

# **CURRICULUM VITAE**

**Luis M. Bozzo Rotondo**

**Marzo 2006**

<b>DATOS PERSONALES</b>	<b>1</b>
<b>EXENCIÓN de los requisitos para concursar a plazas de CU</b>	<b>2</b>
<b>1. TÍTULOS ACADÉMICOS.....</b>	<b>3</b>
<b>2. PUESTOS DOCENTES DESEMPEÑADOS.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Puestos desempeñados en el extranjero</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Puestos desempeñados en España</b>	<b>6</b>
<b>3. ACTIVIDAD DOCENTE DESEMPEÑADA.....</b>	<b>7</b>
<b>3.1 Descripción general</b>	<b>7</b>
<b>3.2 Asignaturas de grado</b>	<b>8</b>
→ Universidades en el extranjero	<b>8</b>
→ Universidades españolas	<b>9</b>
<b>3.3 Asignaturas de doctorado</b>	<b>10</b>
<b>3.4 Programas de maestría donde imparte docencia</b>	<b>10</b>
<b>3.5 Cursos o seminarios invitado de más de 20 horas lectivas.</b>	<b>11</b>
<b>4. ACTIVIDAD INVESTIGADORA.....</b>	<b>12</b>
<b>4.1 Resumen de los resultados de la actividad de investigación</b>	<b>12</b>
<b>4.2 Descripción general</b>	<b>14</b>
<b>4.3 Principales líneas de investigación</b>	<b>15</b>
<b>1. El método de los elementos finitos en el análisis estructural</b>	<b>16</b>
<b>2. Losas reticulares mixtas y diseño estructural arquitectónico</b>	<b>17</b>
<b>3. Control pasivo de estructuras sometidas a acciones sísmicas</b>	<b>18</b>
<b>4. Diseño estructural conceptual y razonamiento cualitativo</b>	<b>19</b>
<b>5. Simulación del proceso constructivo y efectos diferidos en estructuras de hormigón armado y pretensado</b>	<b>20</b>
<b>6. Enseñanza asistida por ordenador</b>	<b>21</b>

<b>7. Rehabilitación estructural de edificios históricos</b>	<b>22</b>
<b>4.4 Grupos de investigación</b>	<b>23</b>
<b>4.5 Proyectos de investigación en los que ha colaborado en el extranjero</b>	<b>24</b>
<b>4.6 Proyectos de investigación financiados por entidades públicas españolas</b>	<b>25</b>
<b>4.7 Proyectos de investigación financiados por la Unión Europea</b>	<b>26</b>
<b>4.8 Contratos de investigación financiados de relevancia</b>	<b>27</b>
<b>4.9 Tesis doctorales dirigidas y en curso</b>	<b>28</b>
<b>4.10 Principales contribuciones de su actividad investigadora</b>	<b>29</b>
<b>4.11 Trabajos de investigación en curso o a realizar en un futuro cercano</b>	<b>31</b>
<b>5. PUBLICACIONES: LIBROS y MONOGRAFÍAS.....</b>	<b>33</b>
<b>5.1 Libros de divulgación internacional</b>	<b>33</b>
<b>5.2 Libros de divulgación local</b>	<b>33</b>
<b>5.3 Monografías de divulgación internacional</b>	<b>34</b>
<b>5.4 Capítulos en libros</b>	<b>34</b>
<b>6. PUBLICACIONES: ARTÍCULOS.....</b>	<b>35</b>
<b>6.1 Artículos publicados en revistas internacionales</b>	<b>35</b>
<b>6.2 Artículos publicados en revistas nacionales</b>	<b>38</b>
<b>7. OTRAS PUBLICACIONES.....</b>	<b>41</b>
<b>7.1 Publicaciones docentes (ver nota a continuación)</b>	<b>41</b>
<b>7.2 Publicaciones de investigación de distribución internacional</b>	<b>41</b>
<b>8. OTROS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>43</b>
<b>9. COMUNICACIONES Y PONENCIAS PRESENTADAS A CONGRESOS...</b>	<b>44</b>

<b>10. PATENTES.....</b>	<b>49</b>
<b>11. CURSOS Y SEMINARIOS IMPARTIDOS.....</b>	<b>50</b>
<b>11.1 Cursos y seminarios</b>	<b>50</b>
<b>11.2 Cursos de maestría</b>	<b>51</b>
<b>11.3 Conferencias invitadas</b>	<b>51</b>
<b>12. CURSOS Y SEMINARIOS RECIBIDOS.....</b>	<b>53</b>
<b>12.1 Cursos y seminarios</b>	<b>53</b>
<b>13. BECAS, AYUDAS Y PREMIOS RECIBIDOS.....</b>	<b>54</b>
<b>14. ACTIVIDAD PROFESIONAL.....</b>	<b>56</b>
<b>15. OTROS MÉRITOS DOCENTES O DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>76</b>
<b>15.1 Contratos de singular relevancia</b>	<b>76</b>
<b>15.2 Tesis de maestría dirigidas</b>	<b>77</b>
<b>15.3 Proyectos de fin de carrera</b>	<b>77</b>
<b>15.4 Programas de ordenador destacables</b>	<b>79</b>
<b>15.5 Encuestas docentes</b>	<b>81</b>
<b>16. CARGOS ACADÉMICOS.....</b>	<b>83</b>
<b>17. OTROS MERITOS.....</b>	<b>84</b>
<b>17.1. Sociedades científicas a las que pertenece</b>	<b>84</b>
<b>17.2. Miembro de tribunales de doctorado</b>	<b>84</b>
<b>17.3. Miembro de tribunales para concursos de profesores TU</b>	<b>86</b>
<b>17.4. Miembro de comités asesor de revistas internacionales</b>	<b>86</b>
<b>17.5. Otros</b>	<b>86</b>

---

	<b>84</b>
--	-----------

<b>DATOS PERSONALES</b>
-------------------------

**Apellidos y nombre.....** Bozzo Rotondo, Luis Miguel

**Número de D.N.I.....** 38869979-W

**Lugar y fecha de expedición del D.N.I....** Barcelona, 24 de Agosto de 1998

**Localidad de nacimiento.....** Lima, Perú

**Fecha de nacimiento.....** 27 de Diciembre de 1961

**Domicilio.....** **Calle Pau Roig número 29, CP 08330,**  
**localidad Premiá de mar (Barcelona),**  
**teléfono (93)7512908**

**Situación laboral actual.....** **Luis Bozzo Estructuras y Proyectos s.l.**

**Dirección.....** **Calle Bailen 71 bis, 4to-1ra**  
**08009 Barcelona**  
**Teléfono (93) 4594757**  
**FAX.....(93) 2081181**  
**e-mail.....info@luisbozzo.com**

**Categoría actual.....** Profesor Titular de Universidad en  
excedencia voluntaria

**1 TÍTULOS ACADÉMICOS**

→1.1

**Clase:** *Ingeniero Civil*

**Organismo:** **Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)**, Lima, Perú.  
Título de la tesis de grado: *Análisis de losas planas empleando un elemento finito isoparamétrico mixto de 3 a 8 nudos.*  
Director: profesor Hugo Scaletti

**Fecha:** 28 de Setiembre de 1987

→1.2

**Clase:** *Msc.* (Maestría en ingeniería civil)

**Organismo:** **Universidad de California en Berkeley**, Estados Unidos.  
Título de la tesis de Maestría: *Nonlinear response of single degree of freedom systems supported on FPS connections.*  
Director: profesor Stephen Mahin

**Fecha:** 28 de Mayo de 1988

→1.3

**Clase:** *Ph.D.* (Doctor en ingeniería civil)  
Título de la tesis doctoral: *Qualitative reasoning about structural behavior for conceptual design.*  
Director: profesor Gregory Fenves

**Organismo:** **Universidad de California en Berkeley**, Estados Unidos.

**Fecha:** 19 de Diciembre de 1992

→1.4

**Clase:** *Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos*

**Organismo:** **Ministerio de Educación y Ciencia**, Madrid, España.  
El título de Ingeniero Civil otorgado por la Universidad Nacional de Ingeniería, ha sido **homologado** por el MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA al título español de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, (credencial No. 062882 / 13333)

**Fecha:** 17 de Julio de 1991

→1.5

**Clase:** *Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos*

**Organismo:** **Ministerio de Educación y Ciencia**, Madrid, España.  
El título de Ph.D Civil otorgado por la Universidad de California en Berkeley, ha sido **homologado** por el MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA al título español de Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, (credencial No. 005658 / 31217)

**Fecha:** 26 de Agosto de 1996

<b>2 PUESTOS DOCENTES DESEMPEÑADOS</b>
--

## 2.1 Puestos desempeñados en el extranjero

<b>Categoría</b>	<b>Organismo o centro</b>	<b>Dedicación</b>	<b>Período</b>
Profesor ayudante	Facultad de Ingeniería Civil, <b>Universidad Nacional de Ingeniería</b> , Lima, Perú	Tiempo parcial (4h/semana)	Julio 1985  Julio 1987
Profesor ayudante	Facultad de Ingeniería Civil, <b>Universidad de California en Berkeley</b> , Estados Unidos	Tiempo parcial (8h/semana)	Julio 1988  Diciembre 1992
Investigador ayudante	Facultad de Ingeniería Civil, <b>Universidad de California en Berkeley</b> , Estados Unidos	Tiempo parcial (20h/semana)	Julio 1988  Diciembre 1992

## 2.2 Puestos desempeñados en España

<b>Categoría</b>	<b>Organismo o centro</b>	<b>Dedicación</b>	<b>Período</b>
Profesor visitante	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, <b>Universidad Politécnica de Cataluña</b> , Barcelona	Tiempo completo	Junio 1994 Junio 1996
Profesor asociado	E.P.S. de la <b>Universidad de Girona</b>	Tiempo completo	Julio 1996 Febrero 2000
Profesor titular de universidad	E.P.S. de la <b>Universidad de Girona</b>	Tiempo completo	Marzo 2000 Hasta la fecha
Profesor	E.T.V.A <b>Escuela técnica virtual Arqweb (Structuralia)</b>		2002 Hasta la fecha

### 3 ACTIVIDAD DOCENTE DESEMPEÑADA

#### 3.1 Descripción general

Inició su actividad docente en el año de 1985, el mismo año que terminó su carrera y en la misma universidad donde se graduó con honores (primero de la promoción y nota promedio superior a la de los estudiantes de ese entonces en la carrera), Universidad Nacional de Ingeniería. Empezó a trabajar como ayudante de profesor, encargado de las prácticas de *Resistencia de Materiales* hasta el mismo mes de julio de 1987, cuando viajó a Estados Unidos a la Universidad de California en Berkeley. En ese período de tiempo se dedicó de lleno al desarrollo de su Tesis de Ingeniero Civil, al trabajo profesional, al estudio de una Maestría en estructuras y al mencionado puesto de Profesor ayudante.

Al cabo de un año de estudios en la Universidad de California en Berkeley y por expediente académico (3,98 sobre un máximo de 4,0) obtuvo una excepción de matrícula y la posibilidad de pagarse sus estudios como Profesor ayudante y, posteriormente, también como Investigador ayudante. Esta responsabilidad docente la realizó entre los años de 1988 hasta 1992, fecha en la que viajó a España como investigador contratado del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en la Universidad Politécnica de Cataluña. La labor docente en la Universidad de California en Berkeley la realizó en las asignaturas de grado *Análisis estructural* y *Diseño racional de estructuras*.

Al instalarse en España y dada su contratación por el CSIC su labor docente se vio temporalmente anulada, siendo este el motivo fundamental por el cual no continuó con el CSIC. En el año de 1994 se presentó a una ayuda como Profesor Visitante en la Universidad Politécnica de Cataluña, otorgada por la Generalitat entre los años de 1994 hasta 1996, fecha de su contratación por la Universidad de Girona.

A partir del año académico 1996-1997 ha tenido una intensa carga docente como profesor asociado a tiempo completo y posteriormente como profesor Titular de la Universidad de Girona, compatibilizando esta docencia con cursos de maestría en la Universidad Politécnica de Cataluña, doctorado en la propia Universidad y a distancia a través de *Structuralia*.

Entre las asignaturas de grado destacan de forma continua las de estructuras (*Estructuras III, Estructuras II, Estructuras I, Estructuras metálicas y de hormigón, Ampliación de estructuras de hormigón*). Entre las asignaturas de doctorado destacan las de Dinámica (*Dinámica estructural y diseño sismorresistente*) y las de análisis (*Análisis no-lineal de estructuras*). Esta docencia se realiza tanto para alumnos de Ingeniería Industrial como de Ingeniería Técnica Mecánica o Arquitectos técnicos. Se destaca en este sentido la presencia continua y de libre elección de alumnos de arquitectura técnica en sus asignaturas de *Estructuras metálicas y de hormigón* y *Ampliación de estructuras de hormigón* impartida en la carrera de Ingeniería Industrial.

Ha dirigido abundantes proyectos de fin de carrera (ver apartado **15.3**) tanto en la carrera de Ingeniería Industrial como en la de Ingeniería Técnica mecánica o en la de Arquitectura técnica. Dentro del marco de estos proyectos de fin de carrera sus alumnos, con su dirección, han desarrollado herramientas docentes informáticas que están siendo utilizadas en diversas Universidades Españolas y de otros países (ver apartado 7.1).

En el marco de la docencia en programas de maestría se destaca su colaboración continua en el de *Estructuras Arquitectónicas* y, recientemente, de forma puntual en el de *Diseño y restauración de estructuras arquitectónicas*, ambos del Departamento de Estructuras en la Arquitectura en la Universidad Politécnica de Cataluña. La docencia en estos programas se ha referido a *Estructuras postensadas en la edificación, Núcleos rígidos y sistemas estabilizantes para cargas laterales, diseño sismorresistente o ejemplos de estructuras singulares*. Adicionalmente ha dado docencia entre los años 1985 y 1986 y en el 2001 en el programa *Ingeniería sísmica y dinámica estructural* en el Departamento de ingeniería de terreno, también de la Universidad Politécnica de Cataluña.

En relación a cursos o seminarios de más de 20 horas lectivas se destacan el de *Diseño en hormigón armado*, impartido en la Universidad de Puno, Perú en 1986 conjuntamente con el ingeniero Miguel Bozzo Ch. y en *Diseño de edificaciones, evaluación y gestión del riesgo sísmico urbano* en la Universidad de Cuenca, Ecuador, en el 2001. A este último curso fue invitado desde España junto con diversos especialistas internacionales en diseño estructural.

**Por otra parte y para terminar la descripción general de su actividad docente se destacan los resultados de las encuestas realizadas a sus estudiantes en la Universidad de Girona entre los años de 1996 al 2001. Estas encuestas lo evalúan como uno de los mejores profesores de la Universidad de Girona con resultados superiores a los ya altos de su departamento (ver apartado 15.5).**

### 3.2 Asignaturas de grado

#### a) Universidades en el extranjero

Centro u organismo	Materia impartida	Período
Facultad de Ingeniería civil, <b>Universidad Nacional de ingeniería</b>	Resistencia de materiales.	1985-1987
Facultad de Ingeniería civil, <b>Universidad de California en Berkeley</b>	“Structural Analysis” (Análisis estructural)	1989-1990
Facultad de Ingeniería civil, <b>Universidad de California en Berkeley</b>	“Comprehensive Design of Structures” (Diseño racional de estructuras)	1990-1991

## b) Universidades españolas

<b>Centro u organismo</b>	<b>Materia impartida</b>	<b>Período</b>
<b>Universidad de Girona</b>	Estructuras metálicas y de hormigón	1997-1998 1998-1999 1999-2000 2000-2001 2001-2002
<b>Universidad de Girona</b>	Ampliación de estructuras de hormigón	1997-1998 1998-1999 1999-2000 2000-2001 2001-2002
<b>Universidad de Girona</b>	Ampliación de estructuras (anteriormente Estructuras III)	1997-1998 1998-1999 1999-2000 2000-2001 2001-2002
<b>Universidad de Girona</b>	Entornos de la informática	1999-2000
<b>Universidad de Girona</b>	Estructuras de la edificación II	1996-1997
<b>Universidad de Girona</b>	Estructuras I	1996-1997 1997-1998
<b>Universidad de Girona</b>	Estructuras II	1996-1997
<b>Universidad de Girona</b>	Técnicas de rehabilitación	1998-1999

### 3.3 Asignaturas de doctorado

#### Itinerario: Diseño estructural con materiales tradicionales y avanzados

Centro u organismo	Materia impartida	Período
Universidad de Girona	Técnicas experimentales de análisis de estructuras	1998-1999 2000-2001
Universidad de Girona	Dinámica estructural y diseño sismorresistente	1998-1999 2000-2001 2001-2002
Universidad de Girona	Análisis no lineal de estructuras	1998-1999

### 3.4 Programas de maestría donde imparte docencia

**Temas: Análisis y diseño estructural, dinámica, ejemplos de estructuras singulares y empleo de programas educativos propios para dimensionar elementos de hormigón armado, y análisis y diseño de losas empleando elementos finitos.**

Centro u organismo	Programa	Período
Universidad Politécnica de Cataluña	<b>Estructuras Arquitectónicas</b> en el Departamento de Estructuras en la Arquitectura	1998-hasta la fecha
Universidad Politécnica de Cataluña	<b>Ingeniería sísmica y dinámica estructural</b> en el Departamento de Ingeniería de Terreno	1997-hasta la fecha
Universidad Politécnica de Cataluña	<b>Diseño y restauración de Estructuras Arquitectónicas</b> en el Departamento de Estructuras en la Arquitectura	Participación en dos sesiones

---

**3.5 Cursos o seminarios a los que ha sido invitado como profesor de más de 20horas lectivas.**

<b>Centro u organismo</b>	<b>Programa</b>	<b>Año</b>
<b>Universidad de Puno, Perú</b>	<b>Diseño en hormigón armado</b>	1986
<b>Universidad de Cuenca, Ecuador</b>	<b>Diseño de edificaciones, evaluación y gestión del riesgo sísmico urbano</b>	2001

**4 ACTIVIDAD INVESTIGADORA****4.1 Resumen de los resultados de la actividad de investigación**

Se recogen los principales resultados de la actividad de investigación. Para cada aspecto enumerado se indica el apartado en el que se encuentra la información detallada.

