



Memoria del proyecto ESTRATEGIAS FORMATIVAS ESPECÍFICAS EN INNOVACIÓN EDUCATIVA APLICADAS A LA DOCENCIA DEL 'DIBUJAR PARA PROYECTAR'. UNA EXPERIENCIA DOCENTE INNOVADORA (2012)

Creada por JAVIER FCO RAPOSO GRAU

1. Consecución de objetivos

1.1 De todos los OBJETIVOS PREVISTOS en la solicitud de su Proyecto, describa cómo ha sido la consecución de cada uno de ellos:

Está concebido como un proyecto colectivo que implica una experiencia de diferentes proyectos de innovación educativa, y diferentes profesores y que pertenecen al grupo de Innovación Educativa consolidado "Hypermedia: Taller de configuración arquitectónica", de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. En este sentido se plantea como un Proyecto consecutivo del Proyecto matriz de nuestro grupo de Innovación Educativa, que se ha venido materializando en diferentes convocatorias, y apoyado en proyectos desarrollados desde el año 2005 de inicio de convocatorias de PIE.

Los resultados se han venido exponiendo en las diferentes memorias explicativas de conclusión de los mismos. En concreto está íntimamente vinculado al PIE **"DISEÑO, DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE ACCIONES FORMATIVAS ESPECÍFICAS EN INNOVACIÓN EDUCATIVA PARA LA DOCENCIA DEL "DIBUJAR PARA PROYECTAR" EN LAS ASIGNATURAS DAI 1 Y DAI 2 DE LA ETSAM."** desarrollado en la convocatoria para el curso 2010-11, al PIE **"ESTRATEGIAS FORMATIVAS ESPECÍFICAS EN INNOVACIÓN EDUCATIVA APLICADAS A LA DOCENCIA DEL "DIBUJAR PARA PROYECTAR". UNA EXPERIENCIA DOCENTE INNOVADORA" (2011)**, desarrollado en la convocatoria para el curso 2011-12

El proyecto de Innovación Educativa ha centrado su desarrollo en la aplicación concreta de los más eficaces desarrollos ejercitativos para las asignaturas DAI1 y DAI2, asignaturas troncales de primer curso de la titulación del Grado de los estudios de Arquitectura del Plan 2010.

El proyecto que nos ocupa pretende extender sus investigaciones y logros a los obtenidos en los anteriores PIE desarrollados, con la detección de nuevas líneas de acción y especulación, puestas en práctica en las asignaturas DAI 1 y DAI 2 del curso 2010-11 y 2011-12 de nuestro grupo docente.

Como OBJETIVO GENERAL se trataba de obtener:

- Mejorar los sistemas de evaluación y calificación, en vías de un desarrollo coordinado de las asignaturas que constituyen unidades coherentes desde el punto de vista disciplinar (DAI 1 y DAI 2), con la posibilidad de la implantación de futuros proyectos interdisciplinares (DAI y GDA).
- Desarrollar repositorios de prácticas, recursos docentes, y actividades, que faciliten la experimentación así como el aprendizaje autónomo, Procesos internos materias de Grado. Plan 2010 (DAI 1 y DAI 2).
- Mejorar la eficiencia en los procesos de adquisición de los resultados de aprendizaje por parte de los estudiantes, con especial atención a la incorporación de metodologías activas para el aprendizaje. Refuerzo de la orientación práctica de asignaturas del bloque propedéutico del nuevo grado (DAI 1 y DAI 2). Todo ello vinculado a la Implantación de sistemas, material, y mecanismos de trabajo apoyados en técnicas que potencien el aprendizaje cooperativo y colaborativo, incidiendo en metodologías activas.

Así como de poner en marcha un aprendizaje orientado al Proyecto (POL), diseñado y orientado para conseguir una serie de OBJETIVOS ESPECÍFICOS como:

- Desarrollo de capacidades críticas ante el mundo que nos rodea mediante la imaginación, que nos posiciona ante nuevas propuestas de evaluación de resultados de aprendizaje en competencias transversales.
- Fomento de las relaciones interdisciplinares que posibilitan la utilización de nuevas herramientas digitales y

tecnológicas (fotografía, video, cine...), que están dotadas de una espontaneidad y facilidad similares a las de las técnicas gráficas “dibujo”, y que poseen gran poder comunicativo.

