

El modelo de la triple hélice redefinido para incrementar la efectividad de la vinculación tecnológica Universidad- Sector Privado

***Benjamín Otto Ortega Morales
Dirección General de Estudios de Posgrado e Investigación
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE***

CUDI Reunión de Otoño, 2 de octubre de 2013



- Presentación.
- Las misiones de la universidad.
- La triple hélice. Definición y antecedentes.
- La triple hélice “reloaded” (mejorada).
- Ventajas, factores condicionantes y obstáculos para desarrollar una triple hélice mejorada.
- La vinculación científica en la UAC.
- Reflexiones.



PRESENTACIÓN



LAS MISIONES DE LA UNIVERSIDAD



Funciones sustantivas de la Universidad

Docencia

1.- Licenciatura (cursos formales, extracurriculares, seminarios, talleres, tutorías, residencias profesionales, tesis). Acreditaciones de planes educativos – Gestión académica-

2.- Posgrado. PNPC. Posgrados escolarizados, Posgrados no escolarizados y mixtos, Especialidades médicas y Posgrados con la Industria.

Investigación

Generación y aplicación del conocimiento. LGAC. Perfil PROMEP: Investigación, docencia, tutoría y gestión académica.

Certificación de la calidad científica: SNI, publicaciones indizadas, etc.



Actividades de vinculación Universidad-Empresa

- 1.- Uso (renta) de instalaciones universitarias.
- 2.- Inserción de egresados. Bolsa de trabajo.
- 3.- Venta de otros servicios básicos.

- 4.- Educación continua.
- 5.- Asesoría y consultoría.
- 6.- Servicios técnicos repetitivos.
- 7.- Capacitación especializada.
- 8.- Incubación de empresas de servicios y de mediana tecnología.



Actividades de vinculación Universidad-Empresa

- 9.- Investigación contratada (research contracts). *Aplicación del conocimiento e INNOVACIÓN*
- 10.- Transferencia tecnológica. Licenciamiento de patentes, modelos de utilidad, secretos industriales, etc.
- 11.- Empresas de base tecnológica (EBTs). Start-ups, spin-offs, etc.
- 12.- Parques tecnológicos, redes internacionales de innovación, etc.



