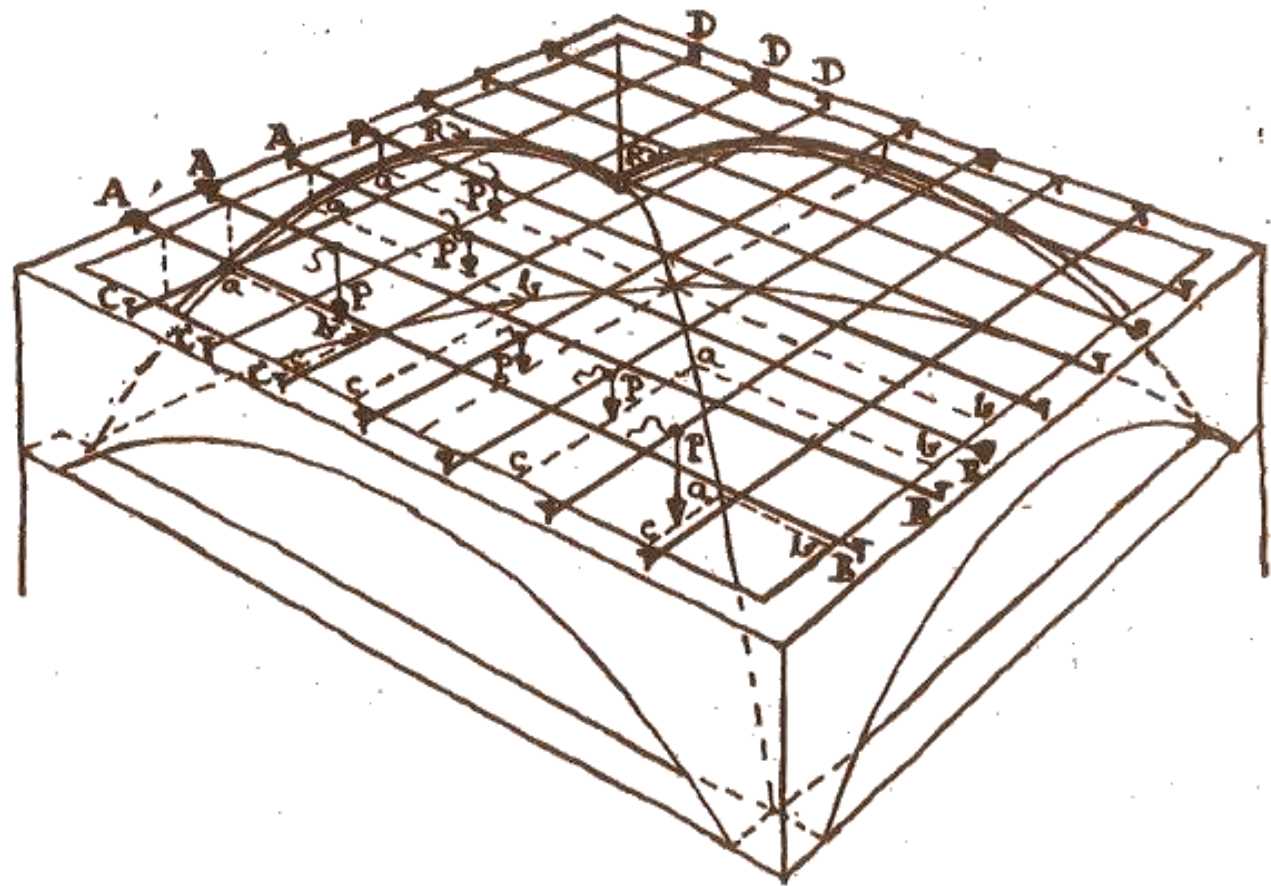


DISEÑO Y CÁLCULO DE BÓVEDAS TABICADAS

JORNADAS TÉCNICAS HISPALYT
Madrid, 2 de Marzo de 2023



David Mencías Carrizosa
Dr. Arquitecto

