



CEOff- Centro de Estudios en Ingeniería Offshore
Maestría en Ing. Naval y Oceánica
Facultad de Ingeniería
Universidad Tecnológica de Bolívar



Workshop:
Tecnologías Navales para el Desarrollo
de la Industria Offshore

IV Congreso de Diseño e Ingeniería Naval
CIDIN 2015

Agenda



- ❑ Antecedentes
- ❑ Centro de Estudios en Ing. Offshore Caribe – CEOff Caribe - 2010
- ❑ Maestría en Ing. Naval y Oceánica – Énfasis Ing. Offshore - 2011
- ❑ Líneas de Investigación y Formación del Talento Humano - MINO
- ❑ Propuesta debate Foro

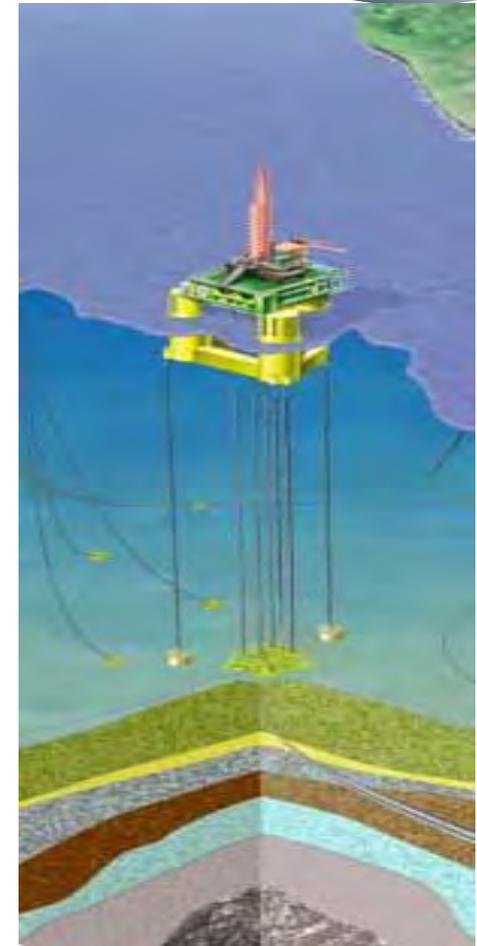


Antecedentes



- **Hidrocarburos representan la fuente dominante de energía hoy en día**
- **Incremento en Colombia y en el mundo entero de nuevas reservas, especialmente hacia aguas profundas/ultra-profundas**
- **Alrededor del 40% de la producción de petróleo y gas es realizada en áreas Offshore**
- **En Colombia existen actualmente 23 Contratos vigentes (21 son en el Caribe – 8 TEAS + 13 E&P)***
- **RONDA 2014 compromisos de exploración de 8 nuevos pozos en el Caribe Colombiano en los próximos 3 años, inversiones superiores US\$ 1600 millones***