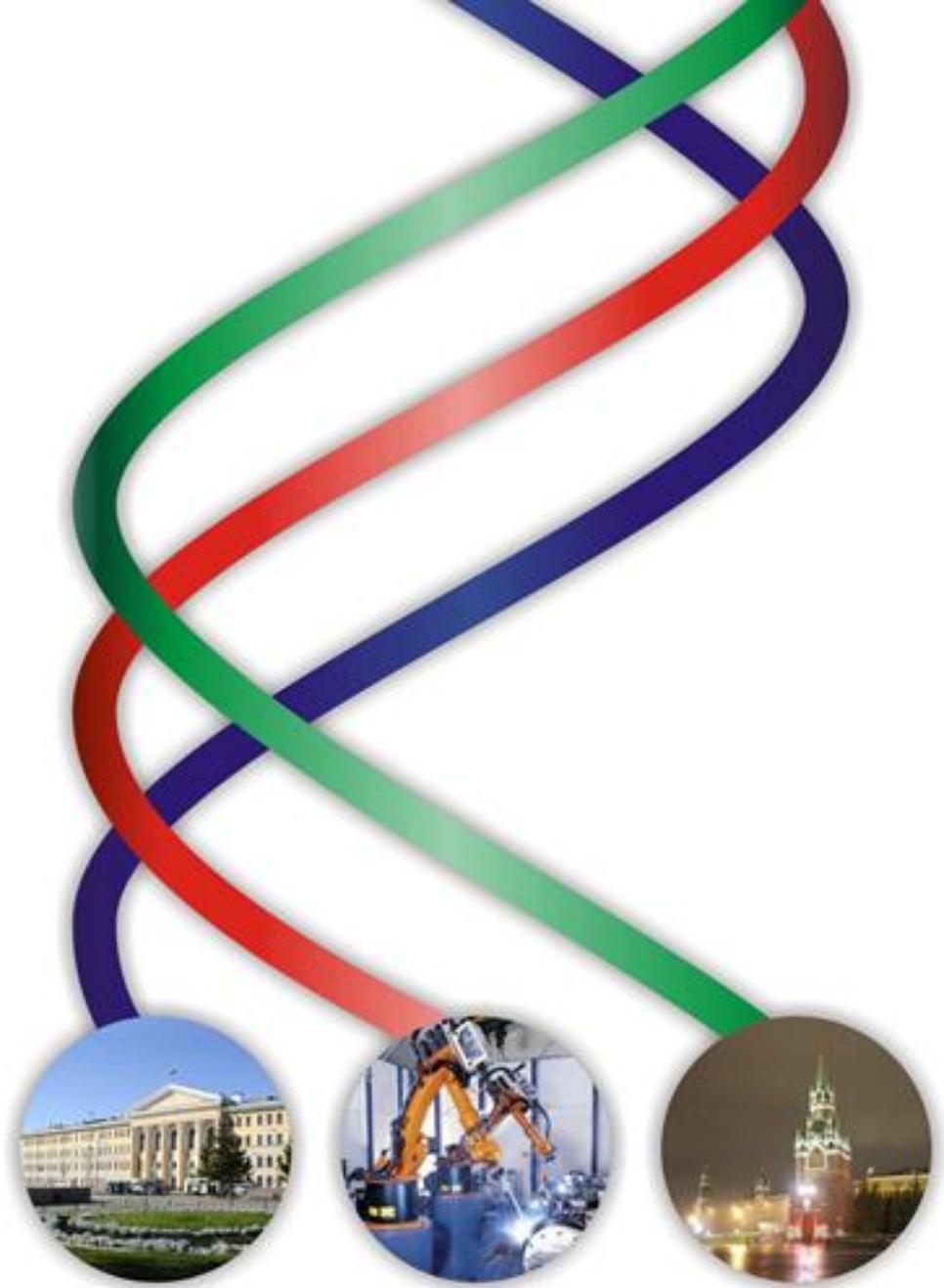
Evolución de una universidad

- ✓ Universidad donde dominan las actividades docentes
- ✓ Universidad donde dominan las actividades científicas
- ✓ Universidad donde dominan las actividades las actividades emprendedoras y de innovación
- ✓ PREMISA: Universidad EMPRENDEDORA sin menoscabo de las funciones substantivas: DOCENCIA e INVESTIGACIÓN.

MIT: Consolidó sus sistemas educativo y de investigación antes de llegar a ser la entidad emprendedora de hoy.