DISEÑO Y CÁLCULO DE BÓVEDAS

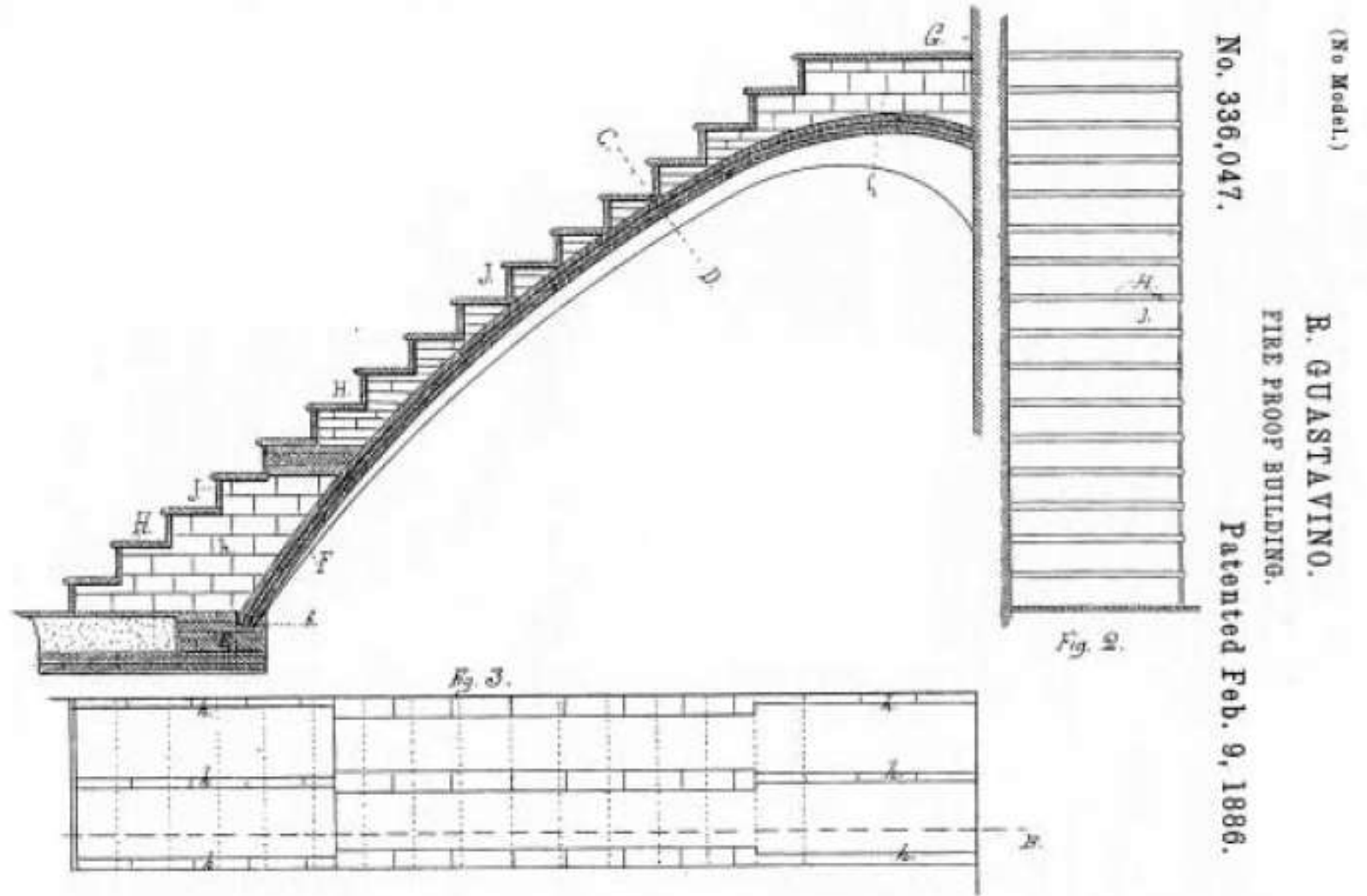
OBJETIVOS DEL DISEÑO Y CÁLCULO



Ejemplos de construcciones de bóvedas
tabicadas (Carlos Martín - Crea)

