



**“INTEGRACIÓN EMPRESA – CENTROS DE EDUCACIÓN –  
ESTADO, FACTOR CLAVE PARA EL DESARROLLO  
TECNOLÓGICO EN LATINOAMÉRICA: MODELO PARA LA  
INDUSTRIA NAVAL”**

**Capitán de Fragata FERNANDO DELGADO RINCÓN**

**São Paulo – Brasil, Octubre de 2.007**





# AGENDA

**1. Introducción “Integración Universidad – Empresa – Estado”**

**2. Conceptualización de Modelo de Integración “UEE”**

**3. Modelo de integración aplicado por COTECMAR**

**4. Conclusiones**



## **INTRODUCCIÓN “INTEGRACIÓN UNIVERSIDAD – EMPRESA – ESTADO”**

### **Objetivo:**

**Presentar una propuesta de Integración de los Centros de Educación, Empresa y Estado, desde la perspectiva de la empresa.**

### **Antecedentes:**

**El trabajo previo en esta materia es fundamentalmente dictado desde la Academia y el Estado, con la propuesta común de incentivar el desarrollo tecnológico y la innovación.**



## **INTRODUCCIÓN “INTEGRACIÓN UNIVERSIDAD – EMPRESA – ESTADO”**

### **Marco conceptual que abarca la literatura:**

- **La investigación como solución a necesidades de la empresa**
- **La prestación de servicios universitarios a la empresa**
- **La participación de docentes en la actividad empresarial**
- **El desarrollo de líneas de investigación atractivas para los empresarios**
- **La transferencia tecnológica**
- **La promoción del emprendimiento empresarial**
- **Los parques tecnológicos**
- **Los espacios de discusión intersectoriales**
- **Los programas de capacitación específicos**



## INTRODUCCIÓN “INTEGRACIÓN UNIVERSIDAD – EMPRESA – ESTADO”

Desde la perspectiva de la Academia:

- **“Contribuir a la formación de tejido social y empresarial para la competitividad de la región, fomentando la cultura de la innovación, el emprendimiento y la asociatividad”**. Colombia, Tercer Encuentro Universidad – Empresa – Estado, 2.003
- **“... generar relaciones de cooperación en el largo plazo, con el sector productivo, para lograr la pertinencia de la actividad académica ...”, “... formar profesionales emprendedores, que no busquen empleo, sino que generen ...”, “... necesidad de tener mecanismos de auto-regulación, que permitan medir la pertinencia social de los programas académicos, reconociendo la participación de la empresa en los procesos de transformación curricular ...”** Colombia, Tercer Encuentro Universidad – Empresa – Estado, 2.003



## INTRODUCCIÓN “INTEGRACIÓN UNIVERSIDAD – EMPRESA – ESTADO”

Desde la perspectiva de la Academia:

- **Ámbitos de cada una de las partes: para la Empresa el *objetivo de maximizar su valor*, a través de sus *actividades comerciales e industriales* – sin necesariamente hacer propias la investigación y la docencia –. Para la Universidad *maximizar su valor*, a través de una *mayor investigación y docencia*, sin perder de vista su posición económico financiera. Giménez Bonet, et al.**
- **Propone que esa identidad definida de cada una manifiesta su complementariedad, en los roles de la *Universidad como buscadora de la verdad* y la *Empresa del beneficio económico*. Giménez Bonet, et al.**



## INTRODUCCIÓN “INTEGRACIÓN UNIVERSIDAD – EMPRESA – ESTADO”

Desde la perspectiva de la Academia:

- Plantea desarrollar a través de un esquema cooperativo – asociativo, bajo la figura de Joint Venture, *“en donde la empresa aporta la idea y desarrolla las etapas de negocio y la Universidad contribuye con conocimiento”*, en donde el riesgo es compartido y *“el aporte de la Universidad se capitaliza en el futuro, a través de algún tipo de retribución puntual o permanente por su trabajo”* Pessacq, et al.
- Propiedad intelectual *“... como la garante de los derechos que se derivan de los procesos de innovación de los actores clave, haciéndola atractiva para las partes, especialmente para la Universidad al poder recibir utilidades derivadas de patentes ...”* García de Berríos, et al.