**⇒ Publicaciones**

- 7 Libros (5.1 y 5.2)
- 3 Monografías (5.3)
- 2 Capítulos de libro (5.4)
- 26 Artículos en revistas internacionales (6.1)
- 15 Artículos en revistas nacionales (6.2)

**⇒ Tesis doctorales dirigidas**

- 3 tesis doctorales finalizadas (4.9)
- 4 tesis doctorales en curso (4.9)

**⇒ Proyectos de investigación**

- 14 proyectos de investigación en los que ha colaborado, de los cuales 2 en la Universidad de California en Berkeley, 3 europeos (4.5 y 4.7).
- Entre ellos, 5 proyectos de investigación dirigidos otorgados.
- 1 proyecto coordinado de particular relevancia, solicitado en la presente convocatoria bajo su dirección, y con la participación de la UdG, UPC y el CEDEX.

**⇒ Otra actividad de investigación**

- 2 Publicaciones docentes (7.1)
- 9 Reportes de investigación (7.2 y 8.1)
- 33 Artículos en actas de congresos internacionales (9.1)
- Más de 20 Proyectos de fin de carrera dirigidos (15.3) desde 1997
- 1 Tesis de maestría dirigida (15.2)
- 2 Patentes propias (10)
- 11 Programas de ordenador destacables (15.4)

⇒ **Revistas científicas en las que ha publicado**

- Research in engineering design (2 artículos)  
**Indice de impacto: 0,405**
- Applied artificial intelligence (1 artículo)  
**Indice de impacto: 0,672**
- Earthquake engineering and structural dynamics (2 artículos publicados y 1 en revisión)  
**Indice de impacto: 0,794**
- Archives of computational methods in engineering (1 artículo)  
**Indice de impacto: 0,60**
- Revista internacional de ingeniería de estructuras (1 artículo)
- Revista internacional de métodos numéricos para cálculo y diseño en ingeniería (1 artículo)
- Journal of Structural Control (1 artículo)  
**Indice de impacto: n/a**
- Hormigón y acero (10 artículos)
- Journal of Structural engineering, ASCE (1 en prensa y uno en revisión)  
**Indice de impacto: 0,732**
- Concrete International, CI Journal. ACI magazine. (1 artículo)
- Civil Engineering (1 enviado)  
**Indice de impacto: 0,059**
- Proceedings of the Institution of Civil Engineers (1 enviado)  
**Indice de impacto: 0,179**
- Engineering structures (1 artículo)  
**Indice de impacto: 0,364**

## 4.2 Descripción general

Empieza la actividad investigadora a muy temprana edad dado que esta se puede fijar en el año de 1984, al finalizar la carrera de Ingeniería Civil. Entre los años de 1984 y 1987 realizó su proyecto de fin de carrera *Análisis de losas planas empleando un elemento finito isoparamétrico mixto de 3 a 8 nudos* en la Universidad Nacional de Ingeniería, compatibilizando esta labor con la docencia y, principalmente, la actividad profesional. En esta tesis se desarrolló, implementó en programas de ordenador en código FORTRAN y se comparó con otros, un nuevo elemento finito para el análisis de placas planas. Se resalta que el trabajo no consistió en implementar un elemento finito estándar o previo sino en desarrollar un elemento y por ello, a pesar de no ser habitual considerar el proyecto de fin de carrera como un trabajo de investigación, en este caso se considera como tal. El elemento finito desarrollado continua siendo uno de los más precisos para placas delgadas y gruesas y permite reducir significativamente el número de incógnitas para su modelización.

Por otra parte como toda actividad esta debe situarse en contexto y en el año de 1986 la memoria disponible en los ordenadores personales era muy reducida, en comparación a la actualidad, además de la dificultad de preparar la entrada de datos. Este elemento se desarrolló, como gran parte de la actividad investigadora que se detallará a continuación, con una motivación práctica, dado que su actividad profesional en ese entonces consistía en analizar y dimensionar losas reticulares mixtas de grandes luces y/o cargas con un sistema propio patentado por los ingenieros Miguel Bozzo Ch. y Luis Bozzo R (ver apartado 14). Para ello necesitaba una herramienta informática más potente que los habituales pórticos virtuales, difíciles de acomodar a geometrías irregulares en planta. De esta forma se destaca que con esta herramienta se dimensionaron muchas estructuras de grandes luces, como la fábrica Filamentos Industriales del Sr. Musiris con 25x50m de luz, aproximadamente o la fábrica KNITEX (ver libro 5.1.2).

Esta línea de investigación en elementos finitos se ha continuado hasta la actualidad con la realización de diversos programas en ordenador (ver apartado 15.4), artículos en congresos internacionales y revistas científicas y, recientemente, programas educacionales de elementos finitos (programa MAR en 7.1.2).

Posteriormente y desde su incorporación a la Universidad de California en Berkeley su investigación se centró en dos nuevas líneas vinculadas con el control pasivo de estructuras frente a vibraciones y el diseño conceptual cualitativo de estructuras. Estas líneas están vinculadas con sus tesis de maestría y doctorado, respectivamente, y continúan siendo partes importantes de su labor actual. Resultado de la línea en control pasivo iniciada en el año de 1996 se han culminado las tesis doctorales incluidas en 4.8.1 y 4.8.2. También resultado de esta línea es el contrato firmado con la multinacional Alemana GERB (ver 15.1).

Desde su incorporación en la Universidad Politécnica de Cataluña como personal del CSIC y posteriormente profesor invitado, su investigación se centró en una nueva línea de investigación sobre análisis no lineal de estructuras de hormigón incluyendo efectos diferidos, fisuración y proceso constructivo. Resultado de esta línea son diversas publicaciones desde el año de 1994 sobre el tema y la culminación reciente en el año 2002 de la tesis doctoral incluida 4.8.3.

Toda su actividad de investigación se ha llevado a cabo en 7 líneas detalladas en el siguiente sub-apartado. Las aportaciones más significativas en estas líneas se incluyen en la sección (ver 4.10) y, posteriormente, se detallan trabajos en curso o

investigaciones a realizar en el futuro cercano en las cuales se espera realizar contribuciones científicas.

### 4.3 Principales líneas de investigación

En este subapartado se sintetiza la actividad de investigación en 7 líneas principales que, evidentemente, tienen ciertos aspectos comunes que producen interferencias entre sí. Este hecho se refleja en que varias de las publicaciones realizadas están referenciadas en diferentes líneas de investigación. A continuación se hace una breve descripción de cada línea de investigación, que incluye la motivación de la misma, los proyectos de investigación relacionados, los informes de investigación realizados, así como las más importantes publicaciones a las que ha dado lugar. Asimismo en el apartado 4.4 pueden verse los nombres de los principales investigadores que han colaborado en su desarrollo. La descripción se completa con la indicación del código UNESCO dentro del cual se puede clasificar cada línea de investigación. Los códigos UNESCO utilizados son los siguientes:

120326	Simulación	330501	Diseño arquitectónico
120304	Inteligencia artificial	330503	Grandes edificios y rascacielos
120309	Diseño con ayuda de ordenador	330504	Puentes
120310	Enseñanza con ayuda de ordenador	330505	Tecnología del hormigón
120503	Elasticidad	330506	Ingeniería Civil
120509	Plasticidad	330520	Construcciones ligeras
120602	Ecuaciones diferenciales	330521	Construcciones metálicas
120604	Ecuaciones funcionales	330524	Construcciones prefabricadas
120607	Interpolación, aproximación y ajuste de curvas	330525	Hormigón pretensado
120609	Ecuaciones lineales	330532	Ingeniería estructural
120612	Ecuaciones diferenciales ordinarias	330533	Resistencia de estructuras
120613	Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales	331102	Ingeniería de control
120702	Sistemas de control		
250705	Sismología y exploración sísmica		
620101	Diseño arquitectónico		

<b>1. El método de los elementos finitos en el análisis estructural</b>	
Códigos UNESCO	120326, 120503, 120509, 120602, 120604, 120607, 120609, 120612, 120613, 330532
Inicio:	1984
Proyectos relacionados <sup>ψ</sup>	4.6.1, 4.6.2, 4.6.6, 4.6.7
Publicaciones relacionadas <sup>γ</sup>	5.1.2, 5.3.2, 6.1.1, 6.1.5, 6.1.9, 6.1.24, 6.1.26, 7.1.2, 8.1, 9.4

Es una línea de investigación cuyo desarrollo comenzó ya en el año de 1984 e iniciada mediante su proyecto de fin de carrera y tesis de grado “Análisis de losas planas empleando un elemento finito isoparamétrico mixto de 3 a 8 nudos”. Este trabajo estuvo en parte motivado por las necesidades profesionales y medios informáticos disponibles en ese entonces. Dada su vinculación profesional y el empleo del sistema estructural indicado en la línea de investigación 2 se desarrolló entre 1984 y 1986 un elemento finito mixto de gran precisión (incluso comparado con los elementos disponibles actualmente) que permite la modelización y análisis general de losas planas con un número de incógnitas manejable con la memoria disponible en ese entonces para ordenadores personales. El elemento se basa en el funcional de Reissner y permite analizar losas delgadas o gruesas sin emplear procedimientos tipo integración reducida. Empleando este funcional es posible reducir el orden de su derivada mayor, lo cual permite emplear funciones de forma con continuidad C0 únicamente. Es una línea continua de investigación del candidato y que posteriormente a permitido desarrollar un nuevo elemento para el análisis de sólidos en 3D de alta precisión numérica y directa representación de variables de tensión (artículo 6.1.9). En esta línea se destacan las publicaciones 5.3.2, 6.1.1, 6.1.5, 6.1.9, 6.1.24, 8.1 y 9.4 vinculadas con el análisis instantáneo y diferido de placas y sólidos. En el artículo 6.1.26 se propone un procedimiento de cálculo en EF para simular losas semi-prefabricadas pretensadas donde la ortotropía originada por la armadura sea significativa. Actualmente se está desarrollando un procedimiento para evitar la singularidad de la matriz en formulaciones mixtas y para el análisis de sólidos junto con una metodología para incluir el proceso constructivo en edificios formados por pilares y losas planas. También se está trabajando en procedimientos de representación que permitan, mediante un análisis de sólidos, la visualización mediante integración o cambios de variable tales como de tensiones a momentos flectores simular el análisis de vigas y láminas planas o curvas.

<sup>ψ</sup> Las referencias de esta tabla corresponden a los trabajos incluidos en los sub-apartados 4.5, 4.6 y 4.7.

<sup>γ</sup> Las referencias de esta tabla corresponden a los trabajos incluidos en los apartados 5, 6, 7 y 9

<b>2. Losas reticulares mixtas y diseño estructural arquitectónico</b>	
Códigos UNESCO	620101, 330501, 330503, 330520, 330521, 330524, 330506, 330532, 330533
Inicio:	1984 (1979)
Proyectos relacionados <sup>ψ</sup>	
Publicaciones relacionadas <sup>γ</sup>	5.1.2, 5.2.1, 9.1, 9.2, 6.2.1, 6.2.2, 9.31

Es una línea de investigación cuyo inicio puede situarse en 1979 dada su vinculación profesional y que entra de lleno en su actividad en 1984. Esta línea se basa en ideas originales de H. Castillo y su “Tridilosa”. Desde estos trabajos se generalizó su empleo en otras tipologías estructurales tales como arcos (Hangar del Callao de mayor luz libre en la costa del pacífico Sur), cúpulas (fábrica MITRE), láminas plegadas (galletera del Norte), diente de sierra (fábrica Rotondo), entre muchas otras indicadas en el apartado 14 y en el libro 5.1.2. Esta línea ha dado lugar a tres patentes, una en Perú y dos en España (ver apartado 10). La línea tiene vertientes numérica y arquitectónica en cuanto se desarrollan herramientas numéricas apropiadas para su análisis eficiente y se plantea un novedoso sistema estructural que permite abordar con otra perspectiva los problemas de la arquitectura moderna. Es este último sentido se ha desarrollado un sistema estructural que permite construir de forma económica techos con luces entre 30 y 60m sin la necesidad de disponer pilares de forma regular formando pórticos. En esta línea se destacan las publicaciones 5.1.2, 5.2.1, 9.1 y 9.2, relacionadas con su simulación numérica y proyecto arquitectónico. También se destacan las obras proyectadas, analizadas y construidas con este sistema incluidas en el apartado 14. Recientemente se ha propuesto un sistema estructural en base a un “macro-forjado” de una planta de canto formado por la malla espacial y dos losas. Este macro-forjado sirve para alojar las instalaciones y como forjado de servicios. La malla espacial puede ser espacial o la simple repetición de cerchas planas para lograr un trabajo bi-direccional (ver patente 10.2).

<sup>ψ</sup> Las referencias de esta tabla corresponden a los trabajos incluidos en los sub-apartados 4.5, 4.6 y 4.7.

<sup>γ</sup> Las referencias de esta tabla corresponden a los trabajos incluidos en los apartados 5, 6, 7 y 9.

<b>3. Control pasivo de estructuras sometidas a acciones sísmicas</b>	
Códigos UNESCO	120702, 250705, 330503, 330504, 330506, 330532, 331102
Inicio	1986
Proyectos relacionados <sup>ψ</sup>	4.5.1, 4.7.1, 4.7.2, 4.7.3, 4.7.4 y 4.6.8
Publicaciones relacionadas <sup>γ</sup>	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.3, 5.4.1, 6.1.6, 6.1.7, 6.1.8, 6.1.10, 6.1.11, 6.1.12, 6.1.14, 6.1.18, 6.1.19, 6.1.20, 6.1.24, 6.1.25, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4, 6.2.5, 6.2.6, 6.2.8, 6.2.9, 6.2.10, 6.2.11, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.4, 9.3, 9.9, 9.11, 9.13, 9.14, 9.15, 9.16, 9.17, 9.18, 9.19, 9.21, 9.22, 9.25, 9.26, 9.28, 9.29, 9.31, 9.32, 9.33

Es una línea de investigación iniciada en el año de 1986 en la Universidad de California en Berkeley y que ha sido motivo continuo de su dedicación desde entonces. Su inicio puede situarse en el proyecto 4.5.1 para el desarrollo del sistema de aislamiento de base “Frictional Pendulum System (FPS)”. En ese entonces sólo existía una estructura construida con este dispositivo (un tanque de agua elevado construido en California para la Marina) y actualmente se han construido las más significativas obras con aislamiento de base (aeropuerto de San Francisco, Corte de apelaciones de San Francisco, entre otras). Se destaca la contribución del candidato para el dimensionamiento de estructuras incorporando estas conexiones deslizantes (publicaciones 7.2.1, 7.2.2, 6.1.6 y 9.3). En esta línea se destaca el artículo 6.1.14 (en prensa) y en particular la opinión de sus revisores. Posteriormente y desde el año 1993 aproximadamente, coincidiendo con su viaje a España, se inicia su interés en el empleo de disipadores de energía en diseño sismorresistente. Es una sub-línea dentro del control que ha dado lugar a numerosas contribuciones, artículos y contratos de especial relevancia. En términos de tesis doctorales terminadas se indican la 4.8.1 y, en particular, la 4.8.2. En la primera se estudio de forma numérica principalmente el potencial de los sistemas de disipación de energía de fricción y el sistema “Adding Damping and Stiffness (ADAS)”. En la segunda se desarrolló un prototipo de disipador de energía para la protección de muros ensayado en mesa vibrante en el laboratorio de ISMES en Bergamo, Milán. Actualmente hay tres tesis en curso vinculadas con esta sub-línea y referentes al desarrollo de disipadores de energía denominados “Shear Link (SL)” empleados en construcciones prefabricadas (tesis 4.8.4) y su análisis no lineal paso a paso en el tiempo (tesis 4.8.7). En relación a publicaciones en esta sub-línea se destacan las 6.1.12, 6.1.24 y 6.1.25. En la primera publicación se realiza un estudio comparativo entre sistemas de fricción y ADAS en diseño sismorresistente de edificios. En la segunda y tercera publicaciones se propone un nuevo dispositivo rígido de disipación de energía por plastificación de metales. En esta línea de investigación se destaca el contrato con la multinacional Alemana GERB para la implantación a nivel mundial de un sistema propuesto por el candidato (ver apartado 15.1). Finalmente se destaca el proyecto coordinado solicitado al ministerio en esta convocatoria (4.6.8).

<sup>ψ</sup> Las referencias de esta tabla corresponden a los trabajos incluidos en los sub-apartados 4.5, 4.6 y 4.7.

<sup>γ</sup> Las referencias de esta tabla corresponden a los trabajos incluidos en los apartados 5, 6, 7 y 9.

<b>4. Diseño estructural conceptual y razonamiento cualitativo</b>	
Códigos UNESCO	120304, 120309, 120326, 120602, 330506, 330532
Inicio	1988
Proyectos relacionados <sup>ψ</sup>	4.5.2, 4.6.2
Publicaciones relacionadas <sup>γ</sup>	6.1.2, 6.1.3, 6.1.4, 6.1.13, 7.2.3, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.12

Esta línea de investigación se inicio en el año de 1988 con motivo de su tesis doctoral en la Universidad de California en Berkeley y a sido continuada desde entonces con diversos grados de intensidad y medios disponibles. En general, se dispone de herramientas numéricas potentes que permiten determinar con precisión valores de tensiones o desplazamientos en estructuras pero no se disponen de herramientas potentes para apoyar el proceso de diseño conceptual de las mismas, siendo este proceso el que determina en gran medida el comportamiento final. En esta línea de investigación se busca representar modelos físicos (tales como estructuras o mecanismos) a un nivel apropiado para que un ordenador pueda simular inteligencia, sin contar con modelos numéricos precisos. De esta forma una contribución significativa del candidato fue proponer una metodología que representa variables por valores cualitativos (+,0,-) y mediante sistemas de inferencia por deducción o inducción se procedía a una búsqueda de soluciones cualitativas posibles. La diferencia entre los sistemas expertos y el sistema cualitativo propuesto por el candidato es la directa representación de leyes físicas del equilibrio, compatibilidad y características del material. Esta línea de investigación ha dado lugar a diversas publicaciones entre las que se destaca 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4, 6.1.13, 7.2.3, 9.5, 9.6, 9.7 y 9.8

<sup>ψ</sup> Las referencias de esta tabla corresponden a los trabajos incluidos en los sub-apartados 4.5, 4.6 y 4.7.

<sup>γ</sup> Las referencias de esta tabla corresponden a los trabajos incluidos en los apartados 5, 6, 7 y 9.