DISEÑO Y CÁLCULO DE BÓVEDAS

Geometría

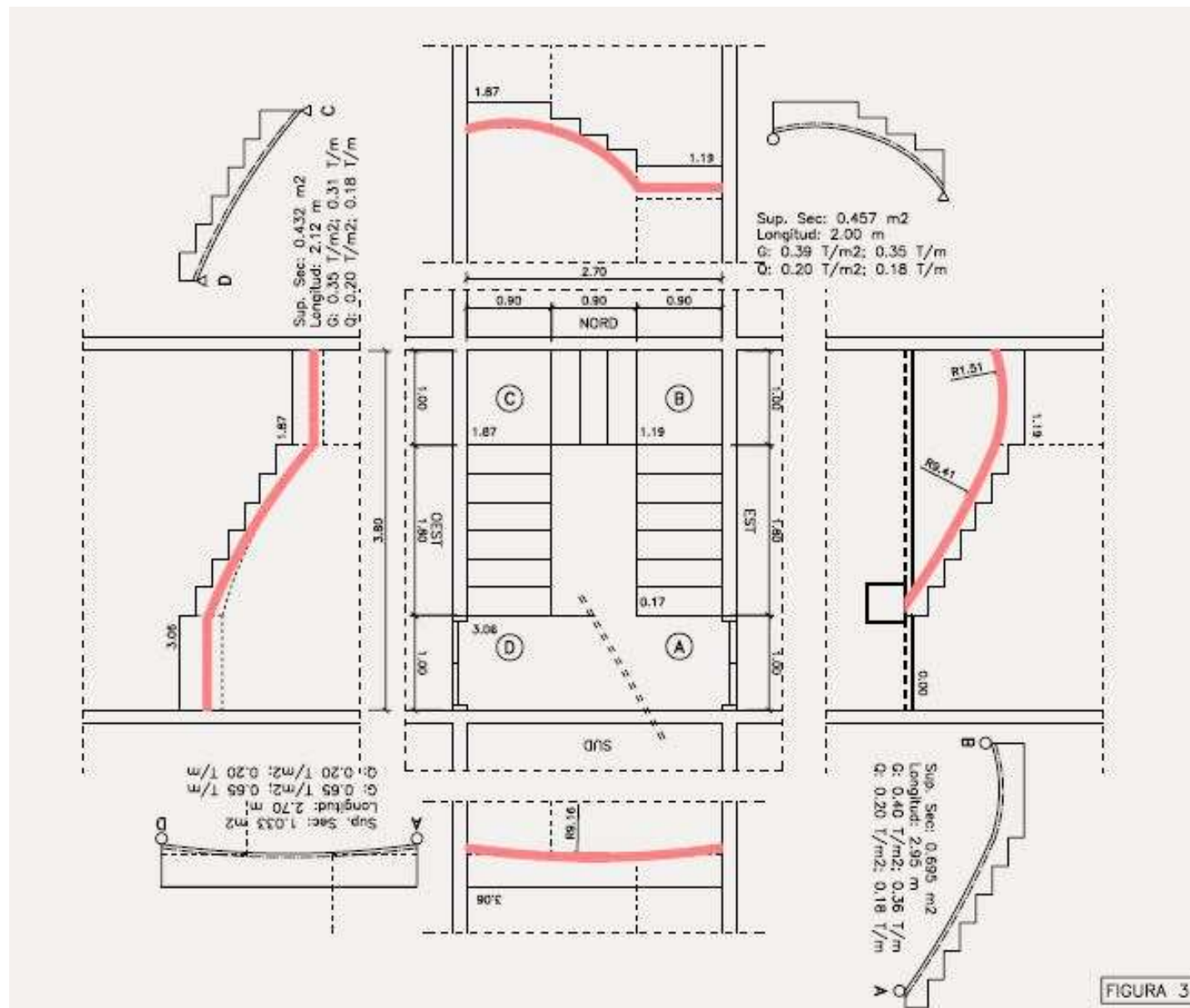


Patente de escalera de bóveda tabicada
(Rafael Guastavino 1886)