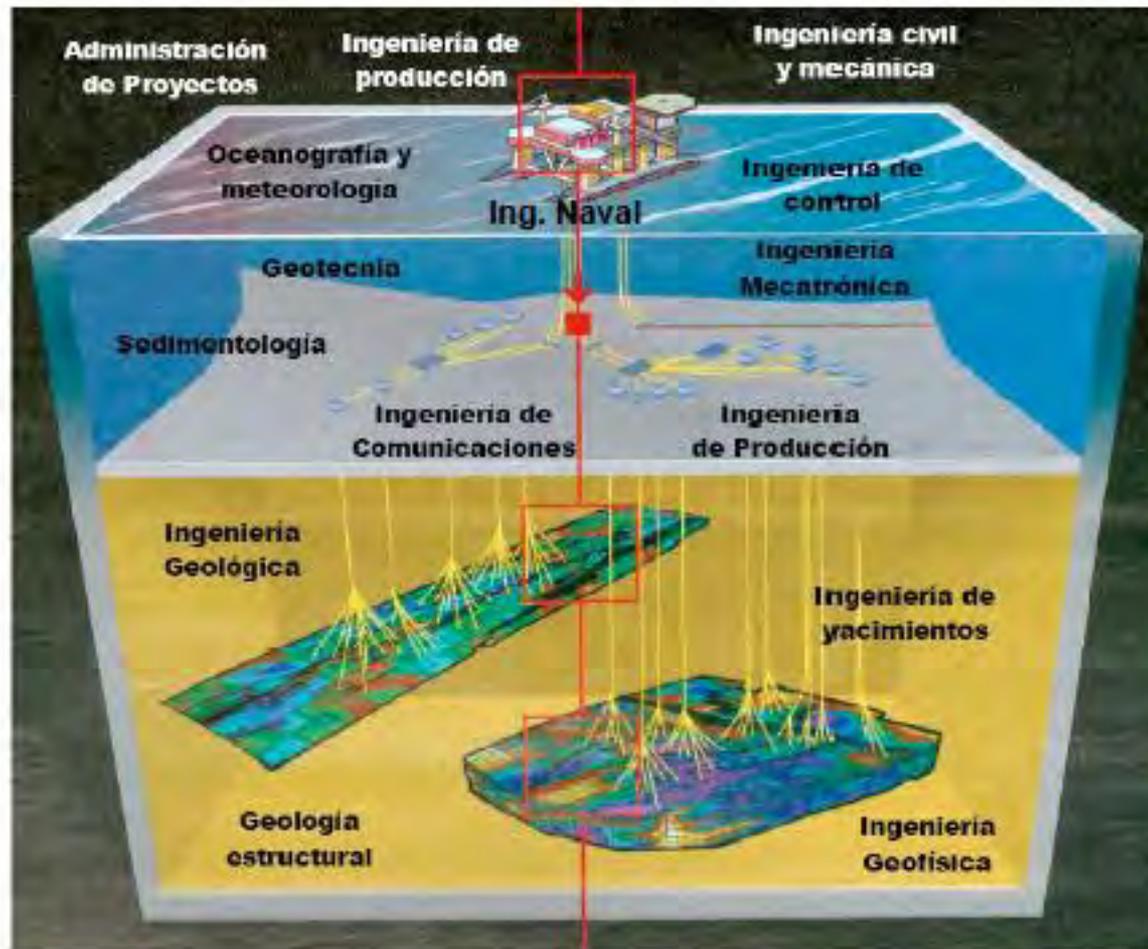
* **Agencia Nacional de Hidrocarburos**



Antecedentes



Proyecto Offshore de Producción – Ingenierías



Plataforma de producción

Instalaciones de producción en el fondo marino

Yacimiento (s) en el subsuelo

Algunas especialidades necesarias en un proyecto de producción

Antecedentes



Convenios:

- ❑ **COTECMAR-UTB (2004):** Convenio Marco para la realización de Proyectos y Actividades Científicas y Tecnológicas
- ❑ **USP-UTB (2009):** Convenio Marco para promover actividades y proyectos educativos, profesionales e interculturales entre estudiantes, personal académico, profesional, técnico y administrativo.
- ❑ **TPN/USP-HPCLAB/UTB (2009):** Cooperación Técnica y Científica entre laboratorios.
- ❑ **UNAL/MED-UTB (2010):** Convenio Marco para realización de Proyectos y Actividades Científicas y Tecnológicas.
- ❑ **AVEVA-UTB (2011):** Licencias Educativas Programa AVEVA MARINE.
- ❑ **GATECH-UTB (2011):** Licencias Educativas Programa GT-STRUDL.
- ❑ **FUNDACIÓN OCEÁNICA (2014):** Cooperación Técnica y Científica.
- ❑ **DIMAR – UTB (2014):** Formación y Cooperación Técnica / Científica.



❖ Centro de Estudios en Ing. Offshore (CEOff)





❖ Centro de Estudios en Ing. Offshore (CEOff)



- ❖ **Diseño y Construcción de Unidades**
 - Diseño de una Plataforma Fija
 - Diseño de AHTS- PSV
 - Diseño de SS
- ❖ **Terminales de Apoyo Logístico**
- ❖ **Astilleros de Sistemas Offshore**
- ❖ **Ingeniería Sub-sea**
 - Risers-Mooring Lines
 - Soils Studies
 - Natal trees, BOP, PLEMS, etc.
 - SPM, Pipelines
 - ROV´s
- ❖ **Promover cursos de Ing. Offshore**
(2010 –2012 - 2014)
- ❖ **Participación en Foros, Congresos**
(CIDIN, CCC, UTP, etc.)

