



**ID MECD: 4313638**  
**Nº EXPEDIENTE: 5303/2012**

## **INFORME FINAL DE EVALUACIÓN PARA LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN**

<b>DENOMINACIÓN DEL TÍTULO</b>	<b>MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>
<b>ESPECIALIDADES</b>	---
<b>UNIVERSIDAD RESPONSABLE</b>	<b>UNIVERSIDAD DE A CORUÑA</b>
<b>CENTRO RESPONSABLE</b>	<b>ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR CAMPUS DE FERROL</b>
<b>CENTRO DONDE SE IMPARTE</b>	<b>ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR CAMPUS DE FERROL</b>
<b>RAMA DE CONOCIMIENTO</b>	<b>INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b>
<b>NÚMERO TOTAL DE CRÉDITOS</b>	<b>90</b>
<b>PROFESIÓN REGULADA</b>	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>
<b>MODALIDAD DE IMPARTICIÓN</b>	<b>PRESENCIAL</b>
<b>ACREDITACIÓN EX ANTE (VERIFICACIÓN)</b>	<b>01/10/2012</b>
<b>CURSO DE IMPLANTACIÓN</b>	<b>2014/2015</b>

Conforme a lo establecido en el Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, la **Universidad de A Coruña** ha remitido la solicitud para la renovación de la acreditación del título de **MÁSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL** con el fin de que ACSUG compruebe que el plan de estudios se está llevando a cabo de acuerdo con la descripción y los compromisos que se incluyeron en el proyecto inicial que, para este título, se aprobó en el proceso de verificación.

La evaluación se ha realizado por una subcomisión derivada de la comisión de evaluación de la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura formada por expertos nacionales e internacionales del ámbito académico, profesionales y estudiantes. Los miembros de esta comisión han sido seleccionados y nombrados según el procedimiento que se recoge en la página Web de ACSUG.

Este informe es el resultado de la evaluación del conjunto de evidencias de carácter documental del título y de la visita de la subcomisión de evaluación al centro donde se imparte el título y de la revisión, por dicha subcomisión, del Plan de Mejoras remitido por el Centro tras la recepción del informe provisional de evaluación para la renovación de la acreditación.

Una vez valorados los criterios de evaluación establecidos en la *Guía de evaluación para la renovación de la acreditación de títulos oficiales de grado y máster*, ACSUG emite un informe final de evaluación para la renovación de la acreditación **FAVORABLE** considerando la siguiente valoración por criterio:

DIMENSIONES Y CRITERIOS	VALORACIÓN
<b>DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO</b>	
<b>Criterio 1. Organización y desarrollo</b>	<b>D: No se alcanza</b>
<b>Criterio 2. Información y transparencia</b>	<b>D: No se alcanza</b>
<b>Criterio 3. Sistema de garantía de calidad</b>	<b>C: Se alcanza parcialmente</b>
<b>DIMENSIÓN 2. RECURSOS</b>	
<b>Criterio 4. Recursos humanos</b>	<b>B: Se alcanza</b>
<b>Criterio 5. Recursos materiales y servicios</b>	<b>B: Se alcanza</b>
<b>DIMENSIÓN 3. RESULTADOS</b>	
<b>Criterio 6. Resultados de aprendizaje</b>	<b>B: Se alcanza</b>
<b>Criterio 7. Indicadores de satisfacción y rendimiento</b>	<b>D: No se alcanza</b>

