registro de fuentes vertedoras.





# **Objetivo 4º: Prevención de Riesgos y Mitigación de Impactos de los Eventos Extremos**

## **Principales Acciones**

- Formulación e implementación de una política de eventos extremos.**
- Formulación de normas y regulaciones a nivel regional.**
- Identificación de áreas de inundación.**
- Creación de un Centro de documentación e información sobre inundaciones.**
- Implementación de un sistema de pronóstico y alerta temprana.**
- Fondo nacional para la atención de emergencias.**



# **Objetivo 5º: Desarrollo de Capacidades y Cultura del Agua**

## **Principales Acciones**

- Impulsar programas de difusión de la normatividad.**
- Creación de un Centro Nacional de Tecnologías del Agua.**
- Capacitación del personal de instituciones públicas y privadas.**
- Programa de sencibilización de usuarios.**
- Campañas de difusión sobre el buen uso del agua.**



# **Objetivo 6º: Sistema de Información de Recursos Hídricos**

## **Principales Acciones**

- **Implementación del sistema de información de RRHH.**
- **Registro sistematizado de información hídrica.**
- **Catastro nacional de usos, aprovechamientos y concesiones.**
- **Base de datos georeferenciada con el SIG.**
- **Sistema de monitoreo de aguas subterráneas.**
- **Estandarización de formatos de presentación que facilite el intercambio de datos.**



# Implementación de Acciones

La implementación y seguimiento de las acciones estratégicas se definen en tres fases:

- i) Primera Fase (2005/2006)*, en el cual se desarrollará un proceso de sensibilización en los distintos niveles del sector público y privado en apoyo a la reforma del marco legal e institucional, así como, la preparación del Proyecto de Gestión de los Recursos Hídricos para la implementación de las acciones de la ENGRH;
- ii) Segunda Fase (2007/2011)*, se inicia con la implementación de acciones en cinco cuencas piloto correspondientes a Chira-Piura, Chancay-Lambayeque, Santa, Rímac y Chili y;
- iii) Tercer Fase (2012/2016)*, Las lecciones aprendidas en la Segunda Fase, servirán de base para concatenar las acciones en el resto del país.



**En el 2015 se espera visualizar una gestión de los recursos hídricos en el cual:**

*“El suministro de agua en el Perú, garantiza el acceso de todos los usuarios para satisfacer sus necesidades, en cantidad, calidad y oportunidad, con criterios de equidad, aprovechamiento económico, racional y eficiente; su gestión se apoya en principios de legitimidad y autoridad en el ámbito territorial de la cuenca hidrográfica, promoviendo la concertación y la participación de todos los actores, la preservación y conservación del medio ambiente y el desarrollo social enmarcado en el concepto de desarrollo humano sostenible”*



A satellite-style map of South America is shown against a dark blue background. The word "GRACIAS" is written across the continent in large, bold, yellow letters with a black outline and a fine grid pattern. The map shows the continent's green and brown terrain, with the Atlantic Ocean to the east and the Pacific Ocean to the west. The word "GRACIAS" is positioned diagonally across the continent, starting from the northern coast and ending near the southern tip.

**GRACIAS**