- Fomento y desarrollo metodologías activas apoyadas en el aprendizaje colaborativo, que ayuden a reforzar la orientación práctica de asignaturas del nuevo Grado.
- Fomento de diseño de actividades de orientación específica para la acogida de estudiantes de nuevo ingreso.
- Desarrollo de estrategias coordinadas de asignaturas que constituyan unidades coherentes desde el punto de vista disciplinar, y en diferente grado de aproximación (DAI 1 y DAI 2, y DAI Y GDA).

Los resultados concretos obtenidos son:

- **Desarrollo de capacidades críticas ante el mundo que nos rodea mediante la imaginación, que nos posiciona ante nuevas propuestas de evaluación de resultados de aprendizaje en competencias transversales.**

Se han desarrollado sobradamente las capacidades imaginarias con el desarrollo de ejercitaciones concretas diseñada para tal fin, posibilitando el establecimiento de las oportunas conexiones entre las capacidades a adquirir y los ámbitos culturales de exploración para un aprendizaje transversal, necesario para establecer conexiones, para los futuros arquitectos, en los ámbitos CONJETURAL, HUMANÍSTICO y TÉCNICO.

- **Fomento de las relaciones interdisciplinares que posibilitan la utilización de nuevas herramientas tecnológicas (fotografía, video, cine...), que están dotadas de una espontaneidad y facilidad similares a las de las técnicas gráficas “dibujo”, y que poseen gran poder comunicativo.**

De manera escalonada, como PROCESO DE TRANSFORMACIÓN Y MANIPULACIÓN OPERATIVA, se han ido desarrollando ejercitaciones apoyadas en herramientas vinculadas con las nuevas tecnologías. Se han desarrollado capacidades para el manejo de instrumentos tecnológicos habituales como la fotografía y el video, pero adaptados a las nuevas tecnologías.

- **Fomento y desarrollo metodologías activas apoyadas en el aprendizaje colaborativo, que ayuden a reforzar la orientación práctica de asignaturas del nuevo Grado.**

Gran parte de los desarrollos ejercitativos se diseñaron para ser resueltos en grupo.

- **Fomento de diseño de actividades de orientación específica para la acogida de estudiantes de nuevo ingreso.**

Se desarrollaron ejercitaciones concretas en el inicio de la asignatura DAI 1 de primer cuatrimestre para establecer una correcta adecuación de los mecanismos de aprendizaje del bachillerato a la universidad, tanto en cuestiones conceptuales como operativas.

- **Desarrollo de estrategias coordinadas de asignaturas que constituyan unidades coherentes desde el punto de vista disciplinar.**

Se han establecido las oportunas relaciones entre las asignaturas DAI 1 y DAI 2 y el resto de las asignaturas CONJETURALES del Plan de estudios 2010 de la carrera de arquitectura, fundamentalmente con la asignatura de proyectos. También se han puesto en relación las experiencias ejercitativas desarrolladas en el aula con otras disciplinas del ámbito HUMANÍSTICO Y TÉCNICO. Los ámbitos CONJETURALES, HUMANÍSTICO Y TÉCNICOS son los que se desarrollan en la ETSAM para la formación en el Grado de Arquitectura.

2. Fases y actuaciones

2.1. De las FASES Y ACTUACIONES PREVISTAS, describa cómo ha sido su desarrollo y temporalización en los dos cursos académicos que ha durado el PIE, distinguiendo aquellas que se hicieron en el curso 2012-13 y aquellas que se hicieron en 2013-14:

Resumen de las **EXPERIENCIAS DESARROLLADAS EN LOS CURSOS DAI 1 Y DAI 2**, que han posibilitado la obtención de los resultados mencionados:

ASIGNATURA DAI 1:

- **CICLO 1: DIBUJAR COMO PRÁCTICA CRÍTICA. “EL ORIGEN DE LA FORMA”.**

EL INICIO DE PROCESOS CREATIVOS, COMO PROCESOS ABIERTOS DE ACCIÓN Y EXPERIMENTACIÓN, tanto de la EXTERIORIDAD como de NUESTRA PROPIA INTERIORIDAD.

- **CICLO 2: DIBUJAR COMO PROCESO. “LA CONSTRUCCIÓN DE LA FORMA”**

Los Procesos como mecanismos generativos de la forma arquitectónica.