<b>5. Simulación del proceso constructivo y efectos diferidos en estructuras de hormigón armado y pretensado</b>	
Códigos UNESCO	120326, 330503, 330504, 330505, 330506, 330525, 330532, 330533
Inicio	1993
Proyectos relacionados <sup>ψ</sup>	4.6.1, 4.6.3, 4.6.4, 4.6.5, 4.9.3
Publicaciones relacionadas <sup>γ</sup>	6.1.1, 6.1.5, 6.1.7, 6.1.8, 6.1.9, 6.1.15, 6.1.16, 6.1.17, 6.1.21, 6.1.22, 6.1.23, 6.1.26, 7.1, 7.2, 8.1, 8.3, 8.4, 9.10, 9.20, 9.23, 9.24, 9.27, 9.28, 9.29, 9.30, 9.33, 6.2.12, 6.2.13

Es una línea de investigación que se inicio en el año de 1993, coincidiendo con su viaje a España para incorporarse al equipo del profesor Juan Murcia del CSIC, aunque ubicado en comisión de servicios en la UPC. El mencionado profesor tiene una amplia experiencia en esta línea aunque centrándose principalmente en elementos lineales de hormigón armado y su aplicación a puentes con construcción evolutiva. Es por otra parte una línea de investigación importante en la UPC y en particular en los departamentos de ingeniería de la construcción y de Resistencia de materiales y estructuras en la ingeniería, donde estuvo el candidato entre 1993 hasta 1996, aproximadamente. Un primer punto de colaboración fue el desarrollar una metodología empleando los elementos finitos mixtos propuestos en la línea 1, incorporando efectos diferidos propios del hormigón mediante curvaturas impuestas (artículos 6.1.1 y 6.1.5). Posteriormente y dada la vinculación con el proyecto de investigación 4.6.1 se amplió esta formulación para el análisis diferido de sólidos (artículo 6.1.9). Es una línea presente de forma continua en la actividad del candidato con diversas intervenciones entre líneas de investigación como los artículos 6.1.7 y 6.1.8 donde se comparan índices de daño en estructuras simorresistentes o el artículo 6.1.15 donde se propone un novedoso sistema estructural de losas semiprefabricadas pretensadas mixtas. Ha dado lugar, por otra parte, a la tesis doctoral 4.8.3 y actualmente se está dirigiendo la tesis 4.8.5 vinculada con la línea de investigación 6. En la tesis doctoral 4.8.3 y en base a la experiencia acumulada en los trabajos previos se propuso e implementó en programa de ordenador una metodología que incluye los principales aspectos a incorporar en la modelización en servicio de estructuras de barras de hormigón armado tales como construcción evolutiva, fisuración, retracción, fluencia, relajación, “tension stiffening”, entre otros. Esta investigación a dado lugar a diversas publicaciones en revistas tales como la 6.1.16, 6.1.17, 6.1.21, 6.1.22 y 6.1.23 o en congresos como las 9.10, 9.20, 9.23, 9.27 y 9.30.

<sup>ψ</sup> Las referencias de esta tabla corresponden a los trabajos incluidos en los sub-apartados 4.5, 4.6 y 4.7.

<sup>γ</sup> Las referencias de esta tabla corresponden a los trabajos incluidos en los apartados 5, 6, 7 y 9.

<b>6. Enseñanza asistida por ordenador</b>	
Códigos UNESCO	120304, 120310, 330532
Inicio	1994 (1992)
Proyectos relacionados <sup>ψ</sup>	4.6.2, 4.6.6, 4.6.7
Publicaciones relacionadas <sup>γ</sup>	6.1.13, 6.2.7, 9.12, 7.1.1, 7.1.2

Es una línea de investigación relativamente reciente derivada de la tesis doctoral del candidato y de su actividad docente. El razonamiento cualitativo, como muchas otras aplicaciones de la inteligencia artificial, tiene el inconveniente de su propensión a la “explosión combinatoria”, es decir que un reducido número de barras representado a una estructura pueden producir un espacio de búsqueda de solución no manejable por los ordenadores más potentes en la actualidad o en el futuro cercano. Por ello se propuso en el artículo 9.12 una extensión de esta metodología con fines docentes, ya indicada, por otra parte en el artículo 6.1.13. Esta línea, por tanto, en sus inicios se puede considerar como una continuación de sus tesis doctoral buscando campos de aplicación acotados en cuanto a número de elementos y con la ventaja de usar la capacidad de representación de las soluciones cualitativas y los desarrollos de la inteligencia artificial. Por otra parte y en combinación con las líneas de investigación 1 y 5 se han desarrollado herramientas docentes para elementos finitos y elementos de hormigón armado, las cuales están siendo empleadas en diversos países y centros de enseñanza (ver apartado 7.1). Dentro de estos entornos de enseñanza se destaca el denominado MAR que permite la enseñanza de elementos finitos y su aplicación en el diseño de losas de hormigón armado. El objetivo de este entorno es proporcionar una herramienta agradable de trabajo que permita integrar momentos y cortante para generar diagramas de cuerpo libre y usar dichas integrales para dimensionar la armadura de las losas. De esta forma el profesor responsable de la asignatura puede emplear el entorno para enfatizar conceptos estructurales tales como el trabajo en franjas o el trabajo bi-direccional, junto con otros aspectos tales como la redistribución de momentos en losas debido a la fisuración (en este punto se da una coincidencia con la línea de investigación 5). En la actualidad se está llevando a cabo la tesis doctoral 4.8.5 como continuación del programa educativo Dominios realizado como proyecto de fin de carrera del actual doctorando.

<sup>ψ</sup> Las referencias de esta tabla corresponden a los trabajos incluidos en los sub-apartados 4.5, 4.6 y 4.7.

<sup>γ</sup> Las referencias de esta tabla corresponden a los trabajos incluidos en los apartados 5, 6, 7 y 9.

<b>7. Rehabilitación estructural de edificios históricos</b>	
Códigos UNESCO	120326, 330505, 330506, 330532, 330533
Inicio	1999
Proyectos relacionados <sup>ψ</sup>	4.6.3, 4.6.5, 4.7.3, 4.9.2
Publicaciones relacionadas <sup>γ</sup>	7.2.1, 7.2.4, 9.16, 9.22, 9.24

Esta es una línea de investigación reciente vinculada con su trabajo en la Universidad de Girona y el elevado número de edificios históricos con que cuenta España y en Europa en general. Este conjunto de edificios tiene un altísimo valor arquitectónico que debe preservarse para generaciones futuras. La línea se inicio propiamente en 1999 mediante una beca de la Universidad de Girona para realizar el doctorado de un miembro del equipo que actualmente no continua. En principio se planteo proponer técnicas específicas para la rehabilitación estructural de muros (ver artículo 9.24 y proyecto 4.6.3) y en base a los buenos resultados experimentales se solicitó el proyecto de investigación 4.6.5, recientemente concluido. Mediante este proyecto se plantea el refuerzo de muros de mampostería mediante el gunitado de hormigón con fibras cortas de acero o sintéticas. Esta técnica permite el refuerzo de elementos estructurales curvos mediante un incremento de su sección de pocos centímetros sin necesidad de encofrados o costosos medios de mano de obra. Dada la inexistencia de ensayos en este campo se han realizado pruebas en el laboratorio de la Universidad de Girona (incluyendo el gunitado en el mismo) de paredes entre los años del 2001 y 2002, estando actualmente en curso la publicación de los resultados obtenidos. Esta línea tiene relación con la 1, 3 y 5 en cuanto al empleo del método de los elementos finitos para su simulación o el empleo de disipadores de energía para su refuerzo estructural (proyecto 4.7.3) o el desarrollo de modelos constitutivos del material en base a la experiencia en el hormigón armado (tesis doctoral 4.8.3). Por otra parte esta línea tiene interrelación con el control pasivo en cuanto a que la acción sísmica es potencialmente muy desfavorable para edificios históricos. En ese sentido se resalta la publicación 7.2.1 referente a la rehabilitación estructural de edificios históricos empleando el aislamiento de base FPS y las publicaciones 9.22 y 9.16 referentes al empleo de disipadores de energía.

<sup>ψ</sup> Las referencias de esta tabla corresponden a los trabajos incluidos en los sub-apartados 4.5, 4.6 y 4.7.

<sup>γ</sup> Las referencias de esta tabla corresponden a los trabajos incluidos en los apartados 5, 6, 7 y 9.

#### 4.4 Grupos de investigación

La totalidad de los trabajos que realizados durante 18 años de actividad de investigación han sido clasificados de forma sistemática en el marco de las siete líneas de investigación descritas en el sub-apartado anterior. Sin embargo, es difícil que en dicha clasificación aparezcan los nombres de los integrantes de los grupos de investigación que han trabajado en los diferentes temas en las diferentes etapas de actividad. Dicha dificultad se debe a que, en su actuación, la composición de un grupo ha variado. En este subapartado se sintetiza los grupos de investigación a los que pertenece o ha pertenecido.

<b>Línea de investigación</b>	<b>Grupo de investigación</b>
<b>1. El método de los elementos finitos en el análisis estructural</b>	Dr. H. Scaletti, Dr. J. Murcia, Dr. A. Barbat, Dr. R. Aguiar, Dr. Ll. Torres, Dr. X. Cahis, Dr. S. Oller
<b>2. Losas reticulares mixtas y diseño estructural arquitectónico</b>	M. Bozzo, Dr. H. Scaletti, Dr. J. Murcia
<b>3. Control pasivo de estructuras sometidas a acciones sísmicas</b>	Dr. S. Mahin, Dr. V. Zayas, Dr. S. Low, Dr. A. Barbat, Dr. F. Lopez-Almansa, Dr. S. Oller, D. Ordoñez, Dr. X. Cahis, Dr. Ll. Torres, P. Mata, F. Hurtado, Dr. Amadeo Benavent
<b>4. Diseño estructural conceptual y razonamiento cualitativo</b>	Dr. G. Fenves, Dr. A. Barbat, Dr. Ll. Torres
<b>5. Simulación del proceso constructivo y efectos diferidos en estructuras de hormigón armado y pretensado</b>	Dr. J. Murcia, Dr. Ll. Torres, Dr. F. Lopez-Almansa, Dr. X. Cahis
<b>6. Enseñanza asistida por ordenador</b>	Dr. G. Fenves, Dr. Ll. Torres, D. Parra, J.M. Pérez
<b>7. Rehabilitación estructural de edificios históricos</b>	Dr. Ll. Torres, M. Llorens, J. Reixach, Dr. X. Cahis, P. Mata

## Participación en

<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS</b>
---

En los siguientes tres subapartados se presenta una relación de los proyectos de investigación en los cuales ha colaborado. Para cada proyecto se incluyen como datos el título del proyecto, el código de referencia, cuando se dispone de uno, el organismo que lo ha financiado y el período de realización de la investigación. Se menciona, asimismo, el tipo de trabajo realizado en el desarrollo del proyecto, resaltándose si ha sido investigador o si se ha encargado también de la dirección del proyecto.

En el subapartado 4.5 se incluyen los proyectos de investigación realizados en el extranjero, en el subapartado 4.6 pueden verse los proyectos financiados por entidades públicas españolas, mientras que en 4.7 se enumeran los proyectos financiados por la Unión Europea.

**4.5 Proyectos de investigación en los que ha colaborado en el extranjero**

#1	<b>TÍTULO:</b>	Feasibility and performance studies on improving the earthquake resistance of new and existing buildings using the friction pendulum system
	<b>Entidad Financiadora:</b>	National science foundation
	<b>Referencia:</b>	ISI-8860953
	<b>Coordinador:</b>	Stephen Mahin
	<b>Duración:</b>	1987-1989
	<b>Actividad:</b>	Investigador
#2	<b>TÍTULO:</b>	Qualitative reasoning about structural behavior for conceptual design
	<b>Entidad Financiadora:</b>	National science foundation
	<b>Referencia:</b>	BCS-8896121
	<b>Coordinador:</b>	Gregory Fenves
	<b>Duración:</b>	1989-2002
	<b>Actividad:</b>	Investigador

---

#### 4.6 Proyectos de investigación financiados por entidades públicas españolas

#1	<b>TÍTULO:</b>	Comportamiento térmico de presas de hormigón
	<b>Entidad Financiadora:</b>	DGICYT.
	<b>Referencia:</b>	PB90-0661
	<b>Coordinador:</b>	Antonio Aguado
	<b>Duración:</b>	1993-1994
	<b>Actividad:</b>	Investigador
#2	<b>TÍTULO:</b>	Técnicas cualitativas, numéricas y simbólicas en diseño asistido por el ordenador.
	<b>Entidad Financiadora:</b>	Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT)
	<b>Referencia:</b>	TIC96-0963
	<b>Coordinador:</b>	Alex Barbat
	<b>Duración:</b>	1997-1999
	<b>Actividad:</b>	Investigador
#3	<b>TÍTULO:</b>	Reparación de estructuras de fábrica mediante tendones postensados no adherentes.
	<b>Entidad Financiadora:</b>	Universidad de Girona
	<b>Referencia:</b>	S-UdG97-193
	<b>Coordinador:</b>	Luis M. Bozzo
	<b>Duración:</b>	1997-1998
	<b>Actividad:</b>	Investigador responsable
#4	<b>TÍTULO:</b>	Comportamiento global de estructuras de hormigón con refuerzos. Análisis numérico y estudio experimental “in situ”
	<b>Entidad Financiadora:</b>	DGICYT.
	<b>Referencia:</b>	PB95-0779
	<b>Coordinador:</b>	Francesc López Almansa
	<b>Duración:</b>	1996-1998
	<b>Actividad:</b>	Investigador
#5	<b>TÍTULO:</b>	Estudio y desarrollo de láminas de hormigón reforzadas con fibras de vidrio. Aplicación a la reparación estructural de muros de fábrica de ladrillo.
	<b>Entidad Financiadora:</b>	Ministerio de Educación y Cultura. Programa de promoción general del conocimiento
	<b>Referencia:</b>	PB980455
	<b>Coordinador:</b>	Luis Bozzo
	<b>Duración:</b>	2000-2002
	<b>Actividad:</b>	Investigador responsable
#6	<b>TÍTULO:</b>	Desenvolupament de material i software educatiu per a l'anàlisi i dimensionament d'elements resistents mitjançant el Mètode del Elements Finitos
	<b>Entidad Financiadora:</b>	UDG
	<b>Referencia:</b>	(En evaluación)
	<b>Coordinador:</b>	Luis Bozzo
	<b>Duración:</b>	2002-2003
	<b>Actividad:</b>	Investigador responsable

---

#7	<b>TÍTULO:</b>	Herramientas multimedia para la enseñanza de elementos finitos y el dimensionamiento de losas de hormigón armado.
	<b>Entidad Financiadora:</b>	Acción especial
	<b>Referencia:</b>	(en evaluación)
	<b>Coordinador:</b>	Luis Bozzo
	<b>Duración:</b>	2002-2003
	<b>Actividad:</b>	Investigador responsable
#8	<b>TÍTULO:</b>	Estudio numérico y validación experimental para un nuevo dispositivo disipador de energía mixto en diseño sismorresistente de estructuras prefabricadas
	<b>Entidad Financiadora:</b>	Ministerio de ciencia y tecnología
	<b>Referencia:</b>	En evaluación con código solicitud proyecto coordinado 8700
	<b>Coordinador:</b>	Luis Bozzo
	<b>Duración:</b>	2003-2005
	<b>Actividad:</b>	Investigador responsable. En este proyecto coordinado participan más de 12 investigadores de los centros: UdG, UPC y Cedex.

#### 4.7 Proyectos de investigación financiados por la Unión Europea

#1	<b>TÍTULO:</b>	<b>Control pasivo de estructuras empleado disipadores de energía. Propuesta de ensayos en mesa vibrante.</b> Fourth Framework Programme ( <b>ECOLEADER-SER Project</b> )
	<b>Entidad Financiadora:</b>	<b>Project</b>
	<b>Referencia:</b>	Contract N.ERBFMGECT950048
	<b>Duración:</b>	1998-2000
	<b>Actividad:</b>	Investigador responsable
#2	<b>TÍTULO:</b>	<b>Shaking table tests on shear panels made of low-yield steel for the protection of buildings</b>
	<b>Entidad Financiadora:</b>	Fourth Framework Programme ( <b>ECOLEADER-SER Project</b> )
	<b>Referencia:</b>	Contract ERBFMGECT950049
	<b>Duración:</b>	1999-2000
	<b>Actividad:</b>	Investigador
#3	<b>TÍTULO:</b>	<b>Reparación de estructuras empleado disipadores de energía. Propuesta de ensayos en mesa vibrante.</b>
	<b>Entidad Financiadora:</b>	Fifth Framework Programme ( <b>ECOLEADER-SER Project</b> )
	<b>Referencia:</b>	
	<b>Duración:</b>	2002-2004
	<b>Actividad:</b>	Investigador responsable junto con Amadeo Benavent

---

#4	<b>TÍTULO:</b>	Mission d'étude sur la sismologie des zones d'exécution du project de construcción de logements á Managua, Nicaragua.
	<b>Entidad Financiadora:</b>	Comisión de la UE a través de Agriconsulting Europe SA, Bruxelles
	<b>Referencia:</b>	CC/EURA/2/B7-3010/95/356
	<b>Duración:</b>	Setiembre 1995 - Octubre 1995
	<b>Actividad:</b>	Investigador

---

#### 4.8 Contratos de investigación financiados de relevancia

---

#1	<b>TÍTULO:</b>	Estación Ciencia
	<b>Empresa/administración financiadora:</b>	La Caixa
	<b>Coordinador</b>	Lopez-Almansa Francesc
	<b>Duración:</b>	1995-1996
	<b>Actividad:</b>	Investigador

---

#2	<b>TÍTULO:</b>	Análisis e instrumentación del comportamiento estructural de la Catedral de Girona
	<b>Entidad financiadora:</b>	Obispado de Girona
	<b>Coordinador</b>	Miquel Llorens
	<b>Duración:</b>	2000-2002
	<b>Actividad:</b>	Investigador

---

#3	<b>TÍTULO:</b>	Estudio sobre el comportamiento de la unión forjado-pilar con hormigones de alta resistencia y convencionales
	<b>Entidad financiadora:</b>	CECAM
	<b>Coordinador</b>	Xavier Cahis
	<b>Duración:</b>	2002-2003
	<b>Actividad:</b>	Investigador