DISEÑO Y CÁLCULO DE BÓVEDAS

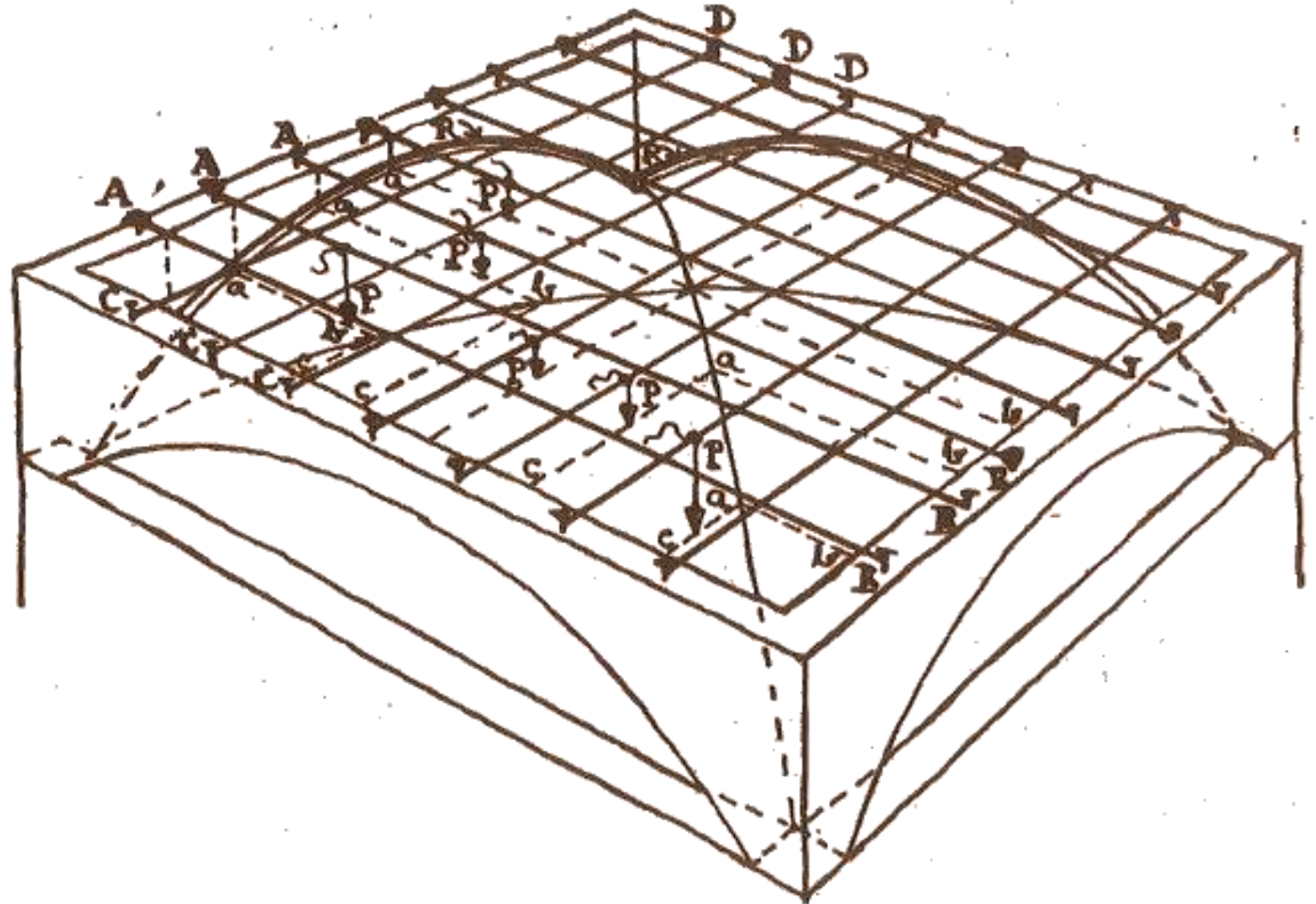
Geometría

Requisitos estructurales



DISEÑO Y CÁLCULO DE BÓVEDAS

ENCONTRAR UNA FORMA
QUE RESPONDA A UNAS
CONDICIONES PREVIAS



Bóvedas tabicadas
(Luis Moya 1947)