## - ASPECTOS MEJOR VALORADOS:

- El formato utilizado para elaborar el Autoinforme para la renovación de la acreditación, siguiendo la propia guía.
- El "Portal de Estudios" de la Universidad es una adecuada herramienta de difusión. Aporta información suficiente. Así mismo la aplicación denominada "Ficha do PDI da UDC" contiene información sobre las líneas de investigación de los docentes que imparten cada materia.
- El título se ha mostrado como un título relevante, de prestigio y que aporta una adecuada capacitación profesional, lo que ha sido reconocido por todos los grupos de interés.
- La buena relación y comunicación existente entre el profesorado y los estudiantes que se ha constatado en las reuniones mantenidas con los diferentes grupos de interés, junto al tamaño de la Escuela, facilita la resolución de problemas a través del diálogo y emprender iniciativas de reforma y mejora de manera no excesivamente formalizada.
- La elevada satisfacción general con las prácticas en empresa.
- El personal académico es suficiente y adecuado en experiencia docente e investigadora, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes. Muy participativos en programas de formación y en el Programa DOCENTIA.
- El personal de apoyo es suficiente y adecuado de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes. Muy participativos en programas de formación e implicados con el buen funcionamiento de la Escuela.
- La calidad humana del estudiantado es resaltable, así como la capacidad para seguir aprendiendo y resolver problemas en general.
- Los recursos materiales y servicios son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos.
- Las jornadas realizadas en la Escuela con diferentes empresas, que facilitan la orientación profesional de los futuros egresados.

- El nivel de satisfacción con el título, manifestado por los diferentes grupos de interés (estudiantes, titulados, docentes personal de administración y servicios, egresados y empleadores) en las audiencias, es bueno.
- Los muy buenos resultados académicos en todas las materias del Máster (una única promoción).
- El plan de mejoras que acompaña al Autoinforme de Acreditación es adecuado y al que solo tenemos que animar a su desarrollo.

## **PLAN DE ACCIONES DE MEJORA ENVIADO POR EL CENTRO PARA DAR RESPUESTA A:**

### **- ASPECTOS QUE DEBEN SER OBJETO DE ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MEJORAS:**

#### ***DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO***

##### ***Criterio 1. Organización y desarrollo***

- Revisar la memoria del título, atendiendo por ejemplo, a la actualización de los links (el propio AI indica que se cambian con mucha frecuencia) y cualquier otro tema consecuencia del desarrollo del máster y de las correspondientes evaluaciones.

##### **➤ Acciones de mejora:**

- Actualizar la Memoria adecuándola a las modificaciones de la UDC y de la EPS.
- Revisar las guías docentes, para asegurar su coherencia completa con la memoria verificada, así como que en todas las versiones de las mismas (PDF, gallego, castellano) se aporta la misma información. Cabe comentar las diferencias encontradas a la hora de indicar las competencias a conseguir (codificación, número y definición) tanto con la asignatura en su conjunto como con cada una de las metodologías aplicadas, o también en los contenidos indicados en las guías y en la Memoria. Se puede aprovechar esta revisión para analizar la conveniencia de reducir el número de competencias a evaluar en cada asignatura aunque se aplique metodologías para conseguir otras más. A título de ejemplo, en la asignatura de "Electrónica e Instrumentación", los resultados de aprendizaje, las competencias y los contenidos de la guía docente no coinciden con los de la memoria. O en las asignaturas de "Tecnologías Energéticas" y de "Gestión de la Innovación/Dirección Integrada de Proyectos", en la que los resultados de aprendizaje y los contenidos no coinciden.

##### **➤ Acciones de mejora:**

- Revisión de las Guías Docentes.

- Fomentar la movilidad entre los estudiantes del máster para aumentar y desarrollar sus capacidades y competencias y facilitar la incorporación, a su vez, de estudiantes extranjeros que apoyarían la internacionalización del título. Se entiende que actualmente no es sencillo pues se manifiesta que durante el desarrollo del máster ya están trabajando pero posiblemente esto no sea siempre así.
  - **Acciones de mejora:**
    - Aumentar las universidades con que tiene acuerdo la UDC.
    - Aumentar la EPS la oferta de destinos (EPS y UDC).
    - Aumentar la tabla de destinos y actualizar la tabla de reconocimientos de estudios (EPS).
  
- Indicar, en el Autoinforme de Acreditación el % de alumnos que ha realizado prácticas externas, determinando si es sobre el total de estudiantes que pueden realizarlas o sobre los que las solicitaron, además del número total.
  - **Acciones de mejora:**
    - Incluir en el Autoinforme de Acreditación el número de estudiantes que pueden realizar las prácticas.
  