---

## 4.9 Tesis doctorales dirigidas y en curso

#1	<b>TÍTULO:</b>	Numerical and experimental efficiency assesment of energy dissipators for seismic protection of buildings
	<b>Autor:</b>	Dora Foti
	<b>Programa:</b>	<b>Departament d'estructures a l'arquitectura (UPC)</b>
	<b>Directores:</b>	Luis Bozzo y Francisco Lopez-Almansa
	<b>Año:</b>	1999
	<b>Calificación</b>	Apta cum laudae
#2	<b>TÍTULO:</b>	Desarrollo de un nuevo disipador de energía para diseño sismorresistente. Análisis numérico y validación experimental de su comportamiento.
	<b>Autor:</b>	Xavier Cahis i Carola
	<b>Programa:</b>	<b>Departamento de ingeniería de la construcción (UPC)</b>
	<b>Directores:</b>	Luis Bozzo y Pere Alavedra
	<b>Año:</b>	2001
	<b>Calificación</b>	Apto cum laudae
#3	<b>TÍTULO:</b>	Modelo numérico y verificación experimental del comportamiento en servicio de estructuras de hormigón
	<b>Autor:</b>	Lluís Torres Llinás
	<b>Programa:</b>	<b>Departament d'estructures a l'arquitectura (UPC)</b>
	<b>Directores:</b>	Luis Bozzo y Francisco Lopez-Almansa
	<b>Año:</b>	2001
	<b>Calificación</b>	Apto cum laudae
#4	<b>TÍTULO:</b>	Estructuras prefabricadas de edificación protegidas sísmicamente mediante disipadores de energías "SL"
	<b>Autor:</b>	Francisco Hurtado
	<b>Programa:</b>	<b>Departament d'estructures a l'arquitectura (UPC)</b>
	<b>Directores:</b>	Luis Bozzo y Francisco Lopez-Almansa
	<b>Año:</b>	2000-En curso
	<b>Calificación</b>	(DEA obtenido)
#5	<b>TÍTULO:</b>	Desarrollo e implementación de una metodología para la educación asistida por ordenador para diseñar elementos de hormigón armado.
	<b>Autor:</b>	José María Pérez
	<b>Programa:</b>	<b>Innovació a l'Enginyeria i les Organitzacions(UdG)</b>
	<b>Directores:</b>	Luis Bozzo
	<b>Año:</b>	2001 - en curso
	<b>Calificación</b>	
#6	<b>TÍTULO:</b>	Diseño, análisis y producción de disipadores de energía basados en plastificación de metales.
	<b>Autor:</b>	José Manuel Franco Gimeno.
	<b>Programa:</b>	<b>Departament d'estructures a l'arquitectura (UPC)</b>
	<b>Directores:</b>	Francisco Lopez-Almansa y Luis Bozzo
	<b>Año:</b>	2000-En curso
	<b>Calificación</b>	

---

#7	<b>TÍTULO:</b>	Análisis, diseño y optimización de estructuras incorporando disipadores de energía para protección sismorresistente
	<b>Autor:</b>	Pablo mata Almonacid
	<b>Programa:</b>	<b>Métodos numéricos en la ingeniería (UPC)</b>
	<b>Directores:</b>	Luis Bozzo y Alex Barbat
	<b>Año:</b>	2000 - en curso
	<b>Calificación</b>	(DEA obtenido)

---

#### 4.10 Principales contribuciones de su actividad investigadora

A continuación se resumen en orden aproximadamente cronológico lo que se considera son las principales aportaciones científicas originadas por la actividad investigadora del candidato. Otras aportaciones más puntuales se indican al comentar las diversas publicaciones científicas (ver 4.3).

1. **Desarrollo de un nuevo elemento finito isoparamétrico mixto de 3 a 8 nudos para el análisis de losas (elemento CI8M y programa PLACAS. Ver 15.4). Año 1986.**
2. **Generalización del sistema estructural de Losas Reticulares Mixtas (LRM) a diversas tipologías tales como arcos, cúpulas y láminas plegadas (patente 10.1). Año 1986.**
3. **Procedimientos de asimilación del sistema de LRM a losas continuas ortotrópicas equivalentes y su análisis mediante elementos finitos. Año 1986.**
4. **Criterios de diseño y análisis estructural empleando el sistema de aislamiento de base “Frictional Pendulum System (FPS)”. Tesis de maestría U.C. Berkeley. Año 1988.**
5. **Desarrollo de una metodología de Razonamiento Cualitativo para el diseño conceptual de estructuras. Tesis doctoral U.C. Berkeley. (programa Agripa. Ver 15.4). Año 1992.**
6. **Desarrollo de un nuevo elemento finito isoparamétrico mixto para el análisis de sólidos (elemento MIX3D y programa correspondiente. Ver 15.4). Proyecto “Comportamiento térmico de presas de hormigón” . DGICYT- PB90-0661. Año 1994.**
7. **Desarrollo de un nuevo dispositivo de disipación de energía con geometría variable para diseño sismorresistente por plastificación de acero (disipador SL). Proyectos europeos “Control pasivo de**

- estructuras empleado disipadores de energía. Propuesta de ensayos en mesa vibrante” y “Shaking table tests on shear panels made of low-yield steel for the protection of buildings “. Fourth Framework Programme (ECOLEADER-SER Projects). Años 1998 y 1999.
8. Desarrollo de un nuevo sistema estructural para diseño sismorresistente empleando disipadores de energía rígidos, incluyendo criterios y procedimientos de diseño simplificados. Año 2000.
  9. Metodología para el análisis en servicio de estructuras de barras incluyendo proceso constructivo, fisuración, “tension stiffening” y efectos diferidos del hormigón (programas NONLIN y ANSER). Dirección tesis doctoral de Lluís Torres. Año 2001.
  10. Técnica de rehabilitación de muros empleando gunitado de hormigón con fibras metálicas cortas. Proyecto “Estudio y desarrollo de láminas de hormigón reforzadas con fibras de vidrio. Aplicación a la reparación estructural de muros de fábrica de ladrillo”. PB980455. Año 2001-2002.
  11. Láminas de hormigón gunitado de pequeño espesor reforzadas con fibras cortas y malla central. Procedimiento de dimensionamiento con la teoría de los dominios. (ver obra “El Bajío” en 14). Año 2001.
  12. Sistema de losa reticular mixta generalizada y utilización de su espacio interior (patente 10.2). Año 2001.
  13. Entorno de enseñanza asistida por ordenador para el diseño de losas de hormigón armado empleando elementos finitos (programas MAR y DOMINIOS). Año 2001.
  14. Propuesta y construcción de losa semi-prefabricada pretensada mixta y procedimientos de análisis y dimensionamiento empleando EF. Año 2002.
  15. Sistema de losa ortrópica mediante prelosas pretensadas. Procedimientos de análisis y dimensionamiento. (ver obras UTE-TRAMMET en 14). Año 2002.

#### **4.11 Trabajos de investigación en curso o a realizar en un futuro cercano**

A continuación se resumen las principales investigaciones actualmente en desarrollo por el candidato o a realizarse en un futuro cercano. Las líneas se refieren a las de investigación descritas anteriormente.

**Línea 1:**

- 1. Análisis mediante la integración de las técnicas desarrolladas para EF y para barras, de edificios formados por losas planas y pilares incluyendo proceso constructivo, fisuración del hormigón y sus efectos diferidos.**
- 2. Procedimiento para evitar la singularidad de la matriz en formulaciones mixtas y para el análisis de sólidos.**
- 3. Representación y análisis general de estructuras mediante sólidos**

**Línea 2:**

- 4. Criterios de proyecto para edificios formados por losas reticulares mixtas generalizadas.**

**Línea 3:**

- 5. Tablas de diseño para disipadores SL y su empleo en edificios de varias plantas incluyendo criterios de proyecto.**
- 6. Análisis dinámico de edificios incorporando disipadores de energía viscoelásticos o por plastificación de metales.**
- 7. Desarrollo de una nueva tipología de nave industrial prefabricada sismorresistente equipada con disipadores de energía**

**Línea 4:**

- 8. Metodología que permita la integración de técnicas numéricas, simbólicas y cualitativas para el proyecto estructural.**

**Línea 5:**

- 9. Estudios paramétricos mediante el programa ANSER para determinar la influencia del proceso constructivo en ritmos usuales de construcción y para pórticos de H.A..**
- 10. Estudio paramétrico numérico del efecto de la retracción en piezas prefabricadas.**
- 11. Estudios paramétricos del sistema propuesto de losas semi-prefabricadas pretensadas ortotrópicas para obtener criterios de proyecto y predimensionamiento.**
- 12. Coeficiente simplificado para cálculo de flechas diferidas en secciones semi-prefabricadas pretensadas.**

**Línea 6:**

- 13. Desarrollo de programa de análisis cualitativo para la enseñanza automatizada de conceptos estructurales. Generación de diagramas cualitativos en vigas continuas empleando técnicas de inteligencia artificial.**

**Línea 7:**

- 14. Empleo de aisladores de base para la rehabilitación y refuerzo sísmico de edificios históricos, en particular para las catedrales del Cuzco y de Lima.**

<b>5. PUBLICACIONES: LIBROS y MONOGRAFÍAS</b>
---

**5.1 Libros de divulgación internacional**

#1	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>EDITORIAL:</b>	Bozzo, Luis, Barbat Alex Diseño sísmorresistente de edificios. Técnicas convencionales y avanzadas Reverte. Primera edición, 2000 ejemplares, (1999). <b>ISBN 84-291-2011-4</b>
#2	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>EDITORIAL:</b>	Bozzo, Miguel; Bozzo, Luis Losas reticulares mixtas. Proyecto, análisis y dimensionamiento. Reverte. Primera edición, 2000 ejemplares, (2003). <b>ISBN 84-291-2014-9</b>
#3	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>EDITORIAL:</b>	Bozzo, Luis, Barbat Alex Diseño sísmorresistente de edificios. Técnicas convencionales y avanzadas Reverte. Segunda edición, 2000 ejemplares, (2003). <b>ISBN 84-291-2011-4</b>
#4	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>EDITORIAL:</b>	Bozzo, Luis, Barbat Alex Diseño sísmorresistente de edificios. Técnicas convencionales y avanzadas Instituto para la Construcción y la Gerencia (ICG). Lima. Primera edición, 1000 ejemplares, (2002).

**5.2 Libros de divulgación local**

#1	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>EDITORIAL:</b>	Bozzo, Miguel; Bozzo, Luis La estructura espacial compuesta Facultad de Teología, Lima, 2000 ejemplares, (1984).
#2	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>EDITORIAL:</b>	Bozzo, Luis; Barbat, Alex Técnicas avanzadas de diseño sísmorresistente de edificios Cámara Peruana de la Construcción. CAPECO, 2000 ejemplares (1995)
#3	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>EDITORIAL:</b>	F. Maña (coordinador general), Bozzo, Luis y otros. Normativa Sísmica para Cataluña Medi Ambient i Construcció, Barcelona, 1996.

---

### 5.3 Monografías de divulgación internacional

#1	<b>AUTORES:</b>	Bozzo, Luis	
	<b>TÍTULO:</b>	Qualitative Reasoning for earthquake resistant buildings	
	<b>EDITORIAL:</b>	Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería	
			<b>ISBN 84-87867-48-0</b>
#2	<b>AUTORES:</b>	Bozzo, Luis	
	<b>TÍTULO:</b>	Análisis, diseño y optimización de placas empleando elementos finitos mixtos	
	<b>EDITORIAL:</b>	Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería	
			<b>ISBN 84-87867-48-0</b>
#3	<b>AUTORES:</b>	Bozzo, Luis, Barbat Alex	
	<b>TÍTULO:</b>	Diseño sísmico de edificios de hormigón armado	
	<b>EDITORIAL:</b>	Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería	
			<b>ISBN 84-87867-48-0</b>

### 5.4 Capítulos en libros

#1	<b>AUTORES:</b>	F. López Almansa y Bozzo, Luis	
	<b>TÍTULO:</b>	Aplicaciones del control de estructuras al diseño antisísmico	
	<b>LIBRO:</b>	Estructuras sometidas a acciones dinámicas, editores E. Car, D. López Almansa y S. Oller, 199-213	
	<b>EDITORIAL:</b>	Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería, 2000	
			<b>ISBN 84-89925-68-2</b>
#2	<b>AUTORES:</b>	F.Maña, L.Bozzo and J.Irizarry	
	<b>TÍTULO:</b>	Building against Earthquakes	
	<b>LIBRO:</b>	Assessing and managing earthquake risk	
	<b>EDITORIAL:</b>	Springer	
			<b>ISBN 1-4020-3524-1</b>

---



<b>6 PUBLICACIONES: ARTÍCULOS</b>
-----------------------------------

**6.1 Artículos publicados en revistas internacionales**

#1	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Bozzo, Luis, Murcia Juan Análisis de placas sometidas a deformaciones impuestas, empleando una formulación de elementos finitos mixtos. Hormigón y Acero. Vol. 3. pp. 49-59(1993). <b>ISSN 0439-5689</b>
#2	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Bozzo, Luis ; Fenves Gregory Qualitative Reasoning Inference Strategy and its Applications in Structural Engineering Research in Engineering Design (1994). Springer-Verlag 6:73-84 <b>ISSN: 0934-9839</b>
#3	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Bozzo, Luis ; Fenves Gregory Qualitative Reasoning and the Representation of Fundamental principles in Structural Engineering Research in Engineering Design (1994). Springer-Verlag 6:61-72 <b>ISSN: 0934-9839</b>
#4	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Bozzo, Luis El razonamiento cualitativo en Ingeniería Revista internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería. Vol. 10:99-110(1994) <b>ISSN 0213-1315</b>
#5	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Murcia, Juan y Bozzo, Luis Análisis diferido de placas de hormigón armado y pretensado empleando elementos finitos mixtos. Hormigón y Acero. n. 194. Pp. 17-28(1994). <b>ISSN 0439-5689</b>
#6	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Bozzo, Luis y Barbat, A. Nonlinear Response of Structures with Sliding Base Isolation Journal of Structural Control, Vol 2(2). pp. 59- 77(1995). <b>ISSN 1122-8385</b>
#7	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Aguiar, R., Bozzo, Luis, Barbat, A. y Canas J. Modelos constitutivos y su efecto sobre los índices de daño sísmico de pórticos de hormigón armado Hormigón y Acero. Vol. 3. Pp. 63-80(1996). <b>ISSN 0439-5689</b>

#8	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b>	Aguiar, R., Bozzo, Luis, Barbat, A. y Canas J. Efecto del cortante y deterioro de adherencia en la evaluación del daño sísmico en pórticos de hormigón armado
	<b>REVISTA:</b>	Hormigón y Acero. Vol. 3. pp. 27-42(1996). <b>ISSN 0439-5689</b>
#9	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b>	Murcia, Juan y Bozzo, Luis Análisis en el tiempo de estructuras masivas de hormigón mediante elementos finitos mixtos. Aplicación a las presas.
	<b>REVISTA:</b>	Hormigón y Acero. Vol. 2. Pp. 9-32(1996). <b>ISSN 0439-5689</b>
#10	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Bozzo, Luis Análisis de edificios con sistemas de aislamiento de base Revista internacional de Ingeniería de estructuras, Vol. 1 (1). Pp 17- 38. Quito, Ecuador (1996).
		<b>ISSN 1390-0315</b>
#11	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Barbat Alex ; Bozzo, Luis Seismic analysis of base isolated buildings Archives of computational methods in engineering. State of the art reviews. Vol. 4, 2, 153-192 (1997)
		<b>ISSN 1134-3060</b>
#12	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Foti, Dora ; Bozzo, Luis ; Lopez-Almansa Francesc Numerical Efficiency Assesment of Energy Dissipators for Seismic Protection of Buildings Earthquake Engineering and Structural Dynamics (1998)
		<b>ISSN 0098-8847</b>
#13	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Bozzo, Luis ; Barbat, Alex ; Torres, Lluís Qualitative Reasoning in Civil Engineering Applied Artificial Intelligence. 12:29-48(1998)
		<b>ISSN 0883-9514</b>
#14	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Ordoñez, Daniel; Foti, Dora y Bozzo, Luis Comparative Study of the Inelastic Structural Response of Base Isolated Buildings , Earthquake Engineering and Structural Dynamics. Vol 32, pags 151-164 (2003)
		<b>ISSN 0098-8847</b>
#15	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Bozzo, Luis Losa semi-prefabricada pretensada mixta Hormigón y acero Vol. 1. Pp. 69- 77 (2001).
		<b>ISSN 0439-5689</b>
#16	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Torres, Lluís; Almansa Lopez y Bozzo Luis Tension-Stiffening model for cracked flexural concrete members Journal of Structural Engineering, ASCE
		<b>ISSN 0733-9445</b>

---

#17	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Ll. Torres; Almasa Lopez, X. Cahis y L. Bozzo A numerical model for sequential construction, repairing and strengthening of 2-D concrete frames Engineering Structures	<b>ISSN: 0141-0296</b>
#18	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Bozzo Luis The Sabadell post-tensioned structure Civil engineering (pendiente de aceptación)	<b>ISSN: 0965 089 X</b>
#19	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Cahis, Xavier; Torres, Lluís y Bozzo Luis Nuevo disipador para edificación sismorresistente. 1ra parte: caracterización y modelos de predicción Hormigón y acero. No 219. pp 91-101 (2001).	<b>ISSN 0439-5689</b>
#20	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Cahis, Xavier; Torres, Lluís y Bozzo Luis Nuevo disipador para edificación sismorresistente. 2ª parte: comportamiento de estructuras duales de un grado de libertad con disipadores Hormigón y acero. No 220. pp 57-67 (2001).	<b>ISSN 0439-5689</b>
#21	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Torres, Lluís; Cahis, X; Almansa-López F. y Bozzo Luis Modelo de comportamiento en servicio para estructuras reticulares de hormigón. Parte I: Descripción del modelo y ejemplos de aplicación. Hormigón y acero(aceptado. No 233)	<b>ISSN 0439-5689</b>
#22	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Torres, Lluís; Cahis, X; Almasa Lopez y Bozzo Luis Modelo de comportamiento en servicio para estructuras reticulares de hormigón. Parte II: Diagrama tensión – deformación para elementos fisurados a flexión. Hormigón y acero(aceptado No 233)	<b>ISSN 0439-5689</b>
#23	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Bozzo Luis Post-tensioning a Structure in Spain. Plan dimensions, loads and maximum long-term deflection limits make the design of the new Sabadell club unique Concrete International, CI Journal. Abril 2003.	<b>ISSN 0162-4075</b>
#24	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Cahis, Xavier; Bozzo Luis New stiff dissipator for buildings: behavior and prediction models (pendiente de aceptación) Journal of Structural Engineering, ASCE	<b>ISSN: 0733-9445</b>
#25	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>REVISTA:</b>	Cahis, Xavier; Bozzo Luis New stiff dissipator for buildings: response of S.D.O.F. non-standard dual systems (pendiente de aceptación) Earthquake Engineering and Structural Dynamics	<b>ISSN 0098-8847</b>