- **CICLO 3: DIBUJAR PARA PROYECTAR. "LA SIGNIFICACIÓN DE LA FORMA"**

El grafismo como lenguaje analítico y conceptual, y como soporte gráfico de la significación arquitectónica.

Asignatura DAI 2:

- **CICLO 1: "IMAGINACIÓN-VISIÓN ESPACIAL ARQUITECTÓNICA".**

La creación/concepción arquitectónica, en vías de la expresión de una "idea" arquitectónica, traducida en "CUALIDADES ESPACIALES ARQUITECTÓNICAS".

- **CICLO 2: "CONSTRUCCIÓN ESPACIAL ARQUITECTÓNICA".**

La construcción arquitectónica, mediante procesos evolutivos, en vías de la racionalización y geometrización de las cualidades espaciales y su traducción en "CANTIDADES ESPACIALES ARQUITECTÓNICAS".

- **CICLO 3: "CONCEPTUALIZACIÓN-INTERPRETACIÓN ESPACIAL ARQUITECTÓNICA".**

La formalización y comunicación arquitectónica, en vías de obtener la máxima significación y conceptualización espacial.

Según se establece, y recomiendan las teorías reconocidas en innovación educativa, para poder iniciar procesos de planificación curricular de distinto alcance, sería necesario un mínimo de tres ciclos o anualidades. La asignatura DAI 1, se establece como una asignatura de aprendizaje gráfico/plástico que permita al alumno expresar a través del dibujo sus sensaciones e intenciones, controlar sus impulsos imaginarios, representar sus apreciaciones visuales y operar en los procesos reflexivos, conociendo y manejando la sintaxis gráfica, y los principales convenios arquitectónicos.

La asignatura DAI 2 pone en práctica, en el campo de la arquitectura, los desarrollos realizados en la asignatura DAI 1.

Fases desarrolladas en el proyecto:

Fase 0:	De aprendizaje aprendizaje gráfico/plástico de carácter general.
1º Fase:	Documental. Planificación y recogida de documentación relativas al ámbito de trabajo.
	Selección de material bibliográfico (libros, videos, fotografía, portales informáticos, programas informáticos,...
2ª Fase:	Metodologías activas: aprendizaje cooperativo y colaborativo.
	Selección de los temas de investigación, Problemática, y Definición de los Grupos de Trabajo.
3ª Fase:	Proceso y desarrollo de las ejercitaciones. Mecanismos Acción.
	Fase de experimentación analítica en vías de resolver la problemática planteada. Análisis y desarrollos participativos de los grupos de trabajo, Plan de acción, desarrollo, y conclusiones.
4ª Fase:	Conclusión.
	Establecimiento de aspectos conclusivos de la investigación. La conclusión como definición de las acciones manejadas y como síntesis de la problemática planteada.

4. Evaluación del proyecto

4.1. Describa la METODOLOGÍA de evaluación aplicada, con detalle de los instrumentos, técnicas y recursos utilizados para la evaluación del proyecto:

El resultado será evaluable en razón a su capacidad para generar inquietud y cooperación entre los grupos de profesores comprometidos con estas enseñanzas, que generarán a su vez, inquietud en Participación nuevos Proyectos de Innovación, excelentes resultados científicos y tecnológicos que se incorporarán a la Red de Grupos de Innovación e Investigación, y a su vez en el enriquecimiento de la actividad investigadora del Grupo de innovación educativa. No conviene olvidar la importancia de los resultados y la aplicación de los mismos en la docencia e investigación a desarrollar en el futuro.

Se pueden establecer unos indicadores para la evaluación de los resultados, en función del cumplimiento de los objetivos propuestos:

- Dotación a los alumnos de una determinada capacidad para evocar y adoptar actitudes críticas que desarrollen la imaginación.
- Dotación de relaciones interdisciplinares y la utilización de nuevas herramientas tecnológicas (fotografía, video, cine...), que están dotadas de una espontaneidad y facilidad similares a las de las técnicas gráficas "dibujo", y que poseen gran poder comunicativo.
- Dotación y fomento de metodologías activas apoyadas en el aprendizaje colaborativo y cooperativo.
- Fomento de diseño de actividades de orientación específica para la acogida de estudiantes de nuevo ingreso.
- Desarrollo de estrategias coordinadas de asignaturas que constituyan unidades coherentes desde el punto de vista disciplinar. La evaluación de los resultados se enjuiciará en base a los trabajos de difusión realizados.

