

**Optativa del Master Habilitante de Arquitectura.**

**DISEÑO GEOMÉTRICO ASISTIDO POR ORDENADOR: FORMAS LIBRES Y FORMAS EN EQUILIBRIO**

**Profesoras: M. Eugenia Rosado (eugenia.rosado@upm.es), Sonia L. Rueda (sonialuisa.rueda@upm.es)**

**Departamento de Matemática Aplicada**

Existen dos métodos de búsqueda de formas: desarrollo a partir de formas libres (*free-forms*) o a partir de formas o figuras en equilibrio (*figures of equilibrium*). El primer método se basa en la utilización de formas geométricas para diseñar las líneas, bordes y superficies que constituyen el contenido geométrico del diseño. Los elementos a utilizar son curvas (espaciales) y superficies, en muchos casos descendientes directos de curvas espaciales (superficies de traslación, de revolución, regladas, Coons). Actualmente las herramientas de diseño a partir de formas libres están implementadas en software de diseño asistido por ordenador (CAD) y utilizan curvas y superficies NURBS. Las posibilidades de desarrollo de formas libres utilizando objetos geométricos descriptibles analíticamente crecen exponencialmente bajo las manos de un usuario con experiencia. Las formas libres están definidas independientemente del flujo de fuerzas que actúa sobre ellas. Si queremos construir estructuras delgadas y que cubran una amplia superficie, la forma debe buscarse teniendo en cuenta las fuerzas que actúan sobre dicha superficie: la forma se obtiene a partir de figuras o formas en equilibrio.



Estadio Olímpico de Múnich. Frei Otto, 1972

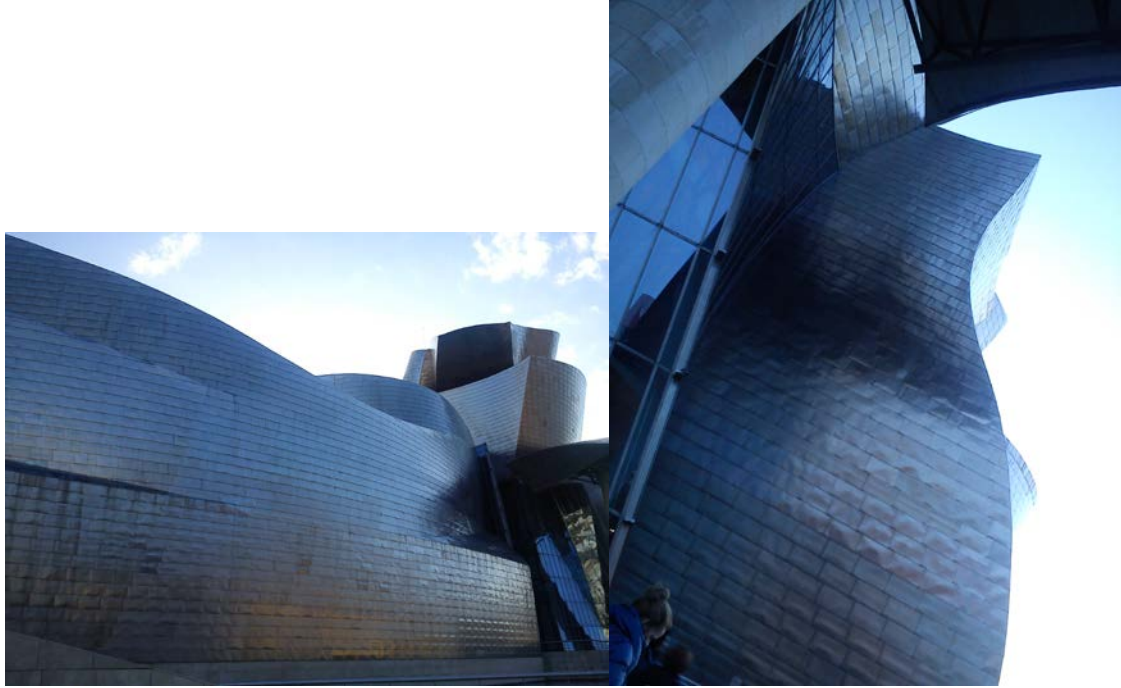
En este curso estudiaremos los fundamentos del diseño geométrico asistido por ordenador y aplicaremos los conocimientos adquiridos para analizar la obra de arquitectos líderes en el diseño digital como por ejemplo: Minifie Nixon, Foster and Partners, Johnn Pickering, Gehry and Partners, Toyo Ito.



The Cloud Gate, Anish Kapoor, 2004.



Parque de Milenio, Chicago. F.O. Gehry, 2004.



Museo Guggenheim de Bilbao. Frank O. Gehry, 1997.

Uno de los objetivos del curso es proporcionar formación que pueda ser de utilidad para la realización del trabajo de fin de máster por lo que el contenido del curso se adaptará al interés particular de los alumnos.