LA TRIPLE HÉLICE



University

Business

Government



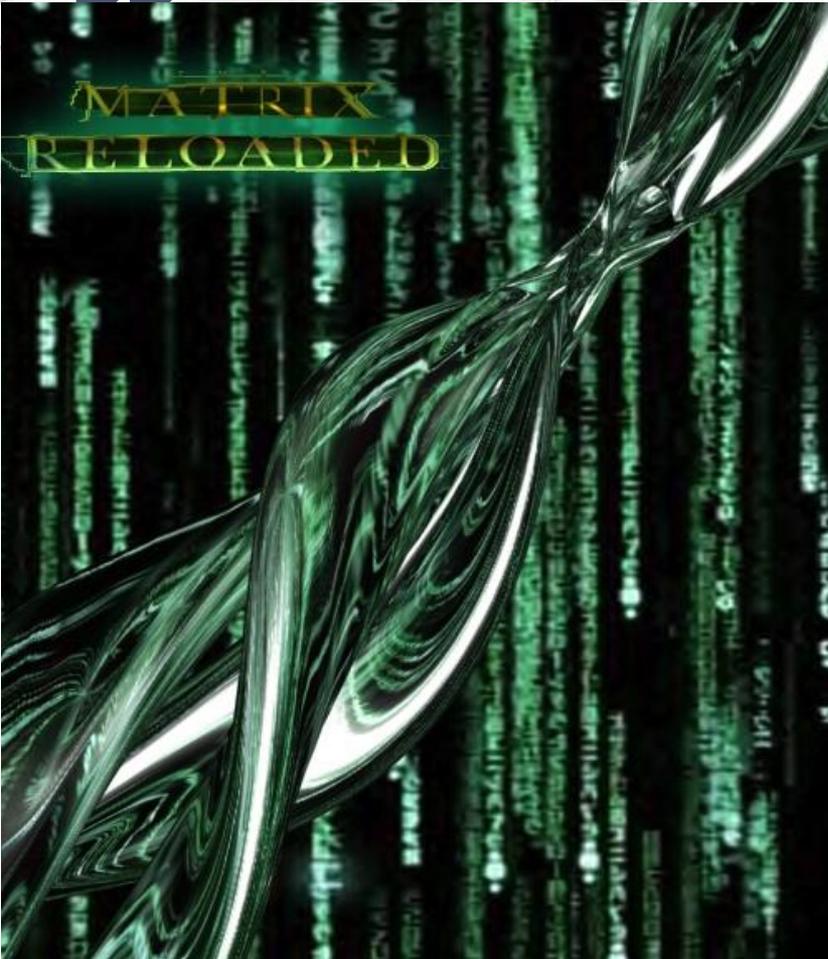
hélice

- ✓ Este modelo comprende 3 elementos básicos:
 - a) Un papel más prominente para las universidades, a la par de las instancias de gobierno y las industrias.
 - b) Un entorno más colaborador entre las 3 esferas institucionales, en donde la innovación/vinculación es producto de interacciones entre las esferas, más que una instrucción gubernamental o un proceso interno en la industria.
 - a) Además de realizar sus funciones tradicionales, cada esfera institucional *“toma el rol de la otra”*...

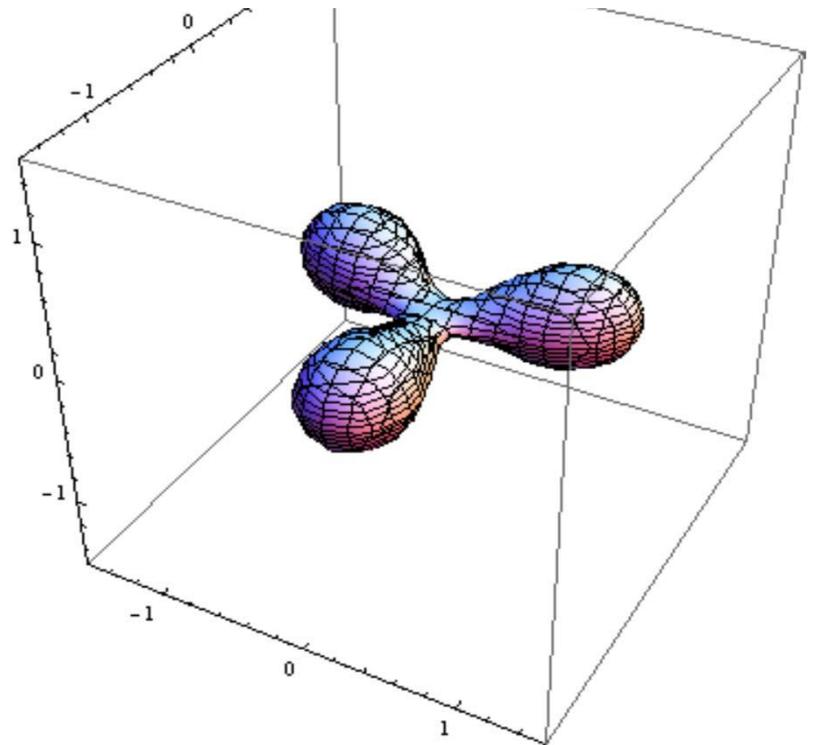
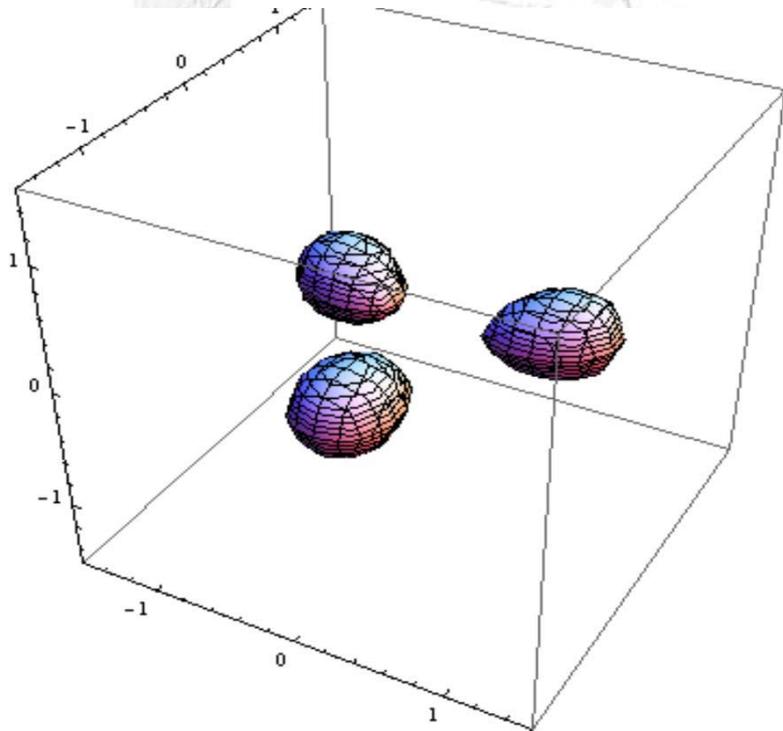