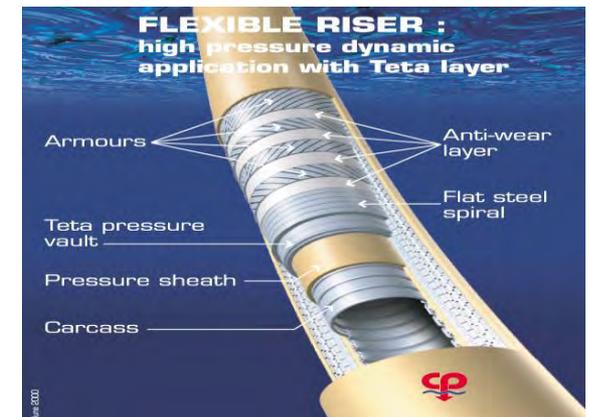
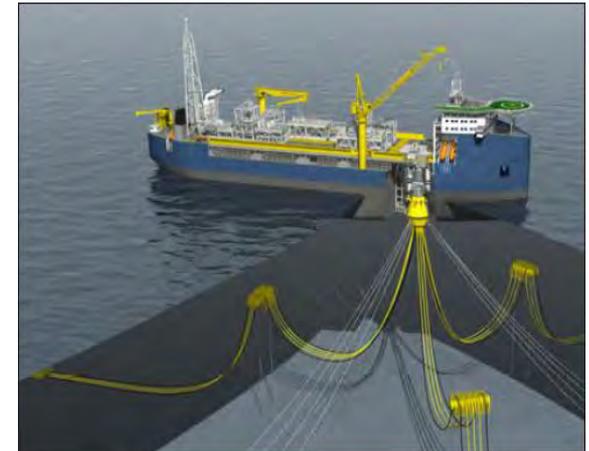




❖ Centro de Estudios en Ing. Offshore (CEOff)

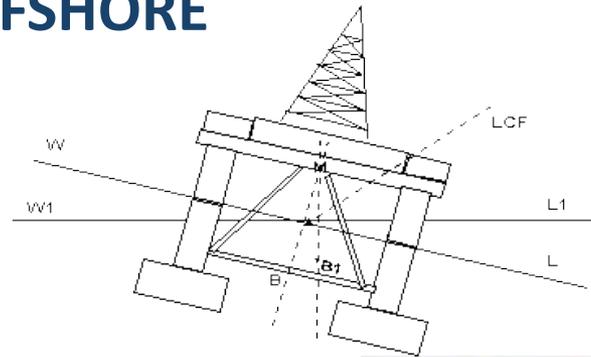


- ❖ **Diseño y Construcción de Unidades**
 - Diseño de una Plataforma Fija
 - Diseño de AHTS- PSV
 - Diseño de SS
- ❖ **Terminales de Apoyo Logístico**
- ❖ **Astilleros de Sistemas Offshore**
- ❖ **Ingeniería Sub-sea**
 - Risers-Mooring Lines
 - Soils Studies
 - Natal trees, BOP, PLEMS, etc.
 - SPM, Pipelines
 - ROV´s
- ❖ **Promover cursos de Ing. Offshore**
(2010 –2012 - 2014)
- ❖ **Participación en Foros, Congresos**
(CIDIN, CCC, UTP, etc.)