MÉTODOS DE DISEÑO

PRUEBAS DE CARGA

ANTIFUNICULARIDAD

MÉTODOS GEOMÉTRICOS

MÉTODOS DE EQUILIBRIO

MÉTODOS NUMÉRICOS

MÉTODOS DE DISEÑO

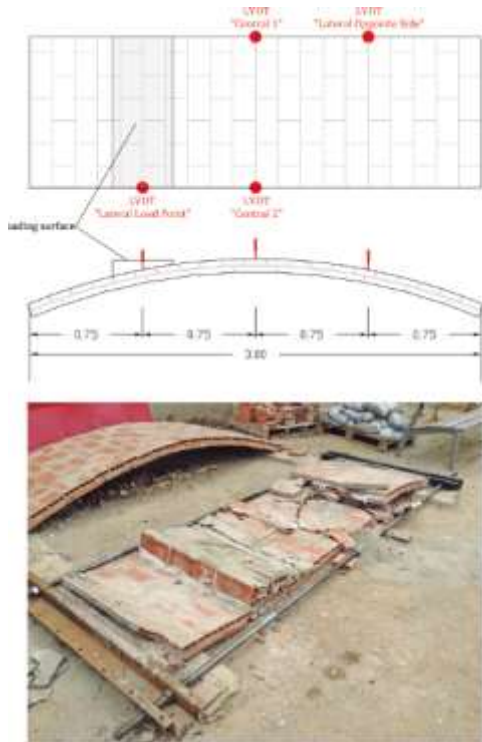
PRUEBAS DE CARGA



Construcción de escalera de bóveda tabicada (Julio Jesús Palomino y Manuel Fortea 2019)

MÉTODOS DE DISEÑO

PRUEBAS DE CARGA



Prueba de carga para caracterización mecánica de bóveda (David López López y Marta Domènech Rodríguez 2017)

MÉTODOS DE DISEÑO

ANTIFUNICULARIDAD



Cadena colgante (José María
Sorando, matematicasentumundo.es)

MÉTODOS DE DISEÑO

ANTIFUNICULARIDAD

Cadena colgante (Simon Weir 2018)



MÉTODOS DE DISEÑO

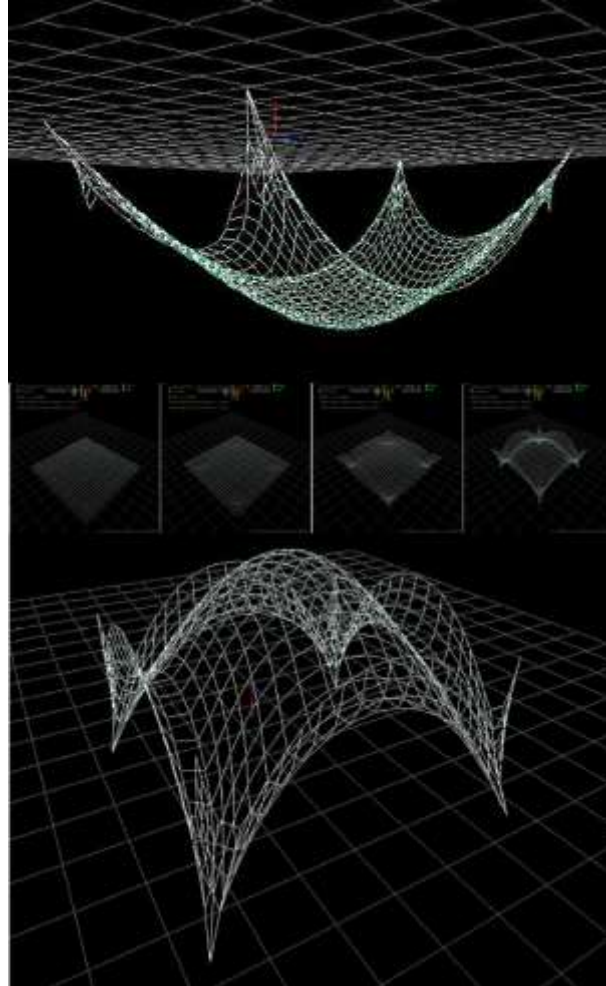
ANTIFUNICULARIDAD

Cadena colgante (Simon Weir 2018)