## INTRODUCCIÓN “INTEGRACIÓN UNIVERSIDAD – EMPRESA – ESTADO”

Desde la perspectiva del Estado:

- ***“La competitividad de una Nación nace de agregar la capacidad de cada una de las organizaciones que la conforman”, Visión Colombia II Centenario:2019***
- ***“... voluntad política en el alto gobierno, articulando todos los actores que intervienen en los procesos de I+D+I, en el marco de planes de desarrollo, moviendo recursos para la promoción de interconexiones de centros de excelencia ...”. Para el efecto plantea dentro de las líneas de acción el “Fortalecimiento de la articulación entre las universidades y el sector productivo”, Visión Colombia II Centenario:2019***



## INTRODUCCIÓN “INTEGRACIÓN UNIVERSIDAD – EMPRESA – ESTADO”

Desde la perspectiva del Estado:

- **Láscaris Comneno**, presenta en la síntesis comparativa de mejores prácticas de vinculación de la Universidad con el Sector Productivo:

**Red Española de Fundaciones Universidad Empresa (REDFUE)**, complementaria a otras organizaciones como la Red de Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS) y la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).

**Brasil** desde el año 1.985 creó el Ministerio de Ciencia y Tecnología, teniendo instancias como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, presidido por el mismo Presidente de la República. Cuenta en el Congreso de la República con la Comisión de Ciencia y Tecnología, comunicaciones e informática.



## INTRODUCCIÓN “INTEGRACIÓN UNIVERSIDAD – EMPRESA – ESTADO”

Desde la perspectiva del Estado:

- **Programa Chile INNOVA**, determina las oportunidades de desarrollo sectoriales, facilitando la toma de decisiones en materia de inversión en I+D+I, teniendo dentro de sus iniciativas los **Proyectos Asociativos de Fomento**.

**Chile** puso en marcha en el año 2.004 el Programa **Bicentenario de Ciencia y Tecnología**, “*Ciencia para una Economía Basada en Conocimiento*”, que como uno de sus tres componentes que lo articulan tiene el *Fomento a la Vinculación Pública – Privada e Innovación*, con un propósito evidente de integración. Láscaris Comneno.