- Analizar el perfil real con que los alumnos de nuevo ingreso se incorporan al máster y la repercusión que tienen en el desarrollo y resultado de las diferentes materias, los títulos (grados) de procedencia.
  - **Acciones de mejora:**
    - Analizar el perfil de ingreso.

**Comentario de la Comisión de Evaluación:** Lo que se indica en esta propuesta de mejora es que, por ejemplo el primer día de clase, bien de modo conjunto o cada profesor por separado, obtenga información sobre los conocimientos básicos, que sobre las materias básicas tienen los estudiantes.

- Adaptar la dedicación-duración prevista del Trabajo Fin de Máster (TFM). Los estudiantes dedican bastante más tiempo al mismo de lo que se recoge como duración en el plan de estudios, 9 ECTS.

- **Acciones de mejora:**
  - Estimar la duración de los TFM para que se ajusten a la dedicación del TFM a los créditos ECTS de la titulación.
- Revisar el perfil de egreso de la titulación para asegurar su actualización e importancia.
- **Acciones de mejora:**
  - Dar a conocer entre las empresas en que se realizan prácticas externas las competencias propias de la titulación de grado y de la del máster posterior.
  - Invitar a empleadores a alguna reunión de la Comisión de Calidad en que se trate la modificación del perfil de egreso de la titulación.
- Desarrollar el autoinforme de acreditación de forma que sea auto-explicativo y no requerir, por ejemplo, que los evaluadores busquen el valor de los indicadores en la aplicación del Sistema de Garantía de Calidad (SGC), y más aún sin enlazar con el punto concreto de la aplicación en la que encontrar la información demandada. Además, contiene varios errores como datos de prácticas cuando aún no existían o información sobre los manuales superdimensionados.
- **Acciones de mejora:**
  - Desarrollar el autoinforme de acreditación de forma que sea auto-explicativo. En el siguiente autoinforme, procuraremos hacerlo así.
- Desarrollar, desde la Universidad, de forma inmediata el procedimiento de emisión del Suplemento Europeo al Título, para proceder a la emisión del mismo en cumplimiento de la normativa actual vigente.
- **Acciones de mejora:**
  - Solicitar del vicerrectorado con competencias en títulos que habilite la posibilidad de solicitar el Suplemento Europeo al Título (SET).

## ***Criterio 2. Información y transparencia***

- La web de la Escuela se debe modificar para hacerla más amigable y utilizable, facilitando el acceso a la información, eliminando información obsoleta (participación en el PNECU, por ejemplo), complicada de utilizar (horarios en un PDF de 85 páginas) e incorporando todo aquello que el Sistema de Garantía de Calidad y los procesos de evaluación (Verificación, Seguimiento. Modificación y Acreditación) demandan. Por

ejemplo, en ningún apartado de la web se puede encontrar algo tan básico como la estructura del título bien explicado. Por ejemplo, en el documento "Plan de estudios (con itinerarios)" no se entiende quién puede o debe realizar los diferentes itinerarios (según su grado de origen), qué asignaturas lo componen, la primera tabla de este documento ("Distribución de créditos ECTS por tipo de materia") indica unas magnitudes que no suman 90, indica 88 ECTS de obligatorias (todos los ECTS son obligatorios, incluido el TFM, aunque se suele contabilizar aparte).

➤ **Acciones de mejora:**

- Analizar la estructura de la web del centro para mejorar el acceso a la información.
  - Incluir en el portal de títulos un enlace a la publicación del BOE que incluye la estructura del título.
- Incorporar en la Web los diferentes informes de seguimiento, igual que están las memorias verificadas, tanto los elaborados desde la Escuela como los que envía la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Galicia (ACSUG).

➤ **Acciones de mejora:**

- Incorporar en la Web los diferentes informes de seguimiento.

### ***Criterio 3. Sistema de garantía de calidad***

- Valorar de forma concreta en el Autoinforme de Acreditación, no solo describir, los aspectos que indica la guía de renovación de la acreditación (por ejemplo: procedimientos para recoger la información, evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado, desarrollo adecuado del procedimiento de sugerencias y reclamaciones,...).