---

---

#26	<b>AUTORES:</b>	Bozzo Luis y Torres Lluis
	<b>TÍTULO:</b>	Prestressed composite prefabricated slab
	<b>REVISTA:</b>	Proceedings of the Institution of Civil Engineers (pendiente de aceptación)
		<b>ISSN: 0965-0911</b>

---

#27	<b>AUTORES:</b>	Bozzo Luis
	<b>TÍTULO:</b>	La Torre Cube en Zapopan (México)
	<b>REVISTA:</b>	Hormigón y acero(artículo central revista No 237)
		<b>ISSN 0439-5689</b>

---

## 6.2 Artículos publicados en revistas nacionales

---

#1	<b>AUTORES:</b>	Bozzo, Luis
	<b>TÍTULO:</b>	Aplicaciones innovadoras de la estructura espacial compuesta
	<b>REVISTA:</b>	½ de construcción, Lima, Perú.
		Año: 1994

---

#2	<b>AUTORES:</b>	Bozzo, Luis
	<b>TÍTULO:</b>	Avances recientes en Diseño Sísmico de edificios y prefabricación
	<b>REVISTA:</b>	El constructor, Lima, Perú.
		Año: 1994

---

#3	<b>AUTORES:</b>	Bozzo, Luis
	<b>TÍTULO:</b>	Nuevas técnicas para el diseño Sísmico de Edificios
	<b>REVISTA:</b>	El constructor, Lima, Perú.
		Año: 1994

---

#3	<b>AUTORES:</b>	Bozzo, Luis
	<b>TÍTULO:</b>	Estructuras Sismorresistentes empleando Aisladores Dinámicos
	<b>REVISTA:</b>	El constructor, Lima, Perú.
		Año: 1995

---

#4	<b>AUTORES:</b>	Barbat, A y Bozzo, Luis
----	-----------------	-------------------------

	<b>TÍTULO:</b>	Edificios con sistemas de aislamiento de base pasivos y activos	
	<b>REVISTA:</b>	El ingeniero civil, Lima, Perú.	Año: 1995
#5	<b>AUTORES:</b>	Bozzo, Luis	
	<b>TÍTULO:</b>	Disipadores mecánicos de energía. Una alternativa más económica y racional para el diseño sismorresistente	
	<b>REVISTA:</b>	Revista de la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO), Lima, Perú.	Año: 1995
#6	<b>AUTORES:</b>	Bozzo, Luis	
	<b>TÍTULO:</b>	Disseny anti-sismic	
	<b>REVISTA:</b>	Quaderns d'estructures. Associació de Consultors d'Estructures	Año: 1996
#7	<b>AUTORES:</b>	Bozzo, Luis	
	<b>TÍTULO:</b>	Razonamiento cualitativo y enseñanza	
	<b>REVISTA:</b>	La vanguardia (14 de diciembre)	Año: 1996
#8	<b>AUTORES:</b>	Bozzo, Luis	
	<b>TÍTULO:</b>	Disseny sismorresistent d'edificis	
	<b>REVISTA:</b>	La punxa. Revista del colegio de Arquitectos Técnicos de Girona	Año: 2000
#9	<b>AUTORES:</b>	Bozzo, Luis	
	<b>TÍTULO:</b>	Control de vibraciones en edificios	
	<b>REVISTA:</b>	Quaderns d'estructures. Associació de Consultors d'Estructures	Año: 2000
#10	<b>AUTORES:</b>	Bozzo, Luis y Ordoñez Daniel	
	<b>TÍTULO:</b>	Disipadores mecánicos de energía	
	<b>REVISTA:</b>	Revista Bit	Año: 2001
#11	<b>AUTORES:</b>	Bozzo, Luis	
	<b>TÍTULO:</b>	El fusible sísmico "Shear Link"	
	<b>REVISTA:</b>	Construcción e Industria. Cámara Peruana de la Construcción.	Año: 2001
#12	<b>AUTORES:</b>	Bozzo, Luis	
	<b>TÍTULO:</b>	Estadio de la Ciudad Deportiva de EGUESS, Pamplona, España	
	<b>REVISTA:</b>	Revista electrónica del "Instituto de la Construcción y Gerencia"	

Año: 2002

---

- #13 **AUTORES:** Bozzo, Luis  
**TÍTULO:** Postensando los límites de la edificación en España.  
**REVISTA:** Revista electrónica del “Instituto de la Construcción y Gerencia”

Año: 2002

---

- #14 **AUTORES:** Bozzo, Luis  
**TÍTULO:** La Torre Cube: una obra de arte estructural en México  
**REVISTA:** Ingeniería Civil. Revista Técnica de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería

Año: 2005

---

- #15 **AUTORES:** Bozzo, Luis  
**TÍTULO:** Propuesta de Puente sobre el Rio Rimac  
**REVISTA:** Ingeniería Civil. Revista Técnica de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Año: 2005

---

<b>7 OTRAS PUBLICACIONES</b>
------------------------------

**7.1 Publicaciones docentes (ver nota a continuación)**

#1	<b>AUTORES:</b>	Bozzo, Luis	
	<b>TÍTULO:</b>	Dimensionamiento de secciones de hormigón armado	
	<b>LIBRO</b>		
	<b>ELECTRÓNICO:</b>	Programa Multimedia educativo <b>DOMINIOS.</b>	Año: 2001
#2	<b>AUTORES:</b>	Bozzo, Luis	
	<b>TÍTULO:</b>	Teoría de placas, Teoría de funcionales, Elementos finitos y estudio comparativo	
	<b>LIBRO</b>		
	<b>ELECTRÓNICO:</b>	Programa educativo <b>MAR</b>	Año: 2002

Nota: Los mencionados programas educativos están siendo empleados (que se tenga constancia oficial) en las siguientes universidades:

- Universidad de Girona
- Universidad Politécnica de Cataluña
- Universidad de Oviedo
- Universidad de Granada
- Universidad de Cuenca en Ecuador
- Universidad de Chile
- Universidad Nacional de Ingeniería
- Centro de investigación CISMID

**7.2 Publicaciones de investigación de distribución internacional**

#1	<b>AUTORES:</b>	Zayas, V; Low S.; Bozzo L and Mahin S.	
	<b>TÍTULO:</b>	Feasibility and Performance Studies on Improving the Earthquake Resistance of New and Existing Buildings using the Friction Pendulum System.	
	<b>CENTRO:</b>	Department of Civil Engineering. University of California at Berkeley.	
			Año: 1989

---

#2	<b>AUTORES:</b>	Bozzo, Luis
	<b>TÍTULO:</b>	Nonlinear Response of Single Degree of Freedom Systems Supported on FPS Connections
	<b>CENTRO:</b>	Department of Civil Engineering. University of California at Berkeley.
		Año: 1990
#3	<b>AUTORES:</b>	Bozzo, Luis; Fenves G.
	<b>TÍTULO:</b>	Qualitative Reasoning about Structural Behavior for Conceptual Design
	<b>CENTRO:</b>	Department of Civil Engineering. University of California at Berkeley
		Año: 1992
#4	<b>AUTORES:</b>	X. Cahis, D. Foti, Ll. Torres y L. Bozzo (“Team leader”)
	<b>TÍTULO:</b>	Experimental investigations on semi-active and passive systems for seismic risk mitigation. Part 2.
	<b>CENTRO:</b>	CAFEEL – ECOEST2 / ICONS REPORT no. 7. Published by: LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia civil.
		Año: 2001
		<b>ISBN 972-49-1893-9</b>

---

<b>8 OTROS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN</b>
--

A continuación se incluyen reportes de investigación no incluidos previamente.

#1	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b>	Bozzo L y J. Murcia. Análisis diferido de sólidos mediante elementos finitos isoparamétricos mixtos	<b>Trabajo:</b> Reporte de investigación interno UPC-CSIC.	Año: 1994
#2	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b>	A. Barbat, A. Marí, L. Bozzo, J. Hurtado y J.R. Blasco Mission d'étude sur la sismologie des zones d'exécution du project de construction de logements á Managua, Nicaragua	<b>Trabajo:</b> Reporte del proyecto 4.7.4	Año: 1995
#3	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b>	F. Lopez-Almansa, L. Bozzo, Ll. Torres y F. Purroy Comportamiento global de estructuras de hormigón con refuerzos. Análisis numérico y estudio experimental "in situ"	<b>Trabajo:</b> Reporte del proyecto PB95-0779	Año: 1998
#4	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b>	Bozzo Luis Dimensionamiento de vigas semi-prefabricadas pretensadas ATEFOR	<b>Trabajo:</b> Reporte de investigación sub-vencionada por dicha empresa para sistema estructural propio	Año: 2001
#5	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b>	Bozzo Luis "Estudio y desarrollo de láminas de hormigón reforzadas con fibras de vidrio. Aplicación a la reparación estructural de muros de fábrica de ladrillo"	<b>Trabajo:</b> Reporte de investigación del proyecto PB980455	Año: 2003

<b>9 COMUNICACIONES Y PONENCIAS PRESENTADAS A CONGRESOS</b>
---

#1	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>CONGRESO:</b>	Bozzo, Miguel y Bozzo, Luis La viga Andina VI Congreso Nacional de Ingeniería Civil, Cajamarca, 1986
#2	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>CONGRESO:</b>	Bozzo, Miguel y Bozzo, Luis La estructura espacial compuesta VI Congreso Nacional de Ingeniería Civil, Cajamarca, 1986
#3	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>CONGRESO:</b>	Bozzo, Luis; Mahin Stephen y Zayas, Victor. Design of friction base isolation systems Fourth U.S. National conference on earthquake engineering, <i>Palm Springs, California, 1990</i> <b>ISBN 0-943198-30-5</b>
#4	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>CONGRESO:</b>	Bozzo, Luis Plate analysis using a mixed formulation Fourth International Conference, Computing in Civil and Building Engineering (IV-ICCCBE), <i>Tokio, Japón, 1991</i>
#5	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>CONGRESO:</b>	Bozzo, Luis; Fenves, Gregory. Qualitative Reasoning about seismic behavior of buildings 10 <sup>th</sup> World conference on earthquake engineering (10WCEE), Madrid, 1992 <b>ISBN 90-5410-060-5</b>
#6	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>CONGRESO:</b>	Bozzo, Luis; Fenves, Gregory. Qualitative Evaluation of Preliminary Structural Designs  Eighth National Conference, Computing in Civil and Building Engineering, Texas, 1992
#7	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>CONGRESO:</b>	Bozzo, Luis Razonamiento cualitativo en diseño asistido por ordenador Sixth International Symposium on Artificial Intelligence, <i>Monterrey, Mexico, 1993</i>

---

#8	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b>	Bozzo, Luis; Fenves, Gregory. Reducing Ambiguity in Qualitative Reasoning
	<b>CONGRESO:</b>	Fifth International Conference, Computing in Civil and Building Engineering (V-ICCCBE), <i>Anaheim, California, 1993</i> <b>ISBN 0-87262-915-5</b>
#9	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b>	Foti, Dora, Bozzo, Luis; y López-Almansa Francisco. Non-linear energy dissipation in buildings: a comparative study
	<b>CONGRESO:</b>	Third Conference on Structural Dynamics, Eurodyn '96,, Florenca, <i>Italia</i> , pp. 569-574, 1996 <b>ISBN Vol. 2: 3-905088-14-2</b>
#10	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>CONGRESO:</b>	Torres, Lluís, López-Almansa Francisco y Bozzo, Luis. Cálculo de flechas de entramados de hormigón armado III Congreso de Métodos Numéricos en ingeniería, SEMNI, Zaragoza, <i>España</i> , 1996 <b>ISBN Vol. 1: 84-87867-72-3</b>
#11	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>CONGRESO:</b>	Foti, Dora, Bozzo, Luis y López-Almansa Francisco. Respuesta sísmica no lineal de edificios con disipadores III Congreso de Métodos Numéricos en ingeniería, SEMNI, Zaragoza, España, Vol. 1, pp. 116-122, 1996 <b>ISBN Vol. 1: 84-87867-72-3</b>
#12	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>CONGRESO:</b>	Bozzo, Luis. Razonamiento cualitativo y manipulación simbólica para la enseñanza de conceptos estructurales III Congreso de Métodos Numéricos en ingeniería, SEMNI. Zaragoza, España, 1996 <b>ISBN Vol. 2: 84-87867-73-1</b>
#13	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>CONGRESO:</b>	Foti, Dora; Bozzo, Luis y López-Almansa Francisco. Experimental testing of a laboratory model of a structure with energy dissipators Conferencia internacional "Design and Assessment of Building Structures", Praga, pp. 341-350, 1996
#14	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>CONGRESO:</b>	Bozzo, Luis; Foti, Dora; y López-Almansa Francisco. Design criteria for earthquake resistant buildings with energy dissipators 11 <sup>th</sup> World conference on earthquake engineering (11WCEE), Acapulco, México, artículo No. 1933, 1996 <b>ISBN: 0080428223</b>
#15	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>CONGRESO:</b>	Bozzo, Luis; Ordoñez, Daniel; Barbat, Alex y Oller, Sergio. Preliminary Study of the Inelastic Structural Response of Base Isolated Buildings First European Conference on Structural Control, <i>Barcelona</i> , 1996 <b>ISBN 981-02-3019-2</b>

---

#16	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>CONGRESO:</b>	Cahís, Xavier, Bozzo, Luis; Torres, Lluís y Foti, Dora. An energy dissipating device for seismic protection of masonry 8 Convegno Nazionale “L’Ingegneria Sismica in Italia”, Taormina, Italia, pp. 1005-1011, <b>1997</b>
#17	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>CONGRESO:</b>	Dora, Foti; Bozzo y F. Lopez-Almansa. Optimal design criteria of energy dissipators for buildings structures Conferencia internacional Post-Smirt sobre aislamiento de base, disipación de energía pasiva y control activo Taormina, Italia, pp. 749-758, <b>1997</b>
#18	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>CONGRESO:</b>	Foti, D., Bozzo, Luis, Caselles, O. y Canas, José. Ground effects on Buildings Seismically Protected with Energy Dissipating Devices (EDDs) Eleventh European Conference on Earthquake Engineering, París, Francia, p.382, <b>1998</b> <b>ISBN 90 5410 982</b>
#19	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>CONGRESO:</b>	Cahis xavier; Bozzo Luis y Torres Lluís. Desarrollo de un disipador de energía por plastificación de metales por cortante XIII Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica, Terrassa, pp. 398-403, <b>1998</b> <b>ISSN 0212-5072</b>
#20	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>CONGRESO:</b>	Torres, Lluís; Bozzo Luis y Cahis Xavier. Análisis en servicio de elementos de hormigón armado o pretensado XIII Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica, Terrassa, pp. 581-586, <b>1998</b> <b>ISSN 0212-5072</b>
#21	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>CONGRESO:</b>	Cahís Xavier, Bozzo, Luis y Torres, Lluís. Experimental studies of various innovative energy dissipation devices Eleventh European Conference on Earthquake Engineering, París, Francia, <b>1998</b> <b>ISBN 90 5410 982</b>
#22	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>CONGRESO:</b>	Bozzo, Luis; Cahís Xavier y Torres, Lluís. A shear type energy dissipator for the protection of masonry infill walls Sixth U.S. National conference on earthquake, <i>Seattle, Estados Unidos</i> , <b>1998</b> <b>ISBN 0-943198-62-3</b>
#23	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b> <b>CONGRESO:</b>	Torres, Lluís; Bozzo, Luis; Purroy Fernando y López-Almansa F. Nonlinear Analysis of Evolving Concrete Structures Proceedings of the IV World Conference on Computational Mechanics, Barcelona, <b>1998</b> <b>ISBN 84-89925-15-1</b>

---

#24	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b>  <b>CONGRESO:</b>	Bozzo, Luis; Cahís Xavier, Torres, Lluís y Reixach, Jordi Structural rehabilitation of masonry buildings using advanced fabrics Infrastructure Regeneration and Rehabilitation. Improving the Quality of life through better Construction. A vision for the Next Millennium, <i>Sheffield, 1999</i> <b>ISBN 1-84127-051-2</b>
#25	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b>  <b>CONGRESO:</b>	Dora, Foti; Bozzo y F. Lopez-Almansa. Numerical and experimental efficiency assesment of energy dissipators for the seismic protection of buildings 5 <sup>th</sup> International Conference on the Application of Artificial Intelligence to Civil and Structural Engineering (AICIVIL-COMP99), Oxford, Inglaterra, pp. 175-186, 1999 <b>ISBN 0-948749-62-8</b>
#26	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b>  <b>CONGRESO:</b>	Cahís, Xavier; Torres, Lluís y Bozzo, Luis An innovative elasto-plastic energy dissipator for the structural and non-structural building protection 12 <sup>th</sup> World Conference on Earthquake Engineering (12WCEE), Auckland, Nueva Zelanda, 382/6/A, 2000 <b>ISBN 0-9582154-0-5</b>
#27	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b>  <b>CONGRESO:</b>	Torres, Lluís; López-Almansa, F. y Bozzo Luis Nonlinear Analysis of Evolving Concrete Structures Proceedings of the IV World Conference on Computational Mechanics. Argentina, 1998. <b>ISBN 84-89925-15-1</b>
#28	<b>AUTORES:</b> <b>TÍTULO:</b>  <b>CONGRESO:</b>	Catalan, Ariel; Bozzo Luis Valores de ductilidad y desplazamientos desarrollados en un edificio de H.A (ELS y ELU). Análisis temporal de la migración de rótulas. 1er Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Murcia, 1999.
#29	<b>AUTORES:</b>  <b>TÍTULO:</b>  <b>CONGRESO:</b>	Benavent-Climent A.; López-Almansa F.; Pujades L. y Bozzo L. Capacidad límite última de disipación de energía de estructuras porticadas de hormigón armado proyectadas en España 2do Congreso Iberoamericano de Ingeniería Sísmica, Madrid, 2001
#30	<b>AUTORES:</b>  <b>TÍTULO:</b>  <b>CONGRESO:</b>	Bozzo L. La Estructura Postensada del club de Natación Sabadell Congreso ACHE, Madrid, 2002 <b>ISBN 84-89670-36-6</b>

---

---

#31	<b>AUTORES:</b>	Bozzo L.
	<b>TÍTULO:</b>	Análisis y diseño de estructuras equipadas con disipadores de energía SL
	<b>CONGRESO:</b>	Congreso virtual organizado por el CISMID, Lima, 2002

---

#32	<b>AUTORES:</b>	S.T. De la Cruz, F. Lopez-Almansa, L. Bozzo, L. Pujades
	<b>TÍTULO:</b>	Parametric study of the efficiency of frictional dampers to protect the buildings from earthquake loads
	<b>CONGRESO:</b>	XII European Conference on Earthquake Engineering Special Session: Advances in Earthquake Experimental Studies, London, 2002.