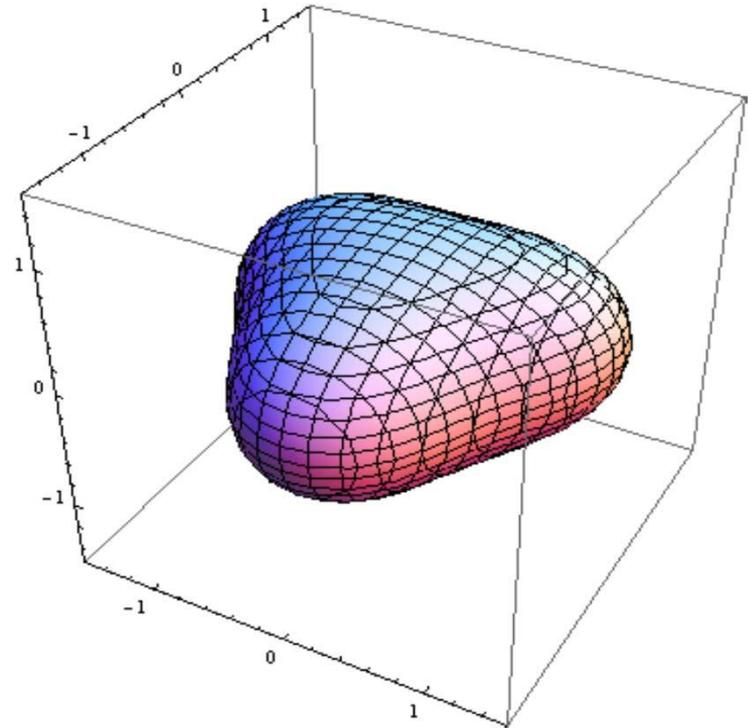
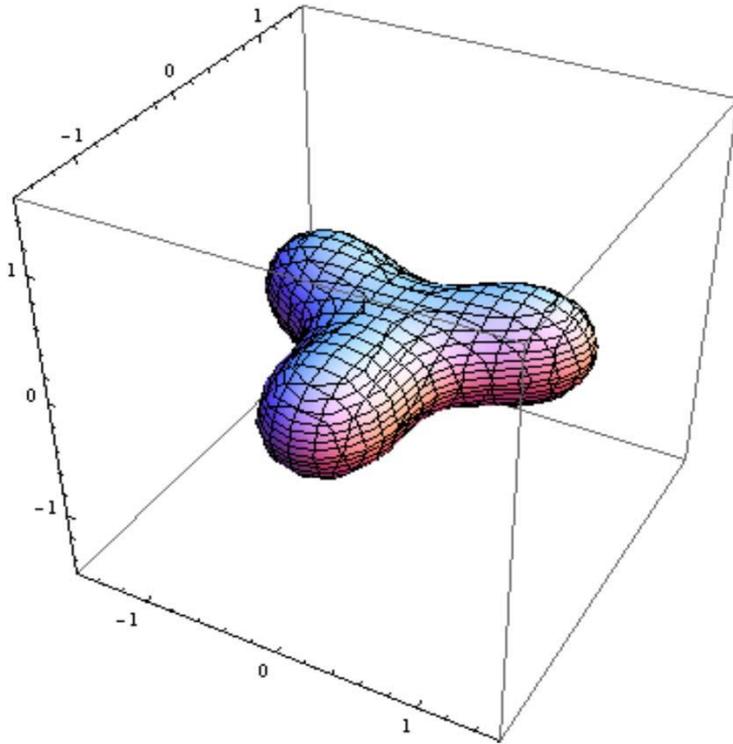
TRIPLE HELICE TRADICIONAL