➤ **Acciones de mejora:**

- Valorar de forma concreta en el Autoinforme de Acreditación, los aspectos que indica la guía de renovación de la acreditación, en sus 7 criterios y 16 subcriterios.

**Comentario de la Comisión de Evaluación:** Se considera que predominan los aspectos descriptivos y que debería hacerse más hincapié en los aspectos valorativos.



- Simplificar y actualizar, ya que así se facilita la aplicación del SGC; se mantiene la versión inicial del 2012.

- **Acciones de mejora:**

- Simplificar y actualizar el SGC.

**Comentario de la Comisión de Evaluación:** Aunque el documento de listado de anexos en vigor incluya los años 2008, 2012, 2013 y 2014, en la página web se aportan como documentos del SGC los revisados en junio de 2012 (Manual 2012 y Procedimientos 2012).

- Revisar lo necesario en el SGC para que este facilite la elaboración de los diferentes informes que los procesos de evaluación requieren.

- **Acciones de mejora:**

- Simplificación del SGC.

- Elaborar una política y objetivos propios de la Escuela y de su Equipo de Dirección, contemplando los objetivos que la Universidad establece en su Plan Estratégico 2020.

- **Acciones de mejora:**

- Incluir en la política y objetivos propios de la EPS, los objetivos específicos que la Universidad establece en su Plan Estratégico 2020.

## **DIMENSIÓN 2. RECURSOS**

### ***Criterio 4. Recursos humanos***

- Aportar de forma segmentada por titulación la información de la cualificación docente e investigadora del personal docente. Actualmente se presenta de forma individual (portal del PDI de la Universidad) o por Centro (Autoinforme de Acreditación).

- **Acciones de mejora:**

- Solicitar al vicerrectorado con competencias en calidad la información, separada por titulaciones, sobre la evaluación en el programa DOCENTIA del PDI.
- Solicitar al vicerrectorado con competencias en investigación la información, separada por titulaciones, sobre la evaluación investigadora (sexenios, ANEP,...).

- Aportar de forma segmentada por titulación la información del nivel de participación, satisfacción y eficacia de las acciones de formación llevadas a cabo por el personal docente. Aportar resultados por titulación que es el eje de la evaluación y no a nivel de Escuela, al menos hasta que no se desarrolle la Acreditación de Centros en vez de la de títulos.

- **Acciones de mejora:**

- No se han establecido.

**Comentario de la Comisión de Evaluación:** En el PA03 Anexo 02 figuran los resultados de satisfacción de los grupos de interés interno con la titulación no con la formación recibida por el personal docente.

### **DIMENSIÓN 3. RESULTADOS**

#### ***Criterio 7. Indicadores de satisfacción y rendimiento***

- Revisar los valores aportados en los diferentes puntos de información (portal de transparencia, portal de estudios, web de la Escuela y aplicación para el SGC) para que en todos ellos se aporten los mismos valores.

- **Acciones de mejora:**

- Revisar los valores de los indicadores aportados en los diferentes puntos de información.

- Adecuar, en cuanto se pueda, las tasas de rendimiento académico definidas en la memoria de Verificación a la realidad de los resultados obtenidos. La estimación de la memoria son muy bajos frente a los reales.

- **Acciones de mejora:**

- Actualizar la Memoria.

- Comparar los resultados del máster con los de titulaciones similares en la UDC (como ya se hace) y con los de otras titulaciones de la misma rama del Sistema Universitario de Galicia y con los del Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU).