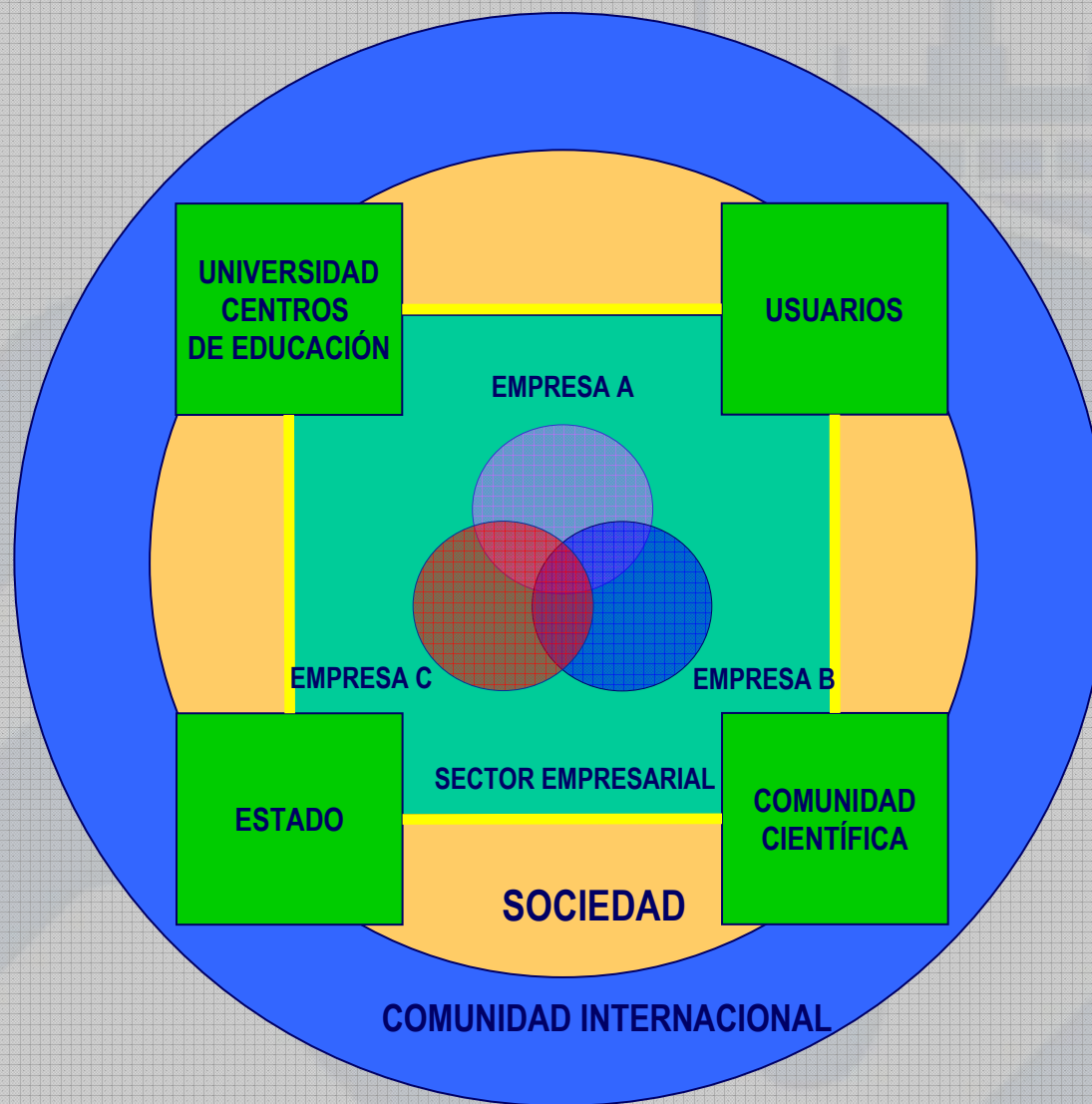
## CONCEPTUALIZACIÓN DE MODELO DE INTEGRACIÓN “UEE”