4.2. Describa las FASES de definición de criterios, recogida de información, procesamiento y análisis de la información:

Autoevaluación de satisfacción general de los profesores con el proyecto (valoración de 0 a 10):

1. Grado de cumplimiento del proyecto respecto a lo previsto: 10
2. Interés por continuar desarrollando y profundizando en los objetivos del proyecto: 10
3. El proyecto ha servido para reforzarse como Grupo de Innovación Educativa: 9
4. Valoración de la experiencia de trabajo en equipo entre docentes: 10
5. Valoración de los aspectos de coordinación del proyecto: Proyecto no coordinado.

Aún siendo un proyecto no coordinado con otros, si se han establecido las coordinaciones necesarias con los profesores del GI Hypermedia en relación al resto de los proyectos solicitados y concedidos de la misma índole.

1. Grado en el que el desarrollo del proyecto ha contribuido a la mejora del proceso de aprendizaje del alumno: 10
2. Valoración de la formación del equipo de participantes para el desarrollo del proyecto: 9
3. Valoración del impacto positivo que ha tenido su proyecto en otras asignaturas/profesores: 10
4. Valoración del nivel de aprendizaje adquirido por los docentes: 9
5. Valoración del grado en que el proyecto ha mejorado la motivación del alumnado: 10
6. Valoración del grado de sostenibilidad del proyecto: 9
7. Satisfacción general por los resultados obtenidos: 10

4.3. Especifique los RESULTADOS O EVIDENCIAS obtenidas del proceso de evaluación del PIE:

Está vinculado directamente con las capacidades adquiridas por los alumnos que se evidencian en los diferentes niveles de las asignaturas de cursos superiores en la producción de proyectos de arquitecturas (Proyectos 0, 1, 2, 3, 4, 5,...).

Se establecen niveles de seguimiento de diferentes alumnos con la colaboración de profesores de cursos superiores.

5. Resultados e impacto del proyecto

5.1. Indique los PRODUCTOS CONCRETOS Y TANGIBLES (aplicaciones, material didáctico, informes, guías, etc.) que se previeron en la solicitud del Proyecto. Describa y valore cómo se han logrado cada uno de ellos :

MANUALES DOCENTES PUBLICADOS:

RAPOSO, Javier. Fco; BUTRAGUEÑO, Belén; PAREDES, Miguel. 2012. *Tejidos urbanos en los límites de la ciudad*. Mairera. Madrid. España.

RAPOSO, Javier. Fco; BUTRAGUEÑO, Belén; PAREDES, Miguel. 2013. *Dibujar, Analizar, Proyectar (2012)*. Mairera. Madrid. España.

5.2. Describa el IMPACTO del proyecto en la mejora de los RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES:

Resultados obtenidos, y mejora de los resultados académicos:

- Capacidad para evocación y adquisición de actitudes críticas que desarrollen la imaginación.
- Capacidad de adquirir conexiones interdisciplinares y de manejo y utilización de nuevas herramientas tecnológicas como la fotografía, video, cine..., herramientas dotadas de espontaneidad y facilidad similares a las de las técnicas gráficas.

- Capacidades procesativas y comunicativas.
- Capacidad de adquisición de metodologías activas apoyadas en el aprendizaje colaborativo y cooperativo capaces llegar a la obtención de la máxima significación y síntesis en los procesos búsqueda.
- Capacidades de desarrollos de experiencia grupal y personal.

Los mencionados resultados se pueden evaluar por los trabajos desarrollados por los alumnos que se presentan a modo de difusión de resultados de las ejercitaciones planteadas. Algunas de las publicaciones ya están materializadas, mientras que otras de ellas se encuentran en imprenta. Se entregará una copia de cada una de estas publicaciones, para su constancia, en el servicio de Innovación Educativa de la UPM.