**ISBN: 0080440495**

---

#33	<b>AUTORES:</b>	Benavent-Climent A. y Bozzo L.
	<b>TÍTULO:</b>	Seismic behavior of RC joints and passive mitigation devices
	<b>CONGRESO:</b>	XII European Conference on Earthquake Engineering Special Session: Advances in Earthquake Experimental Studies, London, 2002.

**ISBN: 0080440495**

---

<b>10 PATENTES</b>
--------------------

---

*INVENTORES (p.o. de firma): Bozzo Rotondo, Luis*

*TITULO: Losa espacial compuesta prefabricada industrialmente en taller*

*Nº DE SOLICITUD: P9001996*

*PAÍS DE PRIORIDAD: España      FECHA DE PRIORIDAD: Julio 1990*

*ENTIDAD TITULAR: Fernández, Paloma*

*PAISES A LOS QUE SE HA EXTENDIDO:*

*EMPRESA/S QUE LA ESTA/N EXPLOTANDO:*

---

*INVENTORES (p.o. de firma): Bozzo Rotondo, Luis*

*TITULO: Losa espacial mixta y procedimiento de fabricación y utilización correspondientes*

*Nº DE SOLICITUD: P200101760*

*PAÍS DE PRIORIDAD: España      FECHA DE PRIORIDAD: Julio 2001*

*ENTIDAD TITULAR: Luis bozzo*

*PAISES A LOS QUE SE HA EXTENDIDO:*

*EMPRESA/S QUE LA ESTA/N EXPLOTANDO:*

---

<b>11 CURSOS Y SEMINARIOS IMPARTIDOS</b>
--

**11.1 Cursos y seminarios**

→	<b>Título:</b>	Diseño en hormigón armado
	<b>Organismo:</b>	Universidad de Puno, Perú
	<b>Fecha:</b>	1986
	<b>Horas lectivas:</b>	30 horas impartidas conjuntamente con el ing. M. Bozzo Ch.
→	<b>Título:</b>	Técnicas avanzadas de diseño sismorresistente
	<b>Organismo:</b>	Cámara Peruana de la Construcción
	<b>Fecha:</b>	25 de Agosto de 1995
	<b>Horas lectivas:</b>	6 horas
→	<b>Título:</b>	I Curso Internacional de Ingeniería Sísmica. Especialidad en Dinámica de Estructuras
	<b>Organismo:</b>	Colegio de ingenieros de caminos, canales y puertos. Demarcación de Madrid.
	<b>Fecha:</b>	13 de enero al 27 de mayo, 1997
	<b>Horas lectivas:</b>	6 horas
→	<b>Título:</b>	Estructuras sometidas a acciones dinámicas (EAD2000)
	<b>Organismo:</b>	Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería (CIMNE-UPC)
	<b>Fecha:</b>	5 – 9 de Junio de 2000
	<b>Horas lectivas:</b>	4 horas
→	<b>Título:</b>	Estructuras sometidas a acciones dinámicas (EAD2002)
	<b>Organismo:</b>	STRUCTURALIA y Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería (CIMNE-UPC)
	<b>Fecha:</b>	17 junio al 26 de julio de 2002
	<b>Horas lectivas:</b>	Curso a distancia
→	<b>Título:</b>	Diseño de edificaciones, evaluación y gestión del riesgo sísmico urbano
	<b>Organismo:</b>	Universidad de Cuenca, Ecuador
	<b>Fecha:</b>	15 - 21 de Abril del 2001
	<b>Horas lectivas:</b>	22 horas lectivas sobre diseño sismorresistente, aislamiento de base y disipadores de energía

## 11.2 Cursos de master

→	<b>Programa:</b>	Ingeniería sísmica y dinámica estructural
	<b>Departamento:</b>	Ingeniería de terreno
	<b>Universidad:</b>	Universidad Politécnica de Cataluña
	<b>Fecha:</b>	1994 a la actualidad
→	<b>Programa:</b>	Estructuras arquitectónicas
	<b>Departamento:</b>	Estructuras en la arquitectura
	<b>Universidad:</b>	Universidad Politécnica de Cataluña
	<b>Fecha:</b>	1996 a la actualidad
→	<b>Programa:</b>	Diseño y restauración de estructuras arquitectónicas
	<b>Departamento:</b>	Estructuras en la arquitectura
	<b>Universidad:</b>	Universidad Politécnica de Cataluña
	<b>Fecha:</b>	2002

## 11.3 Conferencias invitadas

1. “La estructura espacial compuesta”, Colegio de Arquitectos de Lima, Perú (1986).
2. “Structures protected with FPS base isolation system”, Universidad de California en Berkeley, Estados Unidos (1990).
3. “Aislamiento dinámico y disipadores de energía en diseño sismorresistente”, Centro internacional de métodos numéricos en la ingeniería (CIMNE), Barcelona (1996).
4. “Diseño sísmico de estructuras mediante aislamiento de base”, Colegio de ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid (1996).
5. “Conceptos de diseño sismorresistente de edificios”, Colegio de Arquitectos de Cataluña, Demarcación de Girona, Girona (1997).
6. “Estructuras singulares”, Centro peruano-japones de investigación y mitigación de desastres (CISMID), Lima, Perú (2000).
7. “Estructuras singulares. Aislamiento de base y estructuras con grandes luces y/o cargas”, Colegio de ingenieros civiles del Azuay, Cuenca, Ecuador (2001).
8. “Edificios singulares de hormigón frente a sismo”, Edificios frente a sismo, Cátedra CELSA, Departamento de ingeniería de la construcción, Universidad Politécnica de Cataluña (2001).
9. “Ejemplos de estructuras singulares recientes proyectadas en zonas sísmicas” Ciclo de conferencias sobre construcciones seguras en zonas sísmicas, Aula de ciencia y Tecnología, Universidad de Granada (2001).

10. Taller de arquitectura e ingeniería para la construcción del complejo urbanístico de “El Bajío” en colaboración con el despacho de la Arquitecta Carmen Pinos, Guadalajara, México (2001).
11. “Construcciones metálicas” Ciclo de conferencias “Los materiales y las nuevas tecnologías”, Colegio de aparejadores y arquitectos técnicos, Barcelona (2001)
12. “Estructuras sismorresistentes singulares”, Colegio de ingenieros civiles de Lima, Perú (2002).
13. “Estructuras singulares, disipadores de energía y aislamiento de base”, Centro peruano-japones de investigación y mitigación de desastres (CISMID), Lima, Perú (2002).

<b>12 CURSOS Y SEMINARIOS RECIBIDOS</b>
---

**12.1 Cursos y seminarios**

→	<b>Título:</b>	II seminario internacional de ingeniería sísmica
	<b>Organismo:</b>	Universidad Nacional de Ingeniería
	<b>Fecha:</b>	14 al 17 de Noviembre de 1983
	<b>Horas lectivas:</b>	18 horas
→	<b>Título:</b>	Seminario sobre análisis de placas
	<b>Organismo:</b>	Pontificia Universidad Católica del Perú
	<b>Fecha:</b>	Junio de 1985
	<b>Horas lectivas:</b>	6 horas
→	<b>Título:</b>	Seminario de actualización de conocimientos de “Diseño y construcción de cimentaciones”
	<b>Organismo:</b>	Comité Peruano de Mecánica de Suelos, Fundaciones y Mecánica de Rocas
	<b>Fecha:</b>	27 al 29 de noviembre de 1986
	<b>Horas lectivas:</b>	16 horas
→	<b>Título:</b>	I Foro Nacional de “Diseño Estructural Sismorresistente”
	<b>Organismo:</b>	Instituto de la Construcción y Gerencia (ICG)
	<b>Fecha:</b>	Mayo del 2002
	<b>Horas lectivas:</b>	8 horas

<b>13 BECAS, AYUDAS Y PREMIOS RECIBIDOS</b>
---

→	<b>Organismo:</b>	Colegio Maristas Champagnat
	<b>Premio:</b>	Medalla de oro, primero de la clase
	<b>Fecha:</b>	1968 hasta 1978
→	<b>Organismo:</b>	Universidad Nacional de Ingeniería
	<b>Premio:</b>	Segundo en la selectividad
	<b>Fecha:</b>	1979
→	<b>Organismo:</b>	Universidad Nacional de ingeniería
	<b>Premio:</b>	Primero de la promoción
	<b>Fecha:</b>	1984
→	<b>Organismo:</b>	Universidad Nacional de ingeniería
	<b>Premio:</b>	Primero promoción, estudios de maestría
	<b>Fecha:</b>	1986
→	<b>Organismo:</b>	Universidad de California en Berkeley
	<b>Beca:</b>	William H. and Helena I.S. Popert
	<b>Fecha:</b>	1988-1989
→	<b>Organismo:</b>	Universidad de California en Berkeley
	<b>Beca:</b>	Nonresident Tuition waiver
	<b>Fecha:</b>	1989-1990
→	<b>Organismo:</b>	Universidad de California en Berkeley
	<b>Beca:</b>	Ayudantes de profesor y de investigación
	<b>Fecha:</b>	1990-1992
→	<b>Organismo:</b>	Comissió interdepartamental de recerca i innovació tecnològica, CIRIT, Direcció General de Recerca, Generalitat de Catalunya
	<b>Ayuda:</b>	Subvención para Profesor visitante
	<b>Fecha:</b>	1994-1996

---

→	<b>Organismo:</b>	Comisión interministerial de Ciencia y Tecnología CICYT
	<b>Ayuda:</b> <b>Fecha:</b>	Ayuda para la elaboración de textos científicos-técnicos (libro) 1996-1997
→	<b>Organismo:</b>	Comisión interministerial de Ciencia y Tecnología CICYT
	<b>Ayuda:</b> <b>Fecha:</b>	Ayuda para la elaboración de textos científicos-técnicos (libro) 1998-1999

---

## 14 ACTIVIDAD PROFESIONAL

En su actividad profesional existen cinco etapas distintas:

- En el período 1979-1987 en la cual trabajó de forma exclusiva en la empresa familiar DIRACSA (actual Miguel Bozzo Ch. Ingenieros) de la cual es socio. Con esta empresa ha continuado trabajando hasta la actualidad aunque no de forma exclusiva y con variaciones de intensidad en función de colaboraciones con otras empresas. En este período destacan diversas estructuras de grandes luces proyectadas y construidas con el sistema de las “losas reticulares mixtas” o “tridilosas”. En esta etapa también destaca el desarrollo de métodos de elementos finitos e implementación en programas de ordenador específicos para su análisis. Entre los edificios analizados se encuentra el Ministerio de las fuerzas aéreas en Lima, con sus 120m de altura en hormigón armado y su “helipuerto” en la cota superior o la fábrica musiris (25x50m y récord de losa reticular mixta en su momento).
- En el período 1987-1992 su labor se centró principalmente en el doctorado (en el sistema americano no es posible realizar el doctorado y trabajar de forma particular dadas las exigencias del mismo). En este período realizó ocasionales cálculos para su empresa DIRACSA y de forma independiente realizó dos proyectos en Estados Unidos.
- En el período 1993-1996 su labor profesional se centró en su empresa DIRACSA y en actividad profesional libre en Barcelona.
- En el período 1996-2001 su labor profesional habitual se incrementó con una colaboración permanente para la empresa R.Brufau y asociados, además de realizar proyectos de forma particular en Barcelona. En el marco de esta colaboración se distinguen diversos proyectos de singular relevancia como “El Bajío” en México, el “club de natación Sabadell” (estructura postensada récord en la edificación) o el “Hospital de San Pau” (edificio más grande con aislamiento de base vertical), el proyecto ejecutivo para la zona de servicios de la torre AGBAR (voladizos en hormigón postensado de 10m con canto de 50 hasta 25cm), o el proyecto básico para el edificio FORUM 2004 en España (ver 10.2), entre otros proyectos.
- En el año 2001 concluye su colaboración para el despacho de R. Brufau y asociados, continuando con su empresa “Miguel Bozzo ingenieros” y su labor profesional independiente. En esta etapa se distingue el proyecto para el primer edificio con disipadores de energía como protección sismorresistente en Latinoamérica. En España resalta la estructura postensada para la tribuna del estadio de fútbol de la ciudad deportiva de Agües en Pamplona y el intercambiador de Cornella para el “Projecte sistema de tramvia-metro lleuger en el corredor diagonal-baix llobregat a l’area de Barcelona.UTE TramMet”, junto con otras losas ortótropas. También

destaca muy recientemente una pasarela peatonal para el FORUM 2004 o el edificio “Puerta de Hierro” en Guadalajara, México.

A continuación se resume su actividad profesional

→	<b>Obra:</b>	Iglesia en el Pueblo Joven Fray Martín de Porras en Vitarte
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1984
	<b>Singularidad:</b>	Estructura semi-prefabricada.
→	<b>Obra:</b>	Catedral de Chulucanas (Techo).
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1984
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Edificio Redondo, en la Punta.
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1984
	<b>Singularidad:</b>	Estructura semi-prefabricada
→	<b>Obra:</b>	Fábrica de Industrias Nettelco S.A.
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1984
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Pabellón de Francia en la Feria Internacional del Pacífico
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1984
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Colegio Parroquial El Agustino.
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1984
	<b>Singularidad:</b>	Estructura semi-prefabricada
→	<b>Obra:</b>	Fábrica Galletera del Norte en Trujillo.
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1984
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Fábrica Filamentos Peruanos en Av. Argentina.
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1984
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta en “Diente de sierra”
→	<b>Obra:</b>	Bazares del Ejército
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.

	<b>Fecha:</b>	1984
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta semi-prefabricada
→	<b>Obra:</b>	Edificio La Aldea en Miraflores.
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1984
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta semi-prefabricada
→	<b>Obra:</b>	Aulas Masivas de la U.N.I.
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1984
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta de 16 x40m con s/c auditorio
→	<b>Obra:</b>	Fábrica F y R Perú, edificios de oficinas, postres, fermentadores, depósitos, almacenes, tanque.
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1984
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta semi-prefabricada
→	<b>Obra:</b>	Depósito Hortus.
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1984
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta semi-prefabricada
→	<b>Obra:</b>	Techo para la Base Aérea de Pisco.
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1984
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Centros Familiares de los Pueblos Jóvenes: Pamplona Alta, Santa Rosa, Tahuantinsuyo, Año Nuevo, Hogar Policial
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1984
	<b>Singularidad:</b>	Estructura semi-prefabricada
→	<b>Obra:</b>	Techo para la Embajada Rusa
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1984
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Techo para la ampliación de la Fábrica Good-Year.
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1984
	<b>Singularidad:</b>	Cubierta metálica ligera
→	<b>Obra:</b>	Ampliación de la Fábrica Retex Peruana en Ventanilla
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1984
	<b>Singularidad:</b>	Cubierta de hormigón armado
→	<b>Obra:</b>	Comandancia de Tacna

	<b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1984 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Hangar de Mantenimiento II Etapa El Pato Cuadra de Oficiales, TT y 00.00 El Pato, Grupo de Mantenimiento El Pato. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1984 Arco con losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Diez Refugios Dobles para los Aviones El Pato. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1984 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Cocina Comedor El Pato. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1984 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Grupo Técnico de Mantenimiento El Pato II Etapa. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1984 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Reparaciones de plataforma para Aviones II Etapa El Pato. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1984 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Riel para Tecla Hangar de Motores Chiclayo. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1984 Estructura metálica
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Diez Refugios para Aviones, Chiclayo. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1984 Losa reticular mixta enterrada (diseño contra bombas)
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Ampliación de Escuadras 921-922 Pisco. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1984 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Ampliación Sanidad Pisco. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1984 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Hangar de Mantenimiento Callao.

	<b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1984 <b>Arco en losa reticular mixta. Récord costa pacífico</b>
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Cocina Comedor Grupo No. 4 DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1985 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Media Cuadra de Tropa Vitor (arequipa). DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1985 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Vivienda uni-familiar en Monterrico CALCULO INDEPENDIENTE 1985 Paredes de carga-diseño sísmico
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Edificio de oficinas Arq. Napoli CÁLCULO INDEPENDIENTE. 1985 Edificio de hormigón armado de 7 plantas
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Almacén II Etapa La Joya. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1985 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Cisterna de Almacenamiento y Caseta de Válvulas La Joya. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1985 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Redes para agua caliente La Joya. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1985 Instalaciones
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Hospital II Etapa La Joya. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1985 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Diez Refugios Dobles para Aviones la Joya. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1985 Losa reticular mixta enterrada (diseño contra bombas)
→	<b>Obra:</b>	Casino de Tropa Ala 3.

	<b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1985 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Casino de Tropa Grufe. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1985 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Sedimentador La Joya. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1985 Estructura de hormigón
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Cocina Comedor Vitor. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1985 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Remodelación de la Embajada de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1985 Salón Lenin de 18 x 26 metros, con segundo piso para oficinas.
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Construcción del Auditorio para El Cultural Peruano Ruso. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1985 Losa reticular mixta con luces de 18x20m
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Proyecto, Cálculo y Construcción del Auditorio Víctor Raúl Haya de la Torre. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1985 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Proyecto, Cálculo de Estructuras del Auditorio - Casa Museo Víctor Raúl Haya de la Torre. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1985 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Proyecto, Cálculo y Construcción del Club Arabe Palestino. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1985 Losa reticular mixta con salón principal de 30m de diámetro.
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Talleres para la Fábrica Filamentos Industriales. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1986 <b>Losa reticular mixta luces 26x 50m. Récord en su momento</b>
→	<b>Obra:</b>	Proyecto, Cálculo y Construcción de Depósitos del Ejército en Chorrillos para sobrecargas de 1,500 Kg/m2.

	<b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1986 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Proyecto, Cálculo y Construcción de Bazares del Ejército, Chorrillos. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1986 Losa reticular mixta con luces de 16 a 20m
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Ampliación Fábrica de Textiles Mitre. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1986 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Ampliación Segundo Piso Fábrica Farmagro S.A. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1986 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Cuarto y Quinto Piso Facultad de Teología Pontificia y Civil de Lima. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1986 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Capilla Los Sauces. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1986 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Depósitos de Oxi. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1986 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Depósitos de Ici Peruana. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1986 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Club Unión Arabe Palestino. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1986 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b>	Sala de Artes Miraflores. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1986

	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Academia de Karate Shinzato.
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1986
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Ampliación Sr. Almonte.
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1986
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Oficinas Textiles Mitre
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1987
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Centro Comercial La Molina
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1987
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Iglesia Nuestra Señora de Guadalupe
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1987
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Centro de Altos Estudios Militares – CAEM
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1987
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Asociación de Oficiales y Generales en Retiro - ADOGEN.
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1987
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Banco Central Hipotecario del Perú - Agencia San Antonio.
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1987
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Fábrica Fundiciones Especiales S.A.
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1987
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Ampliación Fábrica Filamentos Industriales S.A.