❖ Maestría en Ing. Naval y Oceánica Énfasis Actual – Sistemas OFFSHORE



Ciclo Básico

Arquitectura de Sistemas Oceánicos

Estructuras Navales & Offshore

Ingeniería Oceánica





✓ Electivas Énfasis Sistemas Offshore

Ciclo Especializado

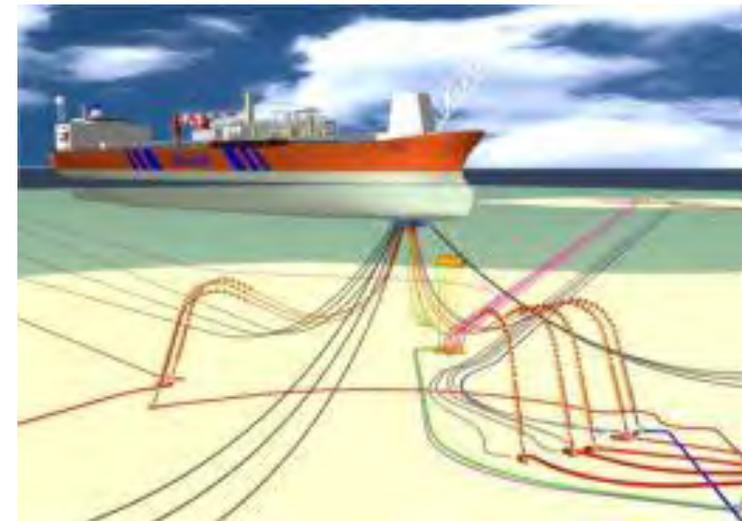
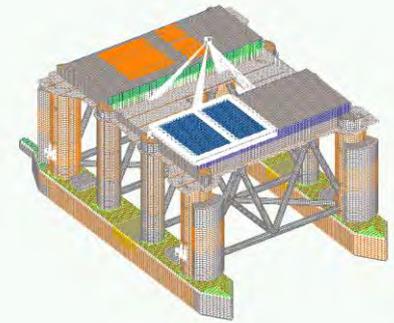
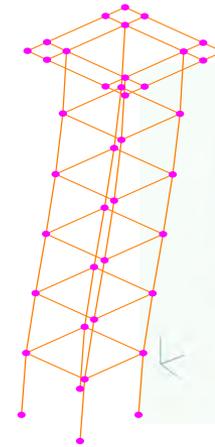
→ Ingeniería de Materiales

→ Ingeniería de Soldadura

→ Tecnología de Construcción Naval

→ Integridad Estructural Sistemas
Oceánicos

→ Ingeniería Sub-sea

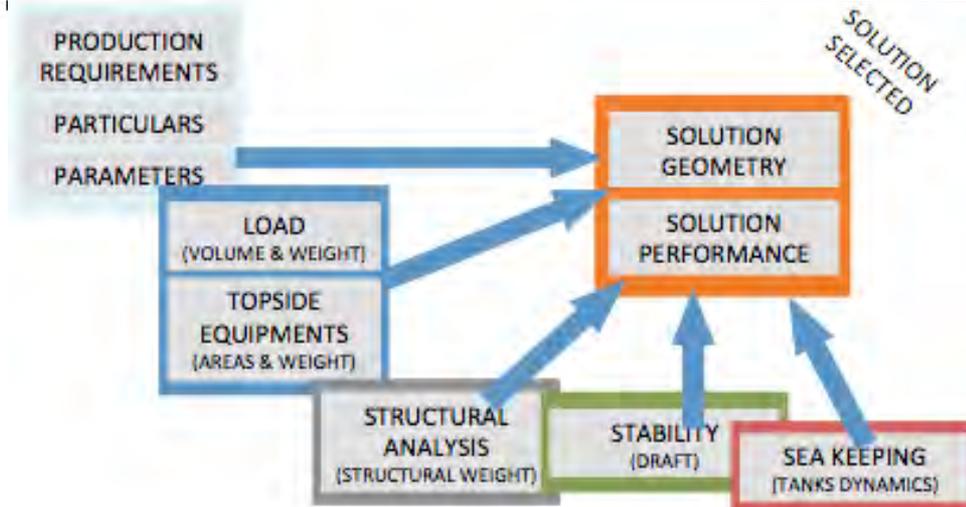
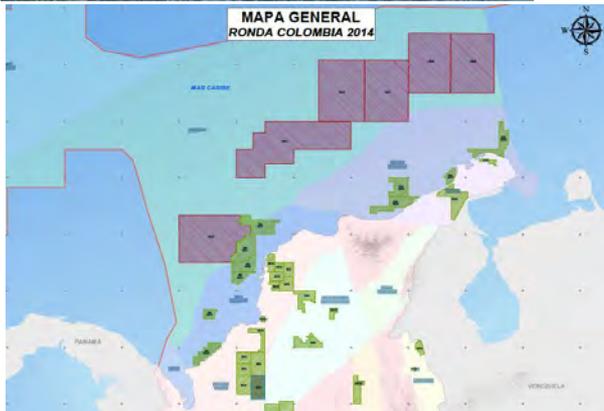
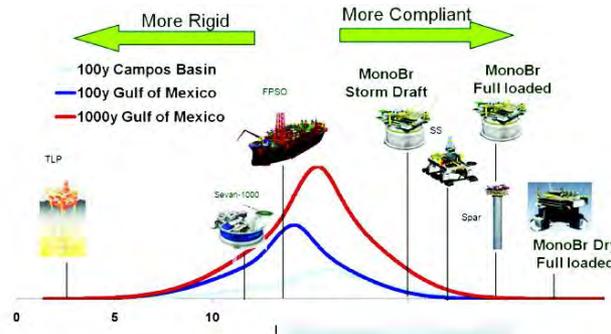
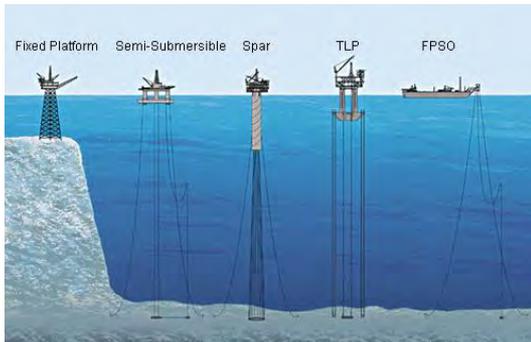