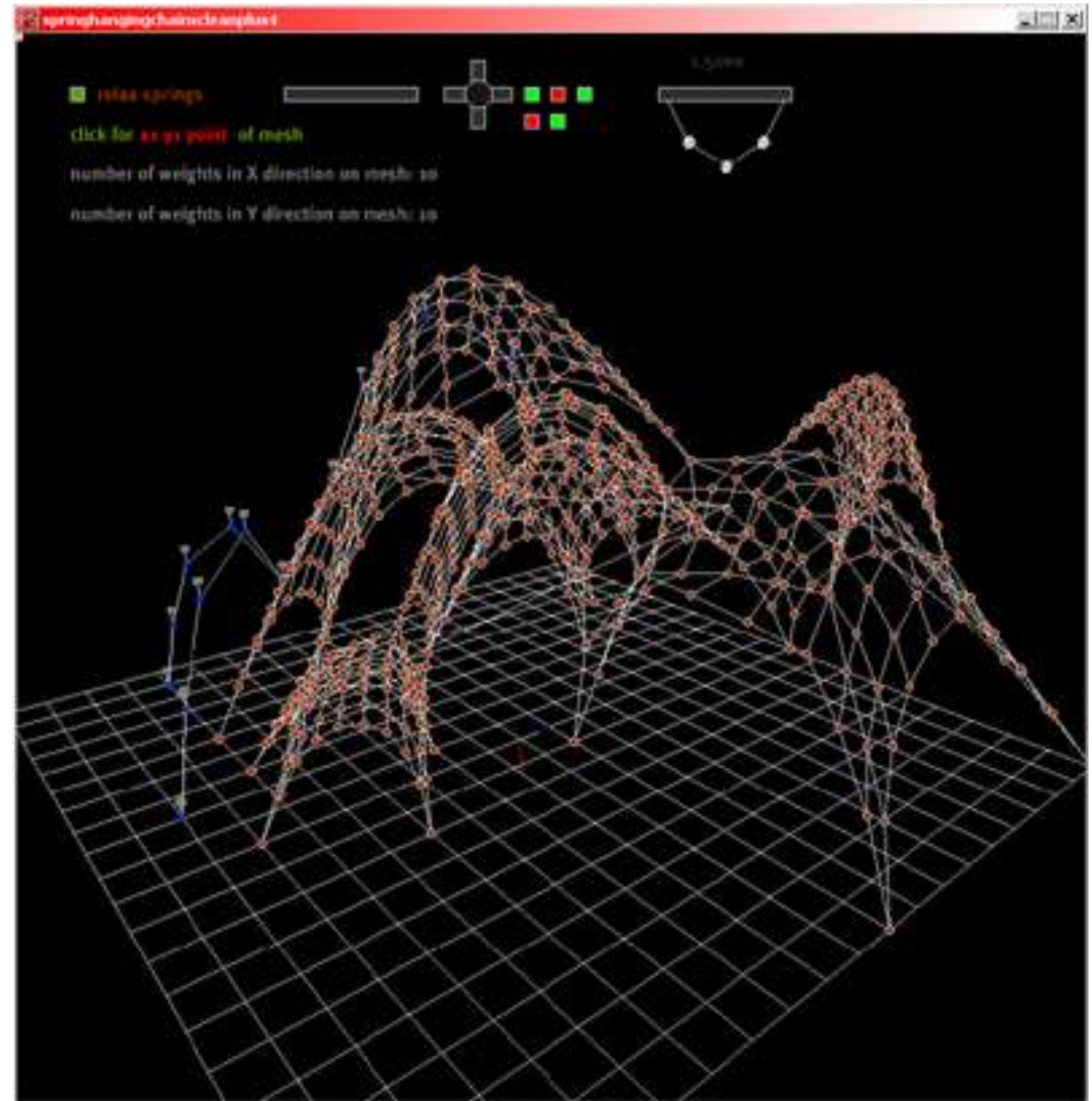


MÉTODOS DE DISEÑO

ANTIFUNICULARIDAD



CADenary, designexplorer.net
(Axel Killian 2004)