	<b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1987 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Fábrica Ibeltex S.A. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1987 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Comedor de la Fábrica Cervecería Backus & Johnston S.A. – Planta Ate Vitarte. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1987 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Facultad de Teología Pontificia y Civil de Lima - Ampliación. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1987 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Fábrica Corporación Textil S.A. - Chincha. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1987 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Fábrica Schroth Representaciones S.R.L. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1988 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Fábrica Industrias Nettalco S.A. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1988 Losa reticular mixta luces de 50x50 y pilar central
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Panadería San Jorge S.A. - Lima. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1988 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Fábrica Industrial Cromotex S.A. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1988 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Industrias Nettalco S.A. - Vulcano. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1988 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Rehabilitación sísmica de vivienda en San Francisco, Estados Unidos

	<b>Empresa:</b>	TRABAJO PARTICULAR
	<b>Fecha:</b>	1988
	<b>Singularidad:</b>	Vivienda de madera dañada por terremoto
→	<b>Obra:</b>	Anteproyecto de puente peatonal
	<b>Empresa:</b>	Universidad de California en Berkeley
	<b>Fecha:</b>	1988
	<b>Singularidad:</b>	Puente de 30m con jácenas Vierendell de hormigón armado
→	<b>Obra:</b>	Industrias Nettelco S.A. - Local KNITEX S.A. de la Av. Guillermo Dansey - Lima.
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1988
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Grifo de abastecimiento la Joya (FAP).
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1989
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Grifo de abastecimiento de Vitor(FAP). Grifo de abastecimiento del Ejército en la ciudad de Lima.
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1989
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Hogar S.A.
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1989
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	La Molina Armas Club.
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1989
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Fábrica KAFS Inmobiliaria S.A. (Textiles Mitre).
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1989
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Museo de la Nación (Ampliación)
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1989
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Capilla Las Hermanas de San Pablo de Chartres – Surco.
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1990
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta

→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Compañía de Seguros la Fénix Peruana en su Local de Carretera Central. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1990 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Producciones Panamericana Televisión, en su Local Coliseo Amauta y la Ampliación del edificio de la Av. Arequipa en Lima. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1990 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Parroquia La Encarnación.(Vianey) DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1990 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Banco Central Hipotecario del Perú – Nueva Sede en la Agencia Lima. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1990 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Fábrica Topy Top. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1990 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Parroquia Nuestra Señora de la Merced. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1991 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Fábrica Manufacturas Color. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1991 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Segundo Piso de la biblioteca de la Facultad de Teología y Civil de Lima. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1991 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Remodelación de la sede antigua del diario el Comercio. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1992 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b>	Planta de Incubación de la Agropecuaria Vallecito. Cañete. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1992

	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Vivienda unifamiliar en Cabrils
	<b>Empresa:</b>	CALCULO PARTICULAR
	<b>Fecha:</b>	1993
	<b>Singularidad:</b>	Volados de 6m en terreno 30% de pendiente
→	<b>Obra:</b>	Planta de Hilatura de la Fábrica Universal Textil S.A.
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1994
	<b>Singularidad:</b>	<b>Losa reticular mixta 70x40m. Récord actual</b>
→	<b>Obra:</b>	Set de Grabaciones. Cía. Peruana de Radiodifusión Peruana S.A. Canal 4 – Barranco
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1995
	<b>Singularidad:</b>	Edificio con losa reticular mixta y cubierta metálica
→	<b>Obra:</b>	Cía. Peruana de Radiodifusión Peruana S.A. Canal 4 – Barranco (Ampliación y remodelación de Set de Grabación).
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1995
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Asociación de Oficiales y Generales – Miraflores (Cuarto piso y Azotea con llave en mano)
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1995
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Estación ciencia. “La caixa”
	<b>Empresa:</b>	Francesc López-Almansa y Luis Bozzo
	<b>Fecha:</b>	1995
	<b>Singularidad:</b>	Malla espacial desmontable “sin cimentación”
→	<b>Obra:</b>	Filamento Industriales S.A. – Grupo Musiris – Los Olivos (Ampliación de Local Industrial)
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1996
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Industrias Nettalco S.A. – Knitex – Colonial (Casco Estructural mas acabados y Grupo Electrógeno)
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1996
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Rehabilitación Palacio de Alfonso XIII, Barcelona
	<b>Empresa:</b>	R. Brufau y asociados
	<b>Fecha:</b>	1996
	<b>Singularidad:</b>	Refuerzo de extremo pilares y cordón inferior de arcos
→	<b>Obra:</b>	Jácenas postensadas “Instituto del teatro”, Barcelona
	<b>Empresa:</b>	R. Brufau y asociados
	<b>Fecha:</b>	1996

	<b>Singularidad:</b>	Empleo masivo de jácenas postensadas en la edificación
→	<b>Obra:</b>	Piscina en Sants
	<b>Empresa:</b>	R. Brufau y asociados
	<b>Fecha:</b>	1996
	<b>Singularidad:</b>	Jácenas postensadas con luces de 25-30m con s/c de 2000kg/m <sup>2</sup>
→	<b>Obra:</b>	Faro de Torredembarra
	<b>Empresa:</b>	R. Brufau y asociados
	<b>Fecha:</b>	1996
	<b>Singularidad:</b>	Faro con cimentación reducida por impacto ambiental
→	<b>Obra:</b>	Refuerzo centro comercial EROSKI en Barcelona
	<b>Empresa:</b>	R. Brufau y asociados
	<b>Fecha:</b>	1997
	<b>Singularidad:</b>	Refuerzo con vigas "Fink" activas
→	<b>Obra:</b>	Empresa Editora el Comercio S.A. – Sede Pando (grupo Electrónico)
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1997
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Empresa Editora El Comercio S.A. Centro de Lima (Techo Metálico en Dominical)
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1997
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Empresa Editora El Comercio S.A. (Remodelación de su Sede Antigua)
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1997
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Escuela Badalonesa
	<b>Empresa:</b>	R. Brufau y asociados para los arqs. Poch & Moliner
	<b>Fecha:</b>	1997
	<b>Singularidad:</b>	Jácenas postensadas de 25m de luz con un apeo de 5plantas
→	<b>Obra:</b>	Auditorio de "la caixa" en Terrassa
	<b>Empresa:</b>	R. Brufau y asociados
	<b>Fecha:</b>	1997
	<b>Singularidad:</b>	Emparrillado de jácenas postensadas
→	<b>Obra:</b>	Rehabilitación del "Museo de Zoología", Barcelona
	<b>Empresa:</b>	R. Brufau y asociados
	<b>Fecha:</b>	1997
	<b>Singularidad:</b>	Empleo de tirantes activos y jácena de arriostre de fachada
→	<b>Obra:</b>	Faro de Torredembarra
	<b>Empresa:</b>	R. Brufau y asociados

	<b>Fecha:</b>	1997
	<b>Singularidad:</b>	Estructura con cimentación especial
→	<b>Obra:</b>	Rehabilitación edificio de la conserjería del Parque Guell
	<b>Empresa:</b>	R. Brufau y asociados
	<b>Fecha:</b>	1997
	<b>Singularidad:</b>	Rehabilitación de cúpula mediante malla de acero inoxidable
→	<b>Obra:</b>	COFACO S.A. – Los Olivos (Losas Armadas para Base de Maquinaria)
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1998
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Cía. Peruana de Radiodifusión S.A. Sta. Beatriz (Remodelación del Cuarto Piso)
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1998
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Industria Textil del Pacifico S.A. – Colonial (Planta Industrial)
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1998
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Apeo en sarria
	<b>Empresa:</b>	R. Brufau y asociados
	<b>Fecha:</b>	1998
	<b>Singularidad:</b>	<b>Apeo de 10-15m de luz en junta de dilatación y de 7 plantas con jácenas postensadas de 1,2m de canto</b>
→	<b>Obra:</b>	Rehabilitación estructural Catedral de Santa María, La Seu de Urgell
	<b>Empresa:</b>	R. Brufau y asociados
	<b>Fecha:</b>	1998
	<b>Singularidad:</b>	<b>Rehabilitación estructural</b>
→	<b>Obra:</b>	El Comercio Producciones S.A.C. – Miraflores (Canal de Noticias)
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1999
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Cia. Peruana de Radiodifusión S.A. – Barranco (Remodelación Ex Chifa)
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1999
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Perú Color Star S.A. – San Juan de Lurigancho (Reforzamiento techo)
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	1999
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Industria Textil Del Pacifico - Colonial – (Ampliación 2do Piso)

	<b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1999 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Local Comercial en Jesús María (Restaurante) DIRACSA – M. BOZZO INGS. 1999 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Cerchas postensadas FIRA II R. Brufau y asociados 1999 <b>Postensado de estructura metálica con reducción de 5kg/m2 de acero</b>
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Auditorio y pantallas, antigua fábrica Can casaramona, Barcelona R. Brufau y asociados 1999 Apeo de edificio modernista con luces de 25-30m mediante jácenas postensadas de 1,2 - 1,4m de canto y pantallas perimétricas
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Industrias Nettelco S.A. Vulcano (Ampliación) DIRACSA – M. BOZZO INGS. 2000 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Proyecto Estructural Edificio para Solidaridad Familia. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 2000 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Proyecto Estructural Comedores Congreso de la República. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 2000 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Textil San Ramón (Ampliación) - San Luis DIRACSA – M. BOZZO INGS. 2000 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Hogar de Maternidad y Pediatría Rosalía de Lavalle de Morales Macedo Miraflores (Remodelación, Maternidad). DIRACSA – M. BOZZO INGS. 2000 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b>	Comedores Congreso de la República Techo TRIDILOSA - Cercado. DIRACSA – M. BOZZO INGS. 2000

	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle” “LA CANTUTA. - Chosica Puente de Transito Peatonal DIRACSA – M. BOZZO INGS. 2000 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Orfeo de Lérida R. Brufau y asociados 2000 Jácenas postensadas en voladizo de 6m y apeo
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Biblioteca de la Universidad de Lleida R. Brufay y asociados 2000 <b>Losa semi-prefabricada pretensada mixta por primera vez empleada en España con luces de 12x12m y canto 30cm</b>
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Club de Natación Sabadell R. Brufau en colaboración con el Arq. Pera Molera 2000 <b>Récord estructura postensada en la edificación de España</b>
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Jácena en centro comercial Europolis R. Brufau y asociados 2000 Jácena postensada de apeo de 2 plantas
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Hospital de “San Pau”, Barcelona R. Brufau y asociados 2000 <b>Edificio con aislamiento de base vertical más grande del mundo con 60.000,Ton aisladas. Adicionalmente tiene un empleo masivo del hormigón postensado.</b>
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Volados en piscina de Girona Arq. Antonio Blasquez 2000 Jácenas postensadas con volados de 6m y canto de 50cm
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Cromotex S.A. Ampliación de nave industrial con TRIDILOSA. - Santa Anita DIRACSA – M. BOZZO INGS. 2001 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Anita Food S.A. -Edificio Industrial para molino de trigo con depósitos de silos para trigo y harina. – Santa Anita DIRACSA – M. BOZZO INGS. 2001 Losa reticular mixta

→	<b>Obra:</b>	Jaime Salomon S. - Residencia Familiar – La Molina
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	2001
	<b>Singularidad:</b>	Estructura de hormigón
→	<b>Obra:</b>	Cotton Link S.A. - Planta Industrial (TRIDILOSA) - San Luis
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	2001
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Parroquia Santiago Apóstol del Cercado – Casco estructural. – Cercado
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	2001
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Industria Textil del Pacifico S.A. – Ampliación Planta Industrial (3er. nivel TRIDILOSA- Cercado
	<b>Empresa:</b>	DIRACSA – M. BOZZO INGS.
	<b>Fecha:</b>	2001
	<b>Singularidad:</b>	Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b>	Diversas jácenas en centro comercial “Gran via”
	<b>Empresa:</b>	Arq. Javier Montes
	<b>Fecha:</b>	2001
	<b>Singularidad:</b>	Jácenas postensadas bi-direccionales, luces de 30m y s/c 2000kg/m2
→	<b>Obra:</b>	Estación de autobuses “Sauquet”, Terrassa
	<b>Empresa:</b>	Arq. David Garcia
	<b>Fecha:</b>	2001
	<b>Singularidad:</b>	Jácenas postensadas con luces de 20m, separadas 10m con pilares mixtos articulados de sólo 35cm y s/c 2000kg/m2.
→	<b>Obra:</b>	Jácena auditorio de Girona
	<b>Empresa:</b>	Arq. Antonio Blasquez
	<b>Fecha:</b>	2001
	<b>Singularidad:</b>	Jácenas postensadas de 38m cargando dos plantas
→	<b>Obra:</b>	Cubierta para Piscina en Santa Coloma
	<b>Empresa:</b>	R. Brufau y asociados
	<b>Fecha:</b>	2001
	<b>Singularidad:</b>	Jácenas postensadas de sección variable y apeo parcial
→	<b>Obra:</b>	El Bajio. Arq. Carmen Pinos.
	<b>Empresa:</b>	Luis Bozzo ings (inicialmente con R. Brufau)
	<b>Fecha:</b>	2001
	<b>Singularidad:</b>	<b>Puentes mixtos de grandes dimensiones (luces de hasta 140m con separación entre arcos de 30m)</b>
→	<b>Obra:</b>	El Bajio. Arq. Carmen Pinos

	<b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Luis Bozzo ings. (inicialmente con R. Brufau) 2001 <b>Primera estructura laminar reforzada con fibras.</b> Luces desde 20 hasta 80m
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Torre AGBAR R. Brufau y asociados 2001 <b>Losas postensadas con voladizos de 10m y canto de sólo 50 a 25cm</b>
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Proyecto básico FORUM 2004 R. Brufau y asociados 2001 <b>Malla espacial mixta de grandes luces empleando sistema patentado (ver articulado 10). Edificio en triángulo de 180x180m y auditorio central de 50x60m sin pilares</b>
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Fortuna Cookies S.A.C. - Fabrica de Galletas – Ate Vitarte DIRACSA – M. BOZZO INGS. 2002 Losa reticular mixta
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Edificio Seminario. Universidad de Girona Miquel Llorens – GMK 2002 Edificio con jácenas postensadas
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Iglesia de “La alegría” DIRACSA – M. BOZZO INGS. 2002 <b>Primer edificio Latinoamericano con disipadores energía</b>
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Estadio Valles de Agües. Pamplona (Arq. Carmen Pinos) L. BOZZO ING. 2002 <b>Tribuna con volados de 15m y distancia entre jácenas de 10m con cubierta superior de lona tensada.</b>
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Oficinas para puerto deportivo Premiá de mar Luis Bozzo para GMK 2002 Edificio con sistema de semi-jácenas prefabricadas pretensadas
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Intercambiador de Cornella. Projecte sistema de tranvia-metro lleuger en el corredor diagonal-baix llobregat a l’area de Barcelona.UTE TramMet L. BOZZO ING. 2002 <b>Solución propuesta en base a losa semi-prefabricada</b>

		<b>pretensada ortótropa. Luces de 13m con canto de 60cm y cargas de MOPU con permanentes de 20kN/m2.</b>
→	<b>Obra:</b>	Bloque de viviendas en Tiana. Arqs. Poch y Moliner
	<b>Empresa:</b>	L. BOZZO ING.
	<b>Fecha:</b>	2002
	<b>Singularidad:</b>	Bloque de viviendas de 7 plantas en Badalona
→	<b>Obra:</b>	Subestación de COLLBLANC
	<b>Empresa:</b>	L. BOZZO ING.
	<b>Fecha:</b>	2002
	<b>Singularidad:</b>	Losa ortotropa de 17x12m con MOPU
→	<b>Obra:</b>	Desvío B-203 en Barcelona
	<b>Empresa:</b>	L. BOZZO ING.
	<b>Fecha:</b>	2003
	<b>Singularidad:</b>	Losa ortotropa de 12m con sobrecarga de aviones JUMBO
→	<b>Obra:</b>	Edificio "Torre CUBE" en Guadalajara, México. Arq. Carmen Pinos. Proyecto básico.
	<b>Empresa:</b>	L. BOZZO ING.
	<b>Fecha:</b>	2002
	<b>Singularidad:</b>	Edificio singular mixto con volados de 10m en zona sísmica
→	<b>Obra:</b>	Parking en Mataro
	<b>Empresa:</b>	L. BOZZO ING
	<b>Fecha:</b>	2002
	<b>Singularidad:</b>	Losa ortótropa de 14m de luz y s/c de 4000kg/m2
→	<b>Obra:</b>	Estudio y proyecto para puerto deportivo en Barcelona
	<b>Empresa:</b>	L. BOZZO ING.
	<b>Fecha:</b>	2002
	<b>Singularidad:</b>	Losa ortótropa de 14m con volados de 6m
→	<b>Obra:</b>	Bloque de viviendas en Badalona. Arqs. Moliner
	<b>Empresa:</b>	L. BOZZO ING.
	<b>Fecha:</b>	2003
	<b>Singularidad:</b>	Bloque de viviendas en Badalona
→	<b>Obra:</b>	Pasarela peatonal en zona FORUM 2004
	<b>Empresa:</b>	L. BOZZO ING para TYPESA
	<b>Fecha:</b>	2002
	<b>Singularidad:</b>	Pasarela de 35m (20+15m) de luz con jácena mixta de torsión
→	<b>Obra:</b>	Edificio "Torre CUBE" en Guadalajara, México. Arq. Carmen Pinos. Proyecto ejecutivo.
	<b>Empresa:</b>	L. BOZZO ING.
	<b>Fecha:</b>	2003
	<b>Singularidad:</b>	Edificio singular mixto con volados de 10m en zona sísmica. 17000m2 con losas postensadas de 14m
→	<b>Obra:</b>	Edificio con disipadores de energía.