- **Acciones de mejora:**
  - Solicitar a la UTC que proporcione los datos de otras titulaciones de la misma rama del Sistema Universitario de Galicia y de los del Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU).
  - Comparar y analizar los resultados.
- Analizar los resultados y propuestas de mejora, con participación en encuestas de satisfacción y resultados de las mismas. Llama la atención las bajas valoraciones, ya que son pocos alumnos, con un 1,86 sobre 7 en planificación de las enseñanzas (pág. 68 del Autoinforme de acreditación).
- **Acciones de mejora:**
  - Analizar los resultados e implantar propuestas de mejora, considerando la participación en encuestas de satisfacción y resultados de las mismas.
- En el caso de la medida de la satisfacción del PAS se debe plantear alguna cuestión relativa a las titulaciones en las que participan y son objeto de evaluación, por ejemplo recursos materiales o relación con PDI y alumnos.
- **Acciones de mejora:**
  - Incluir en las encuestas de satisfacción del PAS alguna cuestión relativa a las titulaciones en las que participan y son objeto de evaluación, por ejemplo recursos materiales o relación con PDI y alumnos.
- Aunque existen informes de los resultados de las encuestas, estos no son conocidos por los interesados, por lo que se debe difundir su existencia y el lugar en que están ubicados, además de fomentar la transparencia del proceso que podría ser un modo de colaborar a aumentar la participación de los grupos de interés en las mismas.
- **Acciones de mejora:**
  - Difundir la existencia de información relevante que se publica sobre el título, entre ella el PA03-Anexo 02, "Ficha para o rexistro de indicadores", de resultados de las encuestas de satisfacción de los diferentes grupos de interés.

- Obtener lo más pronto posible, vía encuestas, la satisfacción de los empleadores. En tanto no se disponga de ellas, se puede utilizar los informes de los tutores de empresa de las prácticas externas para conocer su opinión sobre las titulaciones.
- **Acciones de mejora:**
  - Recabar información de los empleadores.

## **- RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA:**

### **DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO**

#### **Criterio 1. Organización y desarrollo**

- Realizar reuniones sistemáticas con empleadores sería un método sencillo de obtener información para mantener el perfil de egreso actualizado.
  - **Acciones de mejora:**
    - Recabar información de los empleadores.
- Ofertar alguna asignatura en inglés (de forma paulatina) dado que el dominio de este idioma ya no es una opción, sino un requisito laboral.
  - **Acciones de mejora:**
    - Estudiar la posibilidad de incluir en una futura modificación del título asignaturas que se impartan íntegramente en inglés.
- Valorar la posibilidad de aumentar el contenido práctico de las materias en detrimento de tanta teoría. Recomendación puesta de manifiesto en diferentes audiencias.
  - **Acciones de mejora:**
    - Estudiar la posibilidad de aumentar el contenido práctico de las materias, en una futura modificación del título.

#### **Criterio 2. Información y transparencia**

- Facilitar, desde la Web del título, un enlace al portal de transparencia, portal de estudios y portal del PDI con docencia y líneas de investigación de cada profesor actualizadas.
  - **Acciones de mejora:**
    - Incluir en la Web del centro un enlace al portal de transparencia y al portal de estudios.

- Incorporar en la página web un listado de los TFM defendidos para dar idea a los estudiantes de las líneas sobre las que desarrollar dichos trabajos.
  - **Acciones de mejora:**
    - Incorporar en la página web un listado de los TFM defendidos.
- Aportar como información pública un resumen de la infraestructura disponible y utilizada por las diferentes titulaciones (no necesariamente de la existente en la Escuela).
  - **Acciones de mejora:**
    - Aportar como información pública un resumen de la infraestructura disponible y utilizada por las diferentes titulaciones.
- Analizar la eficacia de la comunicación aportada por la página web.
  - **Acciones de mejora:**
    - Revisar la información aportada por la página web.

### ***Criterio 3. Sistema de garantía de calidad***

- Incorporar en la Comisión de Garantía de Calidad, representantes externos a la Escuela (empleadores, colegios profesionales, egresados,...), puede ser como miembros permanentes de la comisión o en calidad de invitados a diferentes reuniones.
  - **Acciones de mejora:**
    - Invitar a representantes externos a formar parte de la Comisión de Garantía de Calidad.
- Valorar la posibilidad de eliminar las firmas del manual de calidad y procedimientos (elaboración, revisión,...), indicando solamente en qué órgano se aprobaron y que esta aprobación figure en el acta correspondiente de dicho órgano (si se aprueban es porque se elaboran y revisan adecuadamente).
  - **Acciones de mejora:**
    - Que la "Vicerreitoría de Oferta Académica e Innovación Docente", decida eliminar las firmas.