- ✓ Esferas institucionales separadas donde el gobierno, universidad e industria operan separadas uno del otro. La universidad provee de personal capacitado y desarrolla investigación. Las compañías del sector industrial normalmente operan separadas con poca vinculación entre ellas, unidas por el mercado. El gobierno se limita a desarrollar programas de desarrollo empresarial.



LA TRIPLE HÉLICE RELOADED







TRIPLE HELICE “RELOADED”

- ✓ Academia: Además de desarrollar investigación y formar nuevo capital humano, provee un espacio para el desarrollo de nuevas empresas (EBT) “spin-off” (desarrollo tecnológico e innovación), y contribuye con el desarrollo regional.
- ✓ Gobierno: Provee de apoyo a las nuevas iniciativas de la Academia, adecuando marcos regulatorios, creando programas de apoyo congruentes (PEI), incentivos fiscales y venture capital público.



TRIPLE HELICE “RELOADED”

- ✓ Industria: Asume roles adicionales en desarrollo de investigación y tecnología, además de contribuir con la formación de recursos humanos especializados.
- ✓ TRIPLE HÉLICE IMPULSADA POR LA UNIVERSIDAD.



- ✓ Creación de organizaciones híbridas que comprenden elementos de uno o más esferas institucionales para alcanzar nuevas metas: incubadoras, en particular las de **Base Tecnológica**. Elementos académicos e industriales/empresariales.
- ✓ La universidad entonces evoluciona de jugar un papel de apoyo en el entrenamiento de capital humano y proveer conocimiento a otras instituciones, a jugar un papel de liderazgo en el proceso.



- Diseño de programas gubernamentales que promuevan el emprendedurismo en las universidades. Educación (Programas de capacitación en transferencia tecnológica, propiedad intelectual, etc) y financiamiento (Proyectos de innovación para universidades).
- Incrementar la base científica de la producción industrial, mayor convergencia de las políticas industriales con las políticas I+D+I.

➤ academia-industria-gobierno para el desarrollo de ecosistemas regionales de innovación

- Tendencias y retos en las políticas de innovación regional que emergen de los roles cambiantes de los actores de la “Triple hélice”.
- Los Sistemas de Triple Hélice: de las “esferas” a los “espacios” y la emergencia de un nuevo paradigma de desarrollo regional

➤ Sistemas de innovación regional (SIR)

- Sin definición formal, pero vistas generalmente como una serie de intereses públicos y privados interactuantes, instituciones formales (universidades, gobierno) y OTRAS organizaciones que GENERAN, USAN y DISEMINAN el conocimiento.
- Set de ACTORES con el propósito de reforzar capacidades y competitividad a través del aprendizaje tecnológico (Doloreux y Parto, 2005)
- Ambientes de negocios auto-organizados y dinámicos (Johannson et al., 2005).



- Ecosistema o “Egosistema”. Es una COMUNIDAD cuyos miembros combinan sus recursos (no sólo monetarios) de una manera mutuamente benéfica con la meta común de crear resultados innovadores.
- Relación “simbiótica”, relación “ganar-ganar” que generamente trasciende a las barreras tradicionales.



- Un ecosistema innovador provee de un contexto en el cual los académicos, compañías, entidades de gobierno, consejos de desarrollo económico, etc interactúan en maneras poderosas y nuevas para maximizar la innovación y el desarrollo económico.