**Elementos que componen el modelo:**

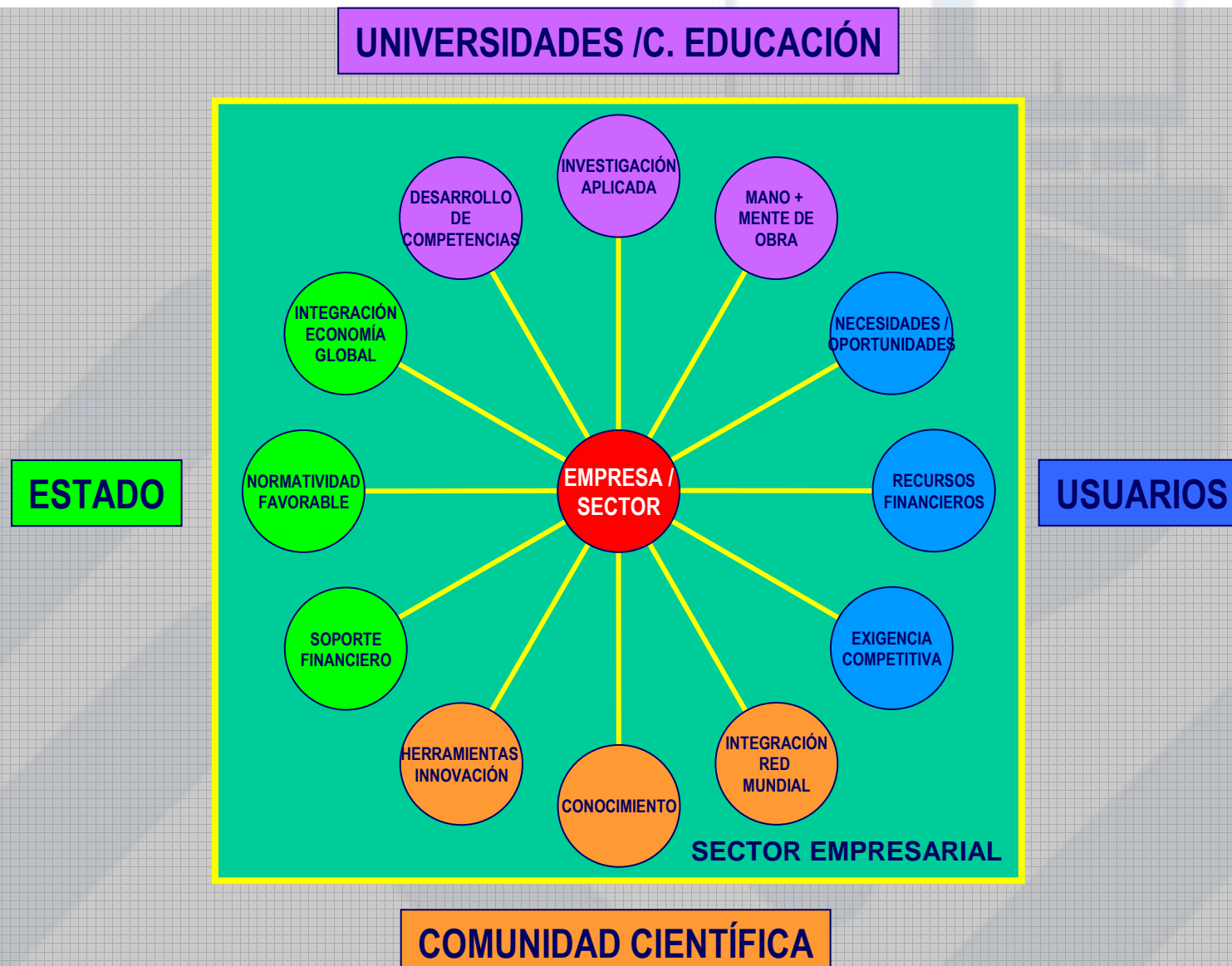
- **Universidades / Centros de educación**
- **Estado**
- **Comunidad científica**
- **Usuarios**

**Estos elementos interactúan con el *Sector Empresarial* y con la *Sociedad* misma, en los ámbitos nacional e internacional.**

# CONCEPTUALIZACIÓN DE MODELO DE INTEGRACIÓN “UEE”



# CONCEPTUALIZACIÓN DE MODELO DE INTEGRACIÓN “UEE”





## MODELO DE INTEGRACIÓN APLICADO POR COTECMAR

### COTECMAR

- Corporación de Ciencia & Tecnología. Constitución Política de Colombia, Ley 29 de 1990, Decreto Ley 393 de 1991. Ley de Ciencia y Tecnología.
- En su Visión declara “*Ser la organización líder en la investigación científica e innovación tecnológica, para el desarrollo del Poder Marítimo Nacional en el campo de la industria naval, marítima y fluvial, con proyección internacional*”.
- Desarrolla la actividad de *Ciencia & Tecnología*, soportando la *actividad industrial astillera* que materializa el desarrollo del Poder Naval, Marítimo y Fluvial.



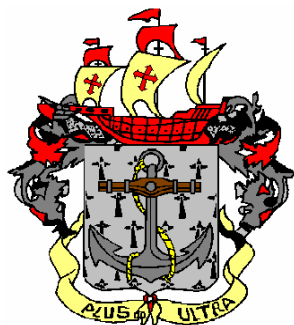
## MODELO DE INTEGRACIÓN APLICADO POR COTECMAR

- En su Misión declara: COTECMAR es una Corporación de C &T orientada al diseño, construcción, mantenimiento y reparación de buques y artefactos navales. COTECMAR, apoyada en la relación Universidad-empresa, tiene como prioridad la investigación, el desarrollo, la aplicación de nuevas tecnologías y de las mejores prácticas empresariales en la elaboración de sus productos y servicios, dirigidos a satisfacer las necesidades técnicas de la Armada Nacional de Colombia y del mercado nacional e internacional, para contribuir con el desarrollo tecnológico, social y económico del país. COTECMAR propicia el desarrollo personal y profesional de sus integrantes y se compromete con una cultura de calidad y respeto al medio ambiente. Sus socios, empleados y aliados son el respaldo y la seguridad en la excelencia del servicio.