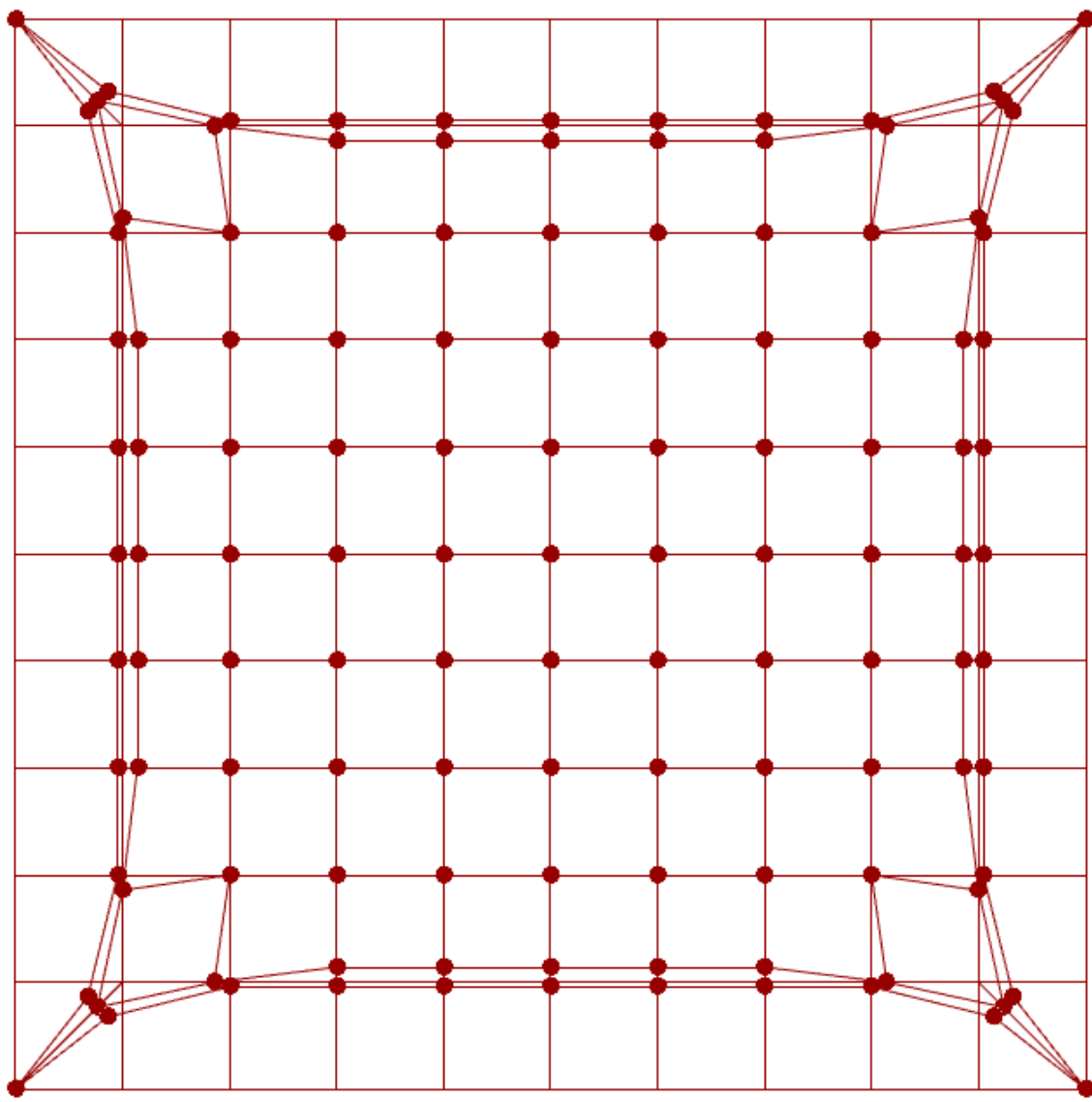
MÉTODOS DE DISEÑO

ANTIFUNICULARIDAD