Investigación - Cohorte 2014



Escogencia de Infraestructura

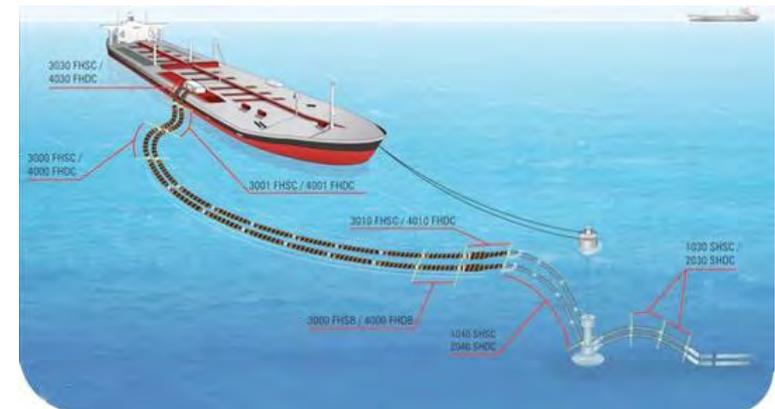
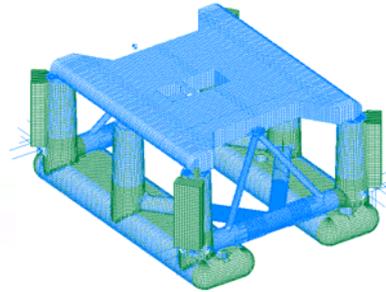
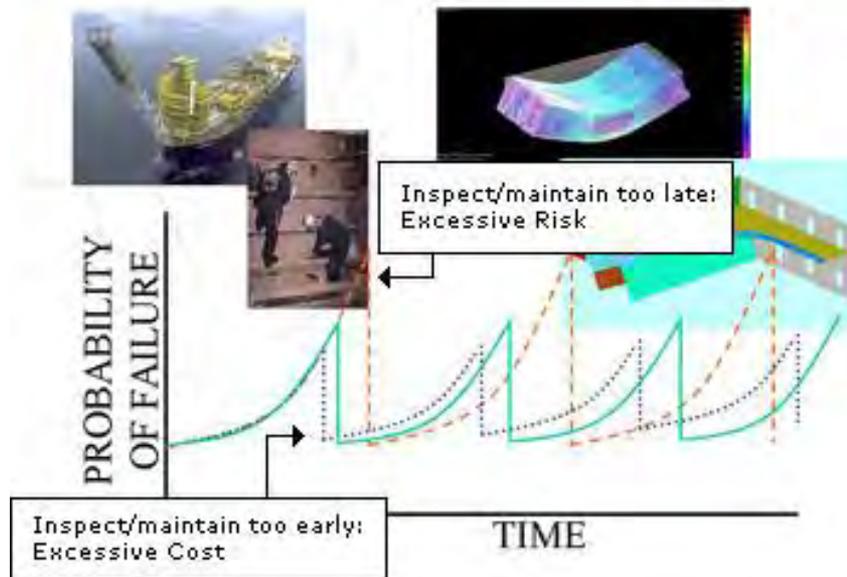
- ✓ **Metocean Cuenca Caribe**
- ✓ **Selección de los conceptos/sistemas offshore**