# MODELO DE INTEGRACIÓN APLICADO POR COTECMAR

## ■ Socios de COTECMAR



**Ministerio de Defensa  
Armada Nacional**



**Universidad Tecnológica de  
Bolívar**



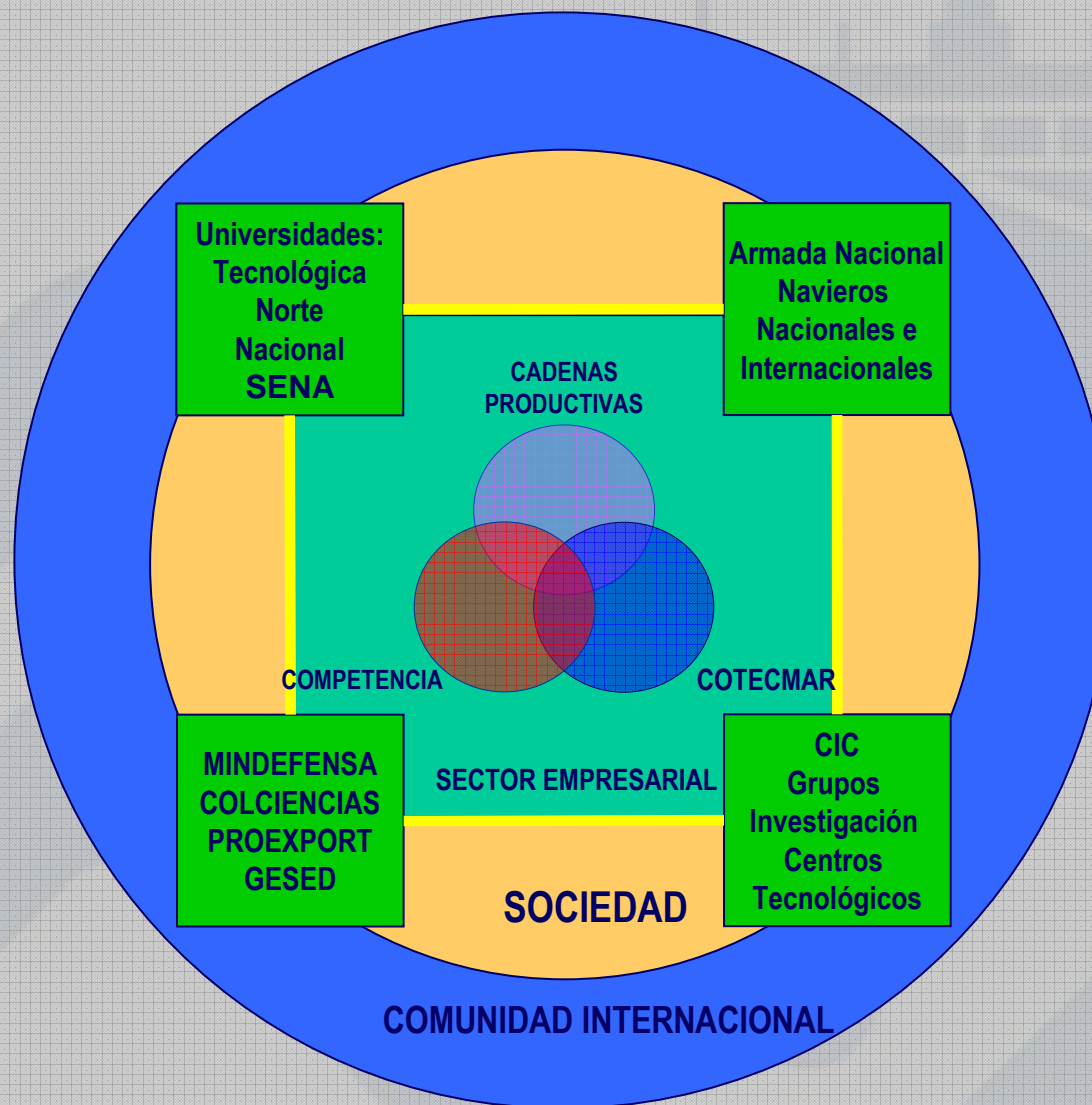
**Universidad Nacional  
de Colombia**



**Universidad del  
Norte**



# MODELO DE INTEGRACIÓN APLICADO POR COTECMAR





## **MODELO DE INTEGRACIÓN APLICADO POR COTECMAR**

### **Cómo se aplica el modelo en COTECMAR:**

- **Universidades / Centros de educación**  
Socios de la Corporación. Desarrollan proyectos de investigación conjunta, desarrollan programas de capacitación específicos, acceden con alumnos y docentes a pasantías.
- **Estado**  
Socio de la Corporación. Brinda legislación favorable.
- **Comunidad científica**  
Participa de la actividad de investigación de COTECMAR.
- **Usuarios**  
Procuran desarrollos para sus necesidades específicas, soportan la investigación aplicada, reciben los beneficios de los desarrollos de COTECMAR.



## **MODELO DE INTEGRACIÓN APLICADO POR COTECMAR**

### **Qué ha logrado con el modelo COTECMAR:**

- **Incremento en la velocidad de desarrollo tecnológico de su actividad astillera.**
- **Desarrollo de soluciones específicas a las necesidades de sus clientes, en particular de la Armada Nacional, con soluciones únicas e innovadoras.**
- **Desarrollo de ventajas competitivas sobre su competencia directa.**
- **Hacer de la gestión del conocimiento una necesidad organizacional, sobre la que enfoca su esfuerzo.**
- **Hacer en un corto tiempo una empresa generadora de beneficios sociales, económicos y tecnológicos.**
- **Posicionamiento local y regional en la sociedad y en el entorno comercial.**
- **Generación de más mano de obra calificada para soporte de la actividad de la Industria Naval colombiana.**