## DIMENSIÓN 2. RECURSOS

### ***Criterio 4. Recursos humanos***

- Desarrollar acciones de potenciación de la movilidad para los docentes de la Escuela.
  - **Acciones de mejora:**
    - Promover la participación del PDI en los programas de movilidad.
    - Mejorar las dotaciones económicas para las movilidades del PDI.
  
- Facilitar que se desarrollen más cursos de formación, tanto para el personal docente como para el personal de administración y servicios en el campus de Ferrol.
  - **Acciones de mejora:**
    - Aumentar la programación de cursos en el Campus de Ferrol.
  
- Fomentar la participación del personal docente en las encuestas de satisfacción.
  - **Acciones de mejora:**
    - Promover la participación del PDI en las encuestas.
  
- Medir la eficacia de la formación del Personal Docente e Investigador y del Personal de Administración y Servicios, así como su repercusión en la mejora.
  - **Acciones de mejora:**
    - Analizar la relación entre formación del personal y los resultados de las encuestas.
  
- Recibir y analizar en el seno de la Comisión de Garantía de Calidad los resultados de las evaluaciones de DOCENTIA y Evaluación del Profesorado de forma individualizada, es decir, de cada uno de los docentes, así como las propuestas de mejora consecuencia de las mismas para realizar su seguimiento.
  - **Acciones de mejora:**
    - Dar a conocer, por parte de la CGC, los resultados de la evaluación docente del profesorado, así como las propuestas de mejora.

### **Criterio 5. Recursos materiales y servicios**

- Revisar si cabe desarrollar un Programa de Acción Tutorial (PAT) como se plantea en la Memoria o debe modificarse.
  - **Acciones de mejora:**
    - Analizar la eficacia del Plan de Acción Tutorial (PAT) con los profesores y los alumnos.
    - En su caso, proponer modificaciones en el PAT.
- En cuanto la situación económica lo permita, renovar y actualizar los recursos materiales que se utilizan en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
  - **Acciones de mejora:**
    - Analizar las necesidades de renovación de los equipos utilizados en la docencia para priorizarlos en función de la financiación disponible.

## **DIMENSIÓN 3. RESULTADOS**

### **Criterio 6. Resultados de aprendizaje**

- Protocolizar el procedimiento de evaluación de la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos, no solo como suma de las diferentes asignaturas (incluyendo el Trabajo Fin de Máster) sino también según opinión de egresados, empleadores, estudios de inserción laboral, etc.
  - **Acciones de mejora:**
    - Desarrollar unas encuestas y evaluar los resultados del título desde el punto de vista de los egresados y de los empleadores.

**Comentario de la Comisión de Evaluación:** La recomendación va más allá de obtener encuestas, se trata de hacer un análisis global de si los resultados del aprendizaje del titulado/a son los deseados y esperados.

### **Criterio 7. Indicadores de satisfacción y rendimiento**

- Revisar la planificación del momento de realización de las encuestas a los diferentes grupos de interés, de modo que se incremente la participación y los resultados sean



suficientemente representativos y fiables y faciliten la elaboración de acciones de mejora. Por ejemplo incluyendo la posibilidad de aportar observaciones o en el caso de la evaluación docente diferenciar entre asignatura y profesor.

➤ **Acciones de mejora:**

- Fomentar la participación de los grupos de interés en la contestación a las encuestas.
- Recabar de forma sistemática los resultados de inserción laboral y utilizarlos para obtener información de forma continua para la toma de decisiones y la mejora de la calidad de los títulos.

➤ **Acciones de mejora:**

- Obtener datos de afiliación a la seguridad social y de inserción laboral de la ACSUG.
- Analizar los resultados de inserción laboral para obtener información de forma continua para la toma de decisiones y la mejora de la calidad del título.

***ACSUG, en un plazo máximo de 2 años evaluará el informe de seguimiento del título junto con las evidencias que justifiquen el cumplimiento de las acciones incluidas en el Plan de Acciones de Mejora y remitirá a la universidad un informe de seguimiento sobre el cumplimiento del mismo.***

Santiago de Compostela, 16 de junio de 2016

DIRECTOR ACSUG  
SECRETARIO CGIACA



José Eduardo López Pereira