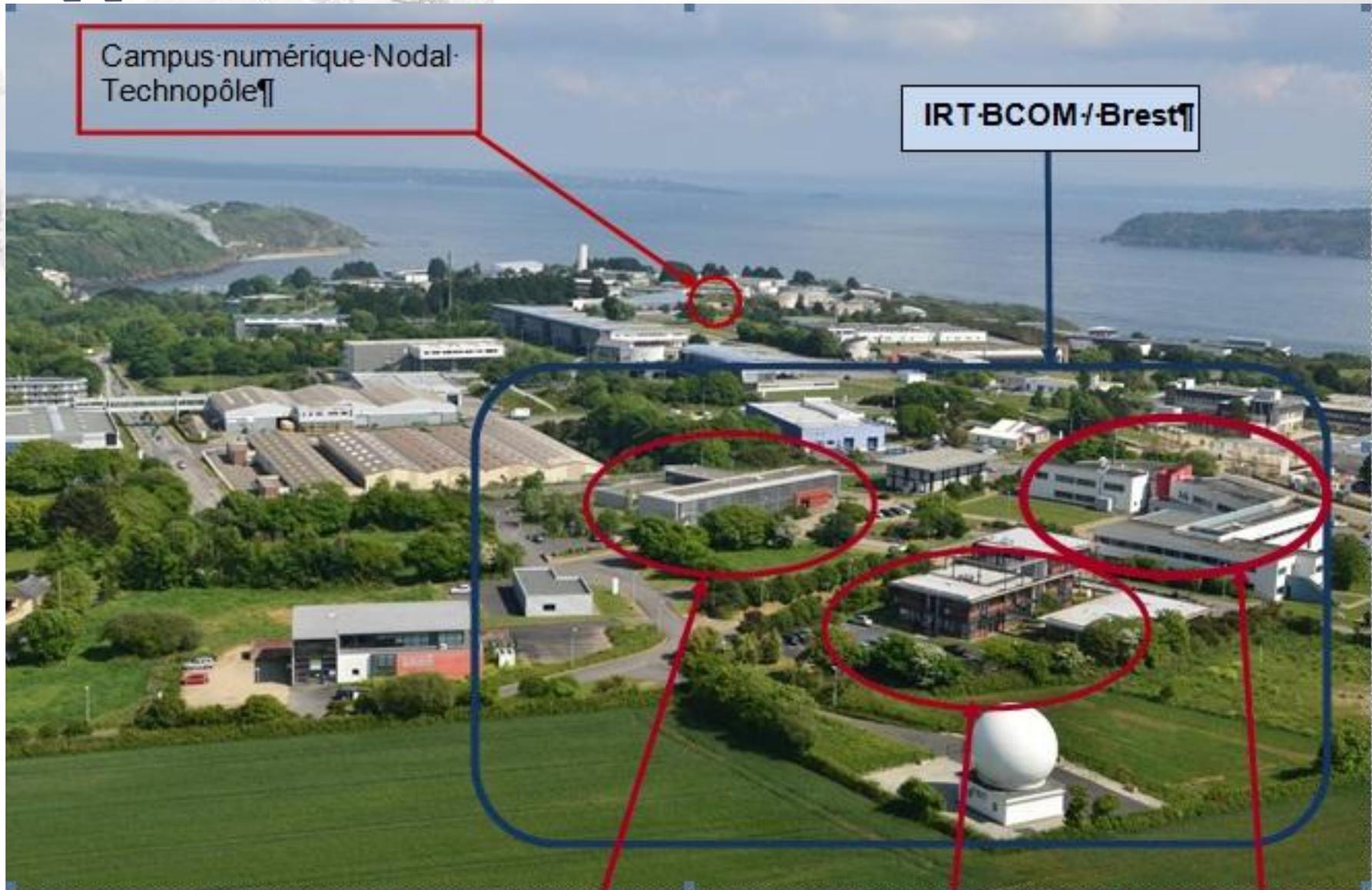
Las organizaciones híbridas

- Creación de instituciones híbridas (Centros interdisciplinarios, parques científicos, spin-offs académicos, etc).