# CONCLUSIONES

## **Cómo soporta el desarrollo de la industria naval:**

- **Incentivando las sinergias entre los actores que participan de la actividad industrial naval.**
- **Procurando modelos de transferencia tecnológica que reduzcan la brecha de desarrollo que vive nuestra industria naval.**
- **Generando compromiso en el Estado de apoyo a la gestión de la industria naval.**
- **Potenciando la formación de la mano + mente de obra en los centros de educación.**
- **Utilizando el conocimiento y la investigación como generadores de innovación en los procesos, productos y servicios de la industria naval.**
- **Desarrollando el clúster del sector de la industria naval.**

# CONCLUSIONES

**Cómo el marco del IPIN fomentaría este desarrollo:**

- **Constituyéndose como articulador de modelos de integración tecnológica y comercial de la región.**
- **Fortaleciendo la transferencia de tecnologías y conocimiento entre las academias de la región y las de EU, Asia y UE.**
- **Sensibilizando las Marinas de las naciones y a través de ellas a los Estados en el soporte a la gestión de la Industria Naval, como generadora de desarrollo y bienestar social.**
- **Trabajando con las industrias clientes de la Industria Naval regional, para determinar los requerimientos actuales y potenciales que marquen derroteros en la formación del ingeniero naval y de los técnicos y tecnólogos del sector.**
- **Trabajando con los centros de formación tecnológica de la región en la definición de competencias y habilidades de técnicos y tecnólogos para la industria naval.**
- **Trabajando con las facultades de Ingeniería Naval en la estructuración de programas de postgrado que micro - especialicen a los ingenieros en cada una de las áreas de gestión del sector.**

**Gracias por su atención!**