	<b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	L. BOZZO ING. 2003 Primer edificio construido con disipadores de energía GERB-BOZZO en Lima.
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Plaza Lesseps en barcelona. L. BOZZO ING. para OFEP 2003 Proyecto de cubierta en dicha plaza empleando la “Losa-semiprefabricada-pretensada-ortotrópica” .
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Edificio de viviendas “Sant Gregory”. L. BOZZO ING. 2003 Bloque de viviendas en Badalona (8000m2).
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Escuela en las “Masias de Voltrega”. L. BOZZO ING. 2003 Escuela con prelosas y viga “fink” espacial.
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Proyecto IRMI . L. BOZZO ING. 2003 Luces de 15m con sobrecarga de uso de 2000kg/m2.
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Proyecto arquitectónico y estructural ejecutivo para puente peatonal y restaurante en Lima L. BOZZO ING. 2003 Novedosa tipología colgante atirantada en puente de 105m de luz y ancho de 5m..
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Reparación de edificio con disipadores de energía. L. BOZZO ING. 2004 Proyecto de primer edificio reparado con esta técnica en Lima empleando disipadores de energía GERB-BOZZO en Lima.
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	UTE Gorg .Linea 9 metro Barcelona. L.BOZZO ESTRUCTURAS Y PROYECTOS,S.L. 2004 Losa unidireccional semi-prefabricada y pretensada para Linea 9 del metro de Barcelona.
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	UTE Gorg linea 3 metro de Barcelona . L.BOZZO ESTRUCTURAS Y PROYECTOS.S,L. 2004 Prelosa autoportante para linea 3 del metro de Barcelona.

→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Proyecto estructural Ronda Norte de Sant Cugat L.BOZZO ESTRUCTURAS Y PROYECTOS,S,L. 2004 Losa ortotrópica y muro semi-prefabricado para Ronda norte en Sant Cugat.
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Colector FCC en Badalona L.BOZZO ESTRUCTURAS Y PROYECTOS,S,L. 2004 Proyecto estructural del colector del puerto de Badalona
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Refuerzo línea 1 del metro de Barcelona L.BOZZO ESTRUCTURAS Y PROYECTOS,S,L. 2004 Losa ortotrópica para línea 1 en metro de Barcelona.
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Aeropuerto de Sabadell L.BOZZO ESTRUCTURAS Y PROYECTOS,S,L. 2005 Losa ortotrópica en Aeropuerto de Sabadell.
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Vivienda C/Marti Juliá en Cornellà (Barcelona) L.BOZZO ESTRUCTURAS Y PROYECTOS,S,L. 2005 Refuerzo estructural de jácenas planas.
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Vivienda C/Sant Joaquim en Barcelona. L.BOZZO ESTRUCTURAS Y PROYECTOS,S,L. 2005 Refuerzo estructural.
→	<b>Obra:</b> <b>Empresa:</b> <b>Fecha:</b> <b>Singularidad:</b>	Revisión de estructura de antena situada en Crta.de Sabadell nº 12 en Rubí(Barcelona) L.BOZZO ESTRUCTURAS Y PROYECTOS,S,L. 2005 Recálculo estructural atirantado de 25 m de altura y soporte de antenas

→	<b>Obra:</b>	UTE Sagrera-Meridiana.
	<b>Empresa:</b>	LUIS BOZZO ESTRUCTURAS Y PROYECTOS,S,L.
	<b>Fecha:</b>	2005
	<b>Singularidad:</b>	Proyecto estructural intercambiador UTE Sagrera-Meridiana.
→	<b>Obra:</b>	FCC Cornella en Barcelona
	<b>Empresa:</b>	LUIS BOZZO ESTRUCTURAS Y PROYECTOS,S,L.
	<b>Fecha:</b>	2005
	<b>Singularidad:</b>	Losa ortotrópica para FCC de Cornella en Barcelona
→	<b>Obra:</b>	Refuerzo fachada C/Bailen 71 bis en Barcelona
	<b>Empresa:</b>	L.BOZZO ESTRUCTURAS Y PROYECTOS,S,L.
	<b>Fecha:</b>	2005
	<b>Singularidad:</b>	Consolidación de piezas de aplacado.
→	<b>Obra:</b>	Pórtico postensado en Barrio de La Mina ( Barcelona)
	<b>Empresa:</b>	L.BOZZO ESTRUCTURAS Y PROYECTOS,S,L.
	<b>Fecha:</b>	2005
	<b>Singularidad:</b>	Jacena postensada de apeo.

<b>15 OTROS MÉRITOS DOCENTES O DE INVESTIGACIÓN</b>
---

**15.1 Contratos de singular relevancia**

→	<b>Empresa:</b>	Multinacional Alemana GERB. Control de vibraciones.
	<b>Fecha:</b>	2001-2004
	<b>Título:</b>	Acuerdo de cooperación tecnológica entre la empresa GERB y Luis M. Bozzo
	<b>Singularidad:</b>	<b>Cooperación para la implantación a nivel mundial de sistemas de protección sísmica de edificios desarrollados por Luis M. Bozzo. GERB fabrica actualmente estos dispositivos que se distribuyen en América (del norte y sur), Europa y Asia. Actualmente se han proyectado 2</b>

---



---

		<b>edificios con este sistema y se ha construido uno</b>
--	--	--

---

### 15.2 Tesis de master dirigidas

→	<b>Programa:</b>	Ingeniería sísmica y dinámica estructural
	<b>Fecha:</b>	1996
	<b>Título:</b>	Estudio comparativo de la respuesta estructural inelástica de edificios sismorresistentes con aislamiento de base
	<b>Alumno:</b>	Daniel Ordóñez Oliva
	<b>Singularidad:</b>	<b>Desarrollo, implementación en programa de ordenador y estudio paramétrico de metodología para simular edificios sustentados en aisladores de base genéricos.</b>

### 15.3 Proyectos de fin de carrera

Ha dirigido más de 20 proyectos de fin de carrera, particularmente en Ingeniería industrial y de forma más puntual en ingeniería técnica industrial y arquitectura técnica. Todos estos proyectos han sido referentes a estructuras, sea su análisis, dimensionamiento o proceso constructivo. Dentro de estos proyectos se destacan:

→	<b>Titulación:</b>	Ingeniería industrial
	<b>Fecha:</b>	2002
	<b>Título:</b>	Estudi estructural comparatiu d'una llosa reticular mixta
	<b>Alumno:</b>	Rafael Alum Felip
	<b>Singularidad:</b>	Se desarrolló el proyecto estructural de diversas mallas espaciales mixtas para una cubierta de 50x50m de luz libre con carga de uso (superior e interior).
→	<b>Titulación:</b>	Ingeniería industrial
	<b>Fecha:</b>	2001

	<b>Título:</b> <b>Alumno:</b> <b>Singularidad:</b>	Programa educacional para el dimensionamiento de secciones de hormigón armado según la teoría de los dominios Josep Ma Pérez Basart Se desarrolló un programa educativo en entorno Windows y mediante el lenguaje de programación C++ para el dimensionamiento de secciones de hormigón armado. Este programa está siendo empleado en diversas universidades (ver 7.1).
→	<b>Titulación:</b> <b>Fecha:</b> <b>Título:</b> <b>Alumno:</b> <b>Singularidad:</b>	Ingeniería industrial 2001 Projecte d'execució de làmpliació i millores tecnològiques en una planta de fabricació de productes derivats de la pesca Jesús Coma Feliu Se desarrolló un proyecto estructural completo para una nave industrial.
→	<b>Titulación:</b> <b>Fecha:</b> <b>Título:</b> <b>Alumno:</b> <b>Singularidad:</b>	Ingeniería industrial 2000 Entorno gráfico para el estudio de placas Daniel Parra Gómez Entorno gráfico para el estudio de placas usando el lenguaje de programación Visual Basic. En este proyecto se desarrolló la base de lo que es actualmente el programa educacional Mar (ver sección 7.1).
→	<b>Titulación:</b> <b>Fecha:</b> <b>Título:</b> <b>Alumno:</b> <b>Singularidad:</b>	Ingeniería técnica industrial. Especialidad mecánica 1999 Estudi comparatiu de procediments d'anàlisi i modelització de lloses de formigó armat Lluís Turon Barris Se comparó el dimensionamiento de losas empleando el método de los elementos finitos y el de los pórticos virtuales.
→	<b>Titulación:</b> <b>Fecha:</b> <b>Título:</b> <b>Alumno:</b> <b>Singularidad:</b>	Ingeniería industrial 1999 Estudi comparatiu del projecte estructural d'un edifici de formigó armat segons normativa EH-91 i EHE-98 Cristina Barris Peña Se desarrolló el proyecto estructural de un edificio en hormigón armado de 5 plantas empleando las normativas EH-91 y EHE-98, resaltándose sus diferencias.
→	<b>Titulación:</b> <b>Fecha:</b> <b>Título:</b>	Ingeniería industrial 1999 Desarrollo de una metodología de análisis mediante elementos finitos mixtos para la determinación de flechas en losas de hormigón armado.

	<b>Alumno:</b> <b>Singularidad:</b>	César J. Gallego López. Se desarrolló una metodología para el análisis en servicio de losas de hormigón armado considerando su fisuración. Esta metodología se implementó en el programa de EF mixtos PLACAS (ver 15.4).
→	<b>Titulación:</b>  <b>Fecha:</b> <b>Título:</b>  <b>Alumno:</b> <b>Singularidad:</b>	Ingeniería industrial  1998 Estudi i projecte de reforç d'estructures de fabrica de rajol mitjançant tècniques avançades. Jordi Reixach i Sanchez Se desarrolló un modelo no-lineal para el análisis de edificios históricos de fábrica de ladrillo empleando el programa ANSYS.

#### 15.4 Programas de ordenador destacables

→	<b>Programa:</b>  <b>Fecha:</b> <b>Lenguaje:</b> <b>Autor-es:</b> <b>Singularidad:</b>	PLACAS  1984-87 FORTRAN Luis Bozzo <b>Análisis general de placas planas mediante el elemento finito CI8M. Corresponde a la implementación del elemento finito desarrollado en su tesis en la Universidad Nacional de Ingeniería.</b>
→	<b>Programa:</b>  <b>Fecha:</b> <b>Lenguaje:</b> <b>Autor-es:</b> <b>Singularidad:</b>	EEC  1984-87 FORTRAN Luis Bozzo <b>Análisis general de placas reticulares mixtas mediante la superposición de elementos de barra y de estado plano de tensiones.</b>
→	<b>Programa:</b>  <b>Fecha:</b> <b>Lenguaje:</b>	AGRIPPA  1988-92 PROLOG

	<b>Autor-es:</b> <b>Singularidad:</b>	Luis Bozzo <b>Sistema experto de segunda generación que simula inteligencia en base a datos imprecisos. Corresponde a la implementación de la metodología desarrollada en su tesis doctoral en la Universidad de California en Berkeley</b>
→	<b>Programa:</b>  <b>Fecha:</b> <b>Lenguaje:</b> <b>Autor-es:</b> <b>Singularidad:</b>	MIX3D  1993-96 FORTRAN Luis Bozzo <b>Programa de análisis de sólidos contemplando efectos reológicos del hormigón. Este programa se enmarca dentro del proyecto de investigación financiado por el ministerio español y que dio origen a su incorporación al Consejo Superior de Investigaciones Científicas.</b>
→	<b>Programa:</b>  <b>Fecha:</b> <b>Lenguaje:</b> <b>Autor-es:</b> <b>Singularidad:</b>	AISLA  1986-87 FORTRAN Daniel Ordoñez y Luis Bozzo <b>Programa de análisis dinámico paso a paso en el tiempo de estructuras apoyadas en aisladores de base genéricos. Este programa fue parte de los trabajos realizados por el primer autor para obtener su tesis de master en la Universidad Politécnica de Cataluña.</b>
→	<b>Programa:</b>  <b>Fecha:</b> <b>Lenguaje:</b> <b>Autor-es:</b> <b>Singularidad:</b>	PLATEWIN  1994-97 FORTRAN Luis Bozzo <b>Programa que continua la línea de su tesis de grado, incorporando efectos diferidos en el hormigón, conjuntamente con balasto y resortes.</b>
→	<b>Programa:</b>  <b>Fecha:</b> <b>Lenguaje:</b> <b>Autor-es:</b> <b>Singularidad:</b>	CRACK  1997-99 FORTRAN Luis Bozzo <b>Programa que continua la línea de su tesis de grado, incorporando la fisuración del hormigón y su cálculo no-lineal.</b>
→	<b>Programa:</b>  <b>Fecha:</b> <b>Lenguaje:</b> <b>Autor-es:</b> <b>Singularidad:</b>	DOMINIOS  1999-2001 VISUAL C José maría perez y Luis Bozzo <b>Programa educativo multimedia sobre el dimensionamiento de secciones de hormigón armado.</b>
→	<b>Programa:</b>	MAR

	<b>Fecha:</b> <b>Lenguaje:</b> <b>Autor-es:</b> <b>Singularidad:</b>	1999-2002 VISUAL BASIC - FORTRAN Daniel Parra y Luis Bozzo <b>Programa educacional sobre elementos finitos y el dimensionamiento de losas de hormigón armado.</b>
→	<b>Programa:</b>  <b>Fecha:</b> <b>Lenguaje:</b> <b>Autor-es:</b> <b>Singularidad:</b>	PANTALLAS  2000-2001 FORTRAN Luis Bozzo <b>Programa de análisis de pantallas de hormigón con o sin anclajes.</b>
→	<b>Programa:</b>  <b>Fecha:</b> <b>Lenguaje:</b> <b>Autor-es:</b> <b>Singularidad:</b>	NONLIN  1987-2002 FORTRAN Luis Torres y Luis Bozzo <b>Programa de análisis de pórticos teniendo en cuenta construcción evolutiva (a nivel seccional, de barras y apoyos), fisuración, retracción, fluencia, pretensado y efectos de segundo orden. Este programa se realizó como parte de los requisitos del primer autor para su tesis doctoral.</b>

### 15.5 Encuestas docentes

Se destaca la alta y continua evaluación del candidato mediante las encuestas docentes. El departamento de “Ingeniería mecánica y de la construcción industrial” de la UdG es uno de los de mayor puntuación en las encuestas realizadas a los estudiantes. Dentro de ese contexto destaca las altas y continuas evaluaciones del candidato que lo sitúan entre, aproximadamente, el 10% superior de los profesores de mejor evaluación en la UdG.



<b>16 CARGOS ACADÉMICOS</b>
-----------------------------

---

→	Co-fundador programa de doctorado Universidad de Girona.
→	Coordinador de itinerario programa de doctorado “Innovació en l’enginyeria i les organitzacions”  Itinerario: Disseny Estructural en Materials Tradicionals i Avançats.  Universidad de Girona  Fechas: 2001-2002

---

<b>17 OTROS MERITOS</b>
-------------------------

**17.1. Sociedades científicas a las que pertenece**

- *American Society of Civil Engineers (ASCE)*. Miembro desde 1986
- Miembro del Colegio de ingenieros Civiles de Perú. Miembro desde 1986
- *American Welding Society (AWS)*. Miembro desde 1987 hasta 1992.
- Miembro del Colegio de ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de España. Miembro desde 1993.
- Miembro del Consejo Nacional Superior de Consultoría CONASUCO. Miembro desde 1994.
- Asociación Española de Ingeniería Sísmica (AEIS). Miembro desde 1994
- Miembro fundador del *Structural Engineering Institute* de la *American Society of Civil Engineers*. Miembro desde el 2001
- Miembro de la Asociación de Consultores de Estructuras (ACE) Española. Miembro desde 1996 hasta 2002.

**17.2. Miembro de tribunales de doctorado**

→	<b>Departamento:</b>	Ingeniería de la construcción. UPC
	<b>Título:</b>	<i>Aplicación de los métodos de la Lógica Difusa al Proyecto y Construcción de Puentes.</i>
	<b>Doctorando:</b>	Moisés Ramírez Márquez
	<b>Participación:</b>	Vocal titular
	<b>Director:</b>	Joan ramon Casas Rius
	<b>Fecha:</b>	2000

→	<b>Departamento:</b> <b>Título:</b> <b>Alumno:</b> <b>Participación:</b> <b>Directores:</b> <b>Fecha:</b>	Mecánica de los medios continuos y teoría de estructuras. UPC <i>Riesgo sísmico de puentes de hormigón armado de sección cajón y vanos múltiples</i> María Consolación Gómez Soberón Vocal titular Alex Barbat y Sergio Oller 2002
→	<b>Programa:</b> <b>Título:</b> <b>Alumno:</b> <b>Participación:</b> <b>Directores:</b> <b>Fecha:</b>	Estructuras en la arquitectura. UPC Contribución a la viabilidad de cubiertas laminares de cerámica armada mediante soluciones semiprefabricadas. Propuesta para láminas cilíndricas de pequeña luz. Vicents serrablo Vocal suplente Francesc López –Almansa y Pere Roca. 2002
→	<b>Programa:</b> <b>Título:</b> <b>Alumno:</b> <b>Participación:</b> <b>Directores:</b> <b>Fecha:</b>	Ingeniería Civil. UPC Título Proyecto de Tesis: Criterios de diseño de mezclas bituminosas para pavimentos tendentes a optimizar su resistencia al envejecimiento. Influencia del tipo de ligante y del relleno mineral. Hugo Daniel Bianchetto Vocal titular. Tribunal DEA José Rodrigo Miró Recasens 4 de julio del 2002
→	<b>Programa:</b> <b>Título:</b> <b>Alumno:</b> <b>Participación:</b> <b>Directores:</b> <b>Fecha:</b>	Ingeniería Civil. UPC Título Proyecto Tesis: Análisis microestructural del comportamiento mecánico del hueso trabecular. Olga Roa de Rodríguez Vocal titular. Tribunal DEA Ignacio Carol de Vilarasau 4 de julio del 2002
→	<b>Programa:</b> <b>Título:</b> <b>Alumno:</b> <b>Participación:</b> <b>Directores:</b> <b>Fecha:</b>	Ingeniería Civil. UPC Título Proyecto Tesis: Aplicación de escorias de acero de arco eléctrico en carreteras. Vocal titular. Tribunal DEA Janneth Bibiana Rodriguez Marilda Barra 4 de julio del 2002

### **17.3. Miembro de tribunales para concursos de profesores titulares de universidad**

- Concurso al cuerpo de profesores titulares de universidad. Plaza TU-01/181. Marzo 2002
- Concurso al cuerpo de profesores titulares de universidad. Plaza TU-808. Julio 2002
- Concurso al cuerpo de profesores titulares de universidad. Plaza TU-01/224. Febrero 2003

### **17.4. Miembro de comités asesor de revistas internacionales**

- Revista internacional de Ingeniería de estructuras. Editores Alex Barbat y Roberto Aguiar.

**ISSN: 1390-0315**

### **17.5. Otros**

- Su biografía personal está en la prestigiosa revista “Who’s Who in Science and Engineering” desde el año de 1992 fecha de su graduación en la Universidad de California en Berkeley, hasta la actualidad.