INVESTIGACIÓN





Campus numérique Nodal Technopôle

IRT BCOM / Brest

CERVI

Pépinière CREATIC

PRACOM I et II



VENTAJAS, FACTORES CONDICIONANTES Y OBSTÁCULOS



INCENTIVOS. INVESTIGADORES

- ✓ Política institucional clara respecto a la repartición de regalías.
- ✓ Evaluación de académicos basado a sus contribuciones al proceso de vinculación universidad-industria.
- ✓ Financiamiento para proyectos futuros/asistencia a congresos y simposia.
- ✓ Sentimiento de logro por reducir a la práctica nuevo conocimiento



INCENTIVOS. UNIVERSIDAD

- ✓ Beneficios a nivel de mejora en infraestructura y financiamiento de proyectos para académicos.
- ✓ Formación de spin-offs que dejen dividendos a las universidades y los investigadores.
- ✓ Publicidad. Visibilidad social.
- ✓ Contratación de nuevos académicos y retención de los ya existentes.
- ✓ Mejora de la calidad de la enseñanza.
- ✓ Ingreso facilitado al mercado laboral para graduados



INCENTIVOS. INDUSTRIA

- ✓ Acceso a nuevas ideas y tecnologías que crean ventajas competitivas.
- ✓ Acceso infraestructura universitaria altamente especializada y expertise de los académicos.
- ✓ Reclutamiento de graduados. Nuevos talentos.
- ✓ Mejor imagen pública.
- ✓ Ciclos de vida de productos más cortos.
- ✓ Ingreso facilitado al mercado laboral para graduados.
- ✓ Capacitación de personal.



MAPEO DE ACTORES

- ✓ No a todas las IES o investigadores les interesa el trabajo científico vinculado. No todos los investigadores o IES tienen condiciones para vincularse efectivamente en temas de desarrollo tecnológico e innovación.
- ✓ No todas las empresas les interesa innovar, otras no tienen condiciones para innovar.
- ✓ No todas las instancias de gobierno les interesa innovar o creen en su valor. Algunas poseen condiciones particulares para ello.



CONSTRUCCIÓN DE UNA MASA CRÍTICA

- ✓ Mejora de la infraestructura IES
- ✓ Cultura empresarial en la problemática y realidad del entorno empresarial campechano.
- ✓ Estructura organizacional, procesos y contexto institucional FACILITADOR es crucial para canalizar los esfuerzos académicos de desarrollo tecnológico, innovación hacia su explotación.
- ✓ OTT. Autónomas.
- ✓ Desarrollo de un modelo de vinculación academia-empresa efectivo y replicable.



BARRERAS PARA LA VINCULACIÓN

- ✓ Falta entendimiento y confianza entre las universidades y la industria.
- ✓ Burocracia y procesos administrativos inflexibles y poco organizados.
- ✓ Recursos científicos y tecnológicos insuficientes.
- ✓ Incentivos insuficientes o ausentes para los académicos.
- ✓



VINCULACIÓN CIENTÍFICA EN LA UAC



Universidad Autónoma
de Campeche

VINCULACIÓN CIENTÍFICA DE LA UAC

- ✓ Biotecnología para el desarrollo rural. DEMAB.
- ✓ Estudios de ordenamiento territorial costero y municipios del interior del estado (Candelaria). CEDESU.
- ✓ Estudios especializados para PEMEX y CFE. EPOMEX.
- ✓ Servicios y estudios diagnósticos para el sector salud. FCQB y CIBIO.
- ✓ Mapa de riesgos de inundaciones para el municipio de Campeche. EPOMEX.
- ✓ Servicios especializados para constructoras y secretaria de comunicaciones y transporte. FI
- ✓ Análisis especializado para el sector alimentario. FCQB.



ESTRATEGIA UAC

- ✓ Fomento la participación de las IES y Centros de Investigación en la problemática y realidad del entorno empresarial local, regional y nacional, FORTALECIENDO SUS CAPACIDADES CIENTÍFICAS Y DE FORMACIÓN DE RECURSOS DE POSGRADO.
- ✓ Impulso de una cultura empresarial innovadora, que permita aprovechar las capacidades de las IES y Centros de Investigación del estado.



ESTRATEGIA UAC

- ✓ Establecimiento de un sistema de aseguramiento de calidad para el posgrado
- ✓ Innovación en posgrados vinculados con la industria (Doctorado en Ingeniería de Ductos y Maestría en Microbiología Aplicada).



fortalecimiento de cuerpos académicos

- ✓ **Educación:** Promover el conocimiento por parte de los cuerpos académicos de la UAC de la problemática y realidad del entorno empresarial, gubernamental y sociales en la escala local, regional, nacional e internacional.
- ✓ **Especialización inteligente:** Identificar capacidades científicas competitivas en la UAC e invertir su desarrollo para incrementar la generación, aplicación y diseminación del conocimiento.