5.3. Describa el IMPACTO del proyecto relativo a transferencia de productos o servicios, metodologías en su Centro, en otros centros de la UPM, o en entidades externas:

Como se ha comentado en el apartado 4.3, El impacto está vinculado directamente con las capacidades adquiridas por los alumnos que se evidencian en los diferentes niveles de las asignaturas de cursos superiores en la producción de proyectos de arquitecturas (Proyectos 0, 1, 2, 3, 4, 5,...). El nivel de nuestros alumnos está claramente valorado y contrastado en centros de carácter nacional e internacional. Cabe destacar la reciente acreditación obtenida por la ETSAM por la agencia norteamericana NAAB para que nuestros alumnos tengan atribuciones profesionales en USA.

Se establecen niveles de seguimiento de diferentes alumnos con la colaboración de profesores de cursos superiores, y coordinadores de estancias nacionales e internacionales en otras universidades .

5.4. Describa las acciones de DIFUSIÓN DEL PROYECTO (publicaciones, ponencias, organización de encuentros....) especificando su alcance (en su centro, en la UPM, de ámbito nacional o internacional):

ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN MÁS RELEVANTES REALIZADAS EN EL PIE 2012.

LIBROS PUBLICADOS:

RAPOSO, Javier. Fco; BUTRAGUEÑO, Belén; PAREDES, Miguel. 2012. *Tejidos urbanos en los límites de la ciudad*. Mairera. Madrid. España.

RAPOSO, Javier. Fco; BUTRAGUEÑO, Belén; PAREDES, Miguel. 2013. *Dibujar, Analizar, Proyectar (2012)*. Mairera. Madrid. España.

CONGRESOS:

- Autores (p.o. de firma): Angelique Trachana, Javier Fco Raposo Grau, Atxu Aman Alcocer

Colaboran: Magdalini Grigoriadou y Josefina Flores

TÍTULO: "Interactive Atlas of Habitability. Urban Data Management for the Improvement of Habitability and Coexistence".

Tipo de participación: Comunicación.

Congreso: **Proceedings of the International Biennial Conference The HYBRID CITY2013. Subtle rEvolutions.**, Org. National and Kapodistrian. University of Athens Athens .

Publicación: . Ed. Research Institute of Applied Communication, pp. 323-330. ISBN: 978-960-99791-1-5.

Fecha: 22-25 Mayo 2013.

Lugar de publicación: Athens

-

Autores (p.o. de firma): Angelique Trachana, Javier Fco Raposo Grau, Atxu Aman Alcocer.

Colaboran: Magdalini Grigoriadou y Josefina Flores

TÍTULO: Citizens Interactive Behaviour in the Performance of the Urban Space of Cohabitation "Interactive Atlas of Urban Habitability",

Tipo de participación: Comunicación.

Congreso: *Spaces and Flows: An International Journal of Urban and Extraurban Studies*, Detroit, USA, 2013

Publicación: *Spaces and Flows: An International Journal of Urban and Extraurban Studies*, vol.3-3, pp.41-58; Detroit, USA, 2013.

Fecha: 2013.

Lugar de publicación: Detroit, USA. ISSN: 2154-8676

- Autores (p.o. de firma): Javier Fco Raposo Grau

Título del artículo referido al tema: **Los concursos de arquitectura**. Bloque 3 **“Los concursos como sistema de producción de arquitectura”**

TÍTULO: "FRANK O. GEHRY. DESARROLLO Y ANTECEDENTES DEL CONCURSO DEL MUSEO GUGGENHEIM DE BILBAO. RECURSOS Y ESTRATEGIAS GRÁFICAS EMPLEADAS".

Tipo de participación: Comunicación.

Congreso: XIV CONGRESO INTERNACIONAL DE EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA. Universidad de Valladolid. Universidade Lusíada Porto. 2012.

Publicación: Actas del XIV CONGRESO INTERNACIONAL DE EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA.

Fecha: 24-26-Mayo de 2012. ISBN: 978-84-8448-708-1 (España) (pp. 959-963)

Lugar de publicación: Oporto ISBN: 978-989-640-106-1 (Portugal)

5.5. Describa las acciones de COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL desarrolladas en el ámbito del proyecto, ya sean de ámbito nacional o internacional (participación en proyectos externos, concursos, foros...):

No hay acciones de cooperación interinstitucional desarrolladas.