Integridad Estructural

- ✓ Fitness for Service FFS – Inspection and Analysis
- ✓ RBI – Risk Based Inspection



Formación RH - Offshore



❑ Ruta Académica – Brasil 2013

- ✓ Depto Eng. Naval e Oceánica da USP
- ✓ Instituto Pesquisas Tecnologicas (mayor Canal de Pruebas)
- ✓ Universidad Federal de Rio de Janeiro
- ✓ Sub-Sea Engenharia
- ✓ Astillero Maúa
- ✓ Astillero EISA
- ✓ Rolls-Royce Shipyard

❑ Cursos de Extensión CEOff (2º sem. 2014)





Universidad
Tecnológica de Bolívar
CARTAGENA DE INDIAS



El Centro de Estudios en Ingeniería Offshore (CEOff) y la Maestría en Ingeniería Naval y Oceánica
tiene el gusto de invitarlos al:

Seminario OPORTUNIDADES DE LA INDUSTRIA OFFSHORE
Jueves 5 Junio 9:00 AM. A4-103 **Entrada Libre**

Curso ARQUITECTURA DE SISTEMAS OFFSHORE
Jueves 5 a Sábado 8 de Junio. A4-101

Conferencista

Prof. Dr. Kazuo Nishimoto

Numerical Offshore Tank – TPN University of Sao Paulo - Brazil

Campus Tecnológico, Cartagena – Colombia

Tel: +57(5) 6606041 Ext. 448 – jcabrera@unitecnologica.edu.co





CEOff- Centro de Estudios en Ingeniería Offshore

Facultad de Ingeniería
Universidad Tecnológica de Bolívar



Curso: Introducción a Ingeniería Offshore

Daniel Cueva R. Ing. Naval - Ph.Dc.
Euclides Trovato. Ing. Civil - Ph.Dc.
Jairo H. Cabrera Tovar. Ing. Naval - Ph.D

BOGOTA 26-28 Junio- 2014



Universidad
Tecnológica de Bolívar
CARTAGENA DE INDIAS



**El Centro de Estudios en Ingeniería Offshore (CEOff) y la
Maestría en Ingeniería Naval y Oceánica**
tiene el gusto de invitarlos al

Curso:

**ANÁLISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
MARÍTIMAS OFFSHORE**

Jueves 18 a Sábado 20 de Septiembre, 2014

Thiago Pontin, PhD

University of Sao Paulo – Brazil

Jairo Cabrera, PhD

Universidad Tecnológica de Bolívar – Colombia

Campus Casa Lemaitre, Cartagena – Colombia

Inf: jcabrera@unitecnologica.edu.co



**Universidad
Tecnológica de Bolívar**
CARTAGENA DE INDIAS



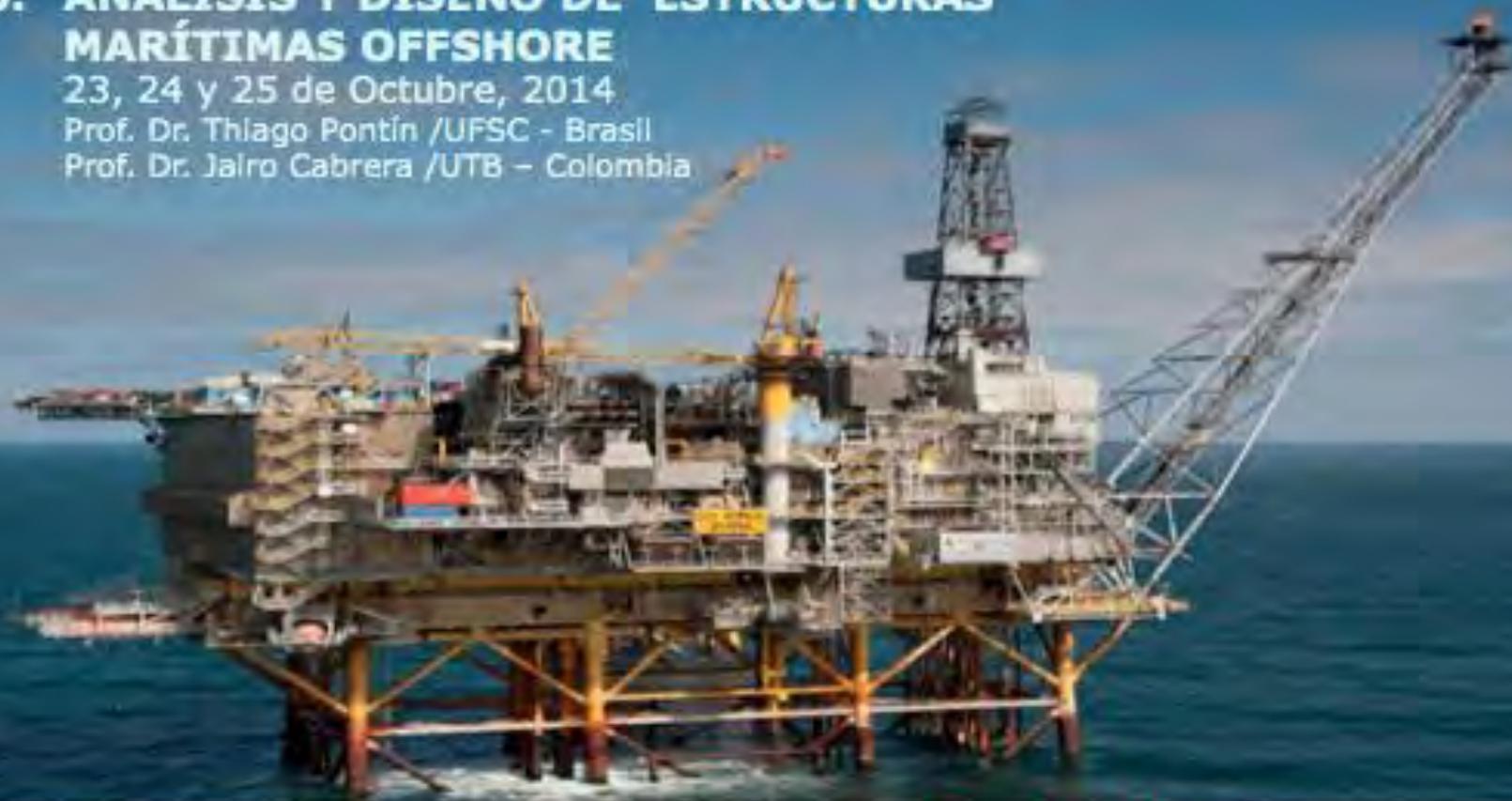
**El Centro de Estudios en Ingeniería Offshore (CEOff)
y la Maestría en Ingeniería Naval y Oceánica**
tienen el gusto de invitarlos al:

**Curso: ANÁLISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
MARÍTIMAS OFFSHORE**

23, 24 y 25 de Octubre, 2014

Prof. Dr. Thiago Pontin /UFSC - Brasil

Prof. Dr. Jalro Cabrera /UTB - Colombia



Workshop: "Optimización de Estructuras Offshore" *Entrada Libre*

23 Octubre 5:00 PM - Campus Casa Lemaitre, Sala CL-302 Cartagena - Colombia

Información: ceoff.offshore.caribe@gmail.com



Universidad
Tecnológica de Bolívar
CARTAGENA DE INDIAS



**El Centro de Estudios en Ingeniería Offshore (CEOff) y la
Maestría en Ingeniería Naval y Oceánica
tienen el gusto de invitarlos al**

Curso:
INGENIERÍA OFFSHORE de PETRÓLEOS

- Plataformas Offshore/Equipos Subsea
- Integridad Estructural
- Instalaciones/Operaciones Offshore

UTB Casa Lemaitre : 4 - 5 y 6 Noviembre

Info: Tel: 6606041 Ext. 466

Email: mensajecep1@utbvirtual.edu.co



- ❑ Crear y Fortalecer ambientes colaborativos entre la **Industria, la Nación y la Academia** de modo a aportar en el cumplimiento de los retos tecnológicos que demanda el Offshore en el Caribe y que repercute positivamente en nuestro tejido Empresarial y en beneficio de la Sociedad Colombiana.
- ❑ Reevaluar e identificar, priorizar nuevos desafíos tecnológicos frente al actual panorama económico mundial.
- ❑ Parques tecnológicos al sector, aprovechamiento de especialistas extranjeros, transferencia tecnológica y apoyo en el desarrollo de infraestructura de investigación a institutos nacionales formación de profesionales.