» Diseño compartido de demandas

Demandas diseñadas predominantemente por académicos:
Demandas bien estructuradas, factibles de realizar, pero con poca relevancia práctica.

Demandas diseñadas predominantemente por sector usuaria / sector gubernamental: Demandas bien situadas en la problemática y pertinentes, pobremente estructuradas y poco factibles de realizar (Programas de investigación y no proyectos de investigación)



INVESTIGACIÓN

Las tipologías de la investigación universitaria

Tipo 1: son los proyectos de investigación científica, básica o aplicada y de investigación tecnológica. La investigación de este tipo es la que responde a la necesidad de ofrecer explicaciones nuevas que permitan incrementar el dominio sobre algún objeto de estudio. La investigación y el desarrollo tecnológico desarrollan metodologías que se orientan a la solución de problemas específicos. CAC y CAEC, SNI, PNPC, Patentes.



INVESTIGACIÓN

- Tipo 2: son los proyectos de investigación institucional, que están normalmente a cargo de personal especializado y son diseñados para apoyar los procesos de planeación de la propia institución educativa.
- Tipo 3: son los proyectos de investigación vinculada para realizar estudios especializados en sectores sociales o entidades específicas (secretarías de gobierno). Derivados de estudios y consultorías, convenios, etc.



INVESTIGACIÓN

- Tipo 4: son proyectos diseñados para apoyar las investigaciones que realizan los estudiantes para cumplir los requisitos de los planes de estudio de algunas carreras profesionales, y que comúnmente se presentan como tesis, proyectos de investigación o tesinas.



ANÁLISIS SITUACIONAL Y DEL ENTORNO

- Nueva normativa gubernamental.
- Auditorías (Interna, Estatal, ASF, etc).
- ASF (financiero y TÉCNICO).
- Menor disponibilidad de recursos.
- *Proyectos de mayor impacto social y económico.*
- *Indicadores institucionales dependientes de manera indirecta de los proyectos: Posgrados PNPC, Cuerpos Académicos, Membrecía del SNI...*



Apoyo a los PTC polivalentes

MIEMBRO DEL SNI

MIEMBRO DE CAC O CAEC

PARTICIPACIÓN EN PNPC

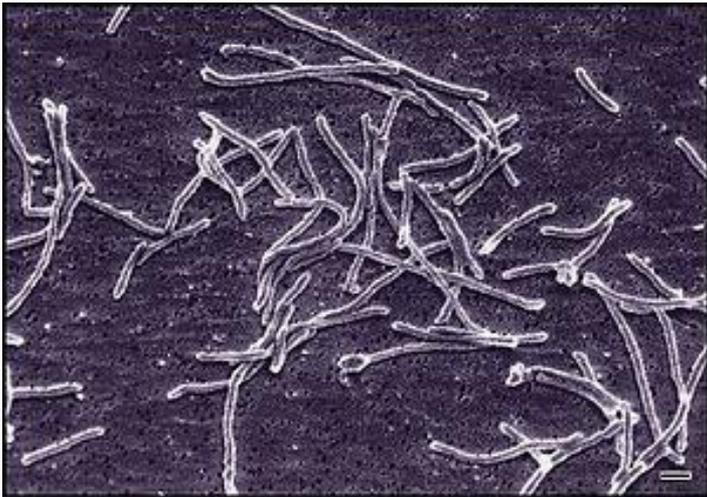
RESPONSABLE O PARTICIPANTE EN PROYECTO DE FINANCIAMIENTO EXTERNO



EL VALOR DE LA CIENCIA BÁSICA

La compañía farmacéutica Hoffmann-Roche compró a CETUS las patentes de Taq y la Técnica de PCR por 330 millones de USD. HR ha recibido 2000 millones de USD en regalías.

En 1989 Science nombró a la Taq como su molécula de año.



MEDICAL
Detectives

dgepi@uacam.mx

@DgepiUacam

@OttoOrtegaM

<http://expresocampeche.com/notas/voces/2013/06/03/la-triple-helice-para-reforzar-a-la-ciencia/>