6. Principales conclusiones

6.1. Indique las PRINCIPALES CONCLUSIONES que se han podido extraer del desarrollo y evolución del Proyecto:

El resultado es altamente satisfactorio y es evaluable positivamente dado que los objetivos generales y particulares planteados en la solicitud del proyecto se han cumplido ampliamente:

Se han desarrollado sobradamente las capacidades imaginarias con el desarrollo de ejercitaciones concretas diseñada para tal fin, posibilitando el establecimiento de las oportunas conexiones entre las capacidades a adquirir y los ámbitos culturales de exploración para un aprendizaje transversal, necesario para establecer conexiones, para los futuros arquitectos, en los ámbitos CONJETURAL, HUMANÍSTICO Y TÉCNICO. De manera escalonada, como PROCESO DE TRANSFORMACIÓN Y MANIPULACIÓN OPERATIVA, se han ido desarrollando ejercitaciones apoyadas en herramientas vinculadas con las nuevas tecnologías. Se han desarrollado capacidades para el manejo de instrumentos tecnológicos habituales como la fotografía y el video, pero adaptados a las nuevas tecnologías. Gran parte de los desarrollos ejercitativos se diseñaron para ser resueltos en grupo. Se desarrollaron ejercitaciones concretas en el inicio de la asignatura DAI 1 de primer cuatrimestre para establecer una correcta adecuación de los mecanismos de aprendizaje del bachillerato a la universidad, tanto en cuestiones conceptuales como operativas. Se han establecido las oportunas relaciones entre las asignaturas DAI 1 y DAI 2 y el resto de las asignaturas CONJETURALES del Plan de estudios 2010 de la carrera de arquitectura, fundamentalmente con la asignatura de proyectos. También se han puesto en relación las experiencias ejercitativas desarrolladas en el aula con otras disciplinas del ámbito HUMANÍSTICO Y TÉCNICO. Los ámbitos CONJETURALES, HUMANÍSTICO Y TÉCNICOS son los que se desarrollan en la ETSAM para la formación en el Grado de Arquitectura.

7. Dificultades encontradas

7.1. Describa, si no lo ha hecho en apartados anteriores, las DIFICULTADES MÁS RELEVANTES que ha encontrado en el desarrollo del Proyecto, así como la posible solución que se ha encontrado:

Las dificultades encontradas para el desarrollo del proyecto radican en la dificultad de trabajar con alumnos cuya experiencia gráfica es muy escasa, tanto desde la capacidad instrumental como en la conceptual, por tratarse alumnos de primero de carrera.

También nos encontramos con la dificultad del escaso tiempo de que disponemos para que nuestros alumnos asimilen los conceptos y el oficio necesario, y así poder conseguir ciertos resultados mínimos para poder seguir trabajando y avanzando en el proceso de aprendizaje y asimilación de contenidos. El entusiasmo y una amplia capacidad de trabajo

de nuestros alumnos, acelera de manera importante su capacidad de aprendizaje, cuestión que valoramos positivamente.

Los trabajos en grupo, apoyados en metodologías activas y la evaluación continua que planteamos en el taller, ayudan a que podamos desarrollar aprendizajes exponenciales y en constante evolución.

8. Evaluación del servicio de Innovación Educativa

8.1 Valore la ATENCIÓN RECIBIDA por parte del servicio de innovación educativa:

En todo momento se ha establecido una correcta comunicación y resolución de los problemas o necesidades planteadas a los servicios de innovación educativa de la UPM.

8.2. Valore los servicios disponibles en el PORTAL de Innovación educativa:

<http://innovacioneducativa.upm.es>:

Buena visibilidad y difusión de la información disponible en el portal de innovación educativa.

9. Otras observaciones

9.1. Comente otros aspectos relevantes y SUGERENCIAS DE MEJORA para la gestión y desarrollo de proyectos de innovación educativa:

No existen observaciones.

Si lo desea puede adjuntar documentos a su memoria. Cada fichero no puede exceder de 10M y el total de ficheros no puede exceder de 20M. Si lo necesita puede subir los ficheros comprimidos (zip/rar). Las imágenes se pueden insertar en las propias cajas de texto siguiendo estas indicaciones: [subir imágenes](#).



[PIE 2012-14-DAI 1-C 2012-13.pdf](#)



[PIE 2012-14-DAI 2-C 2012-13.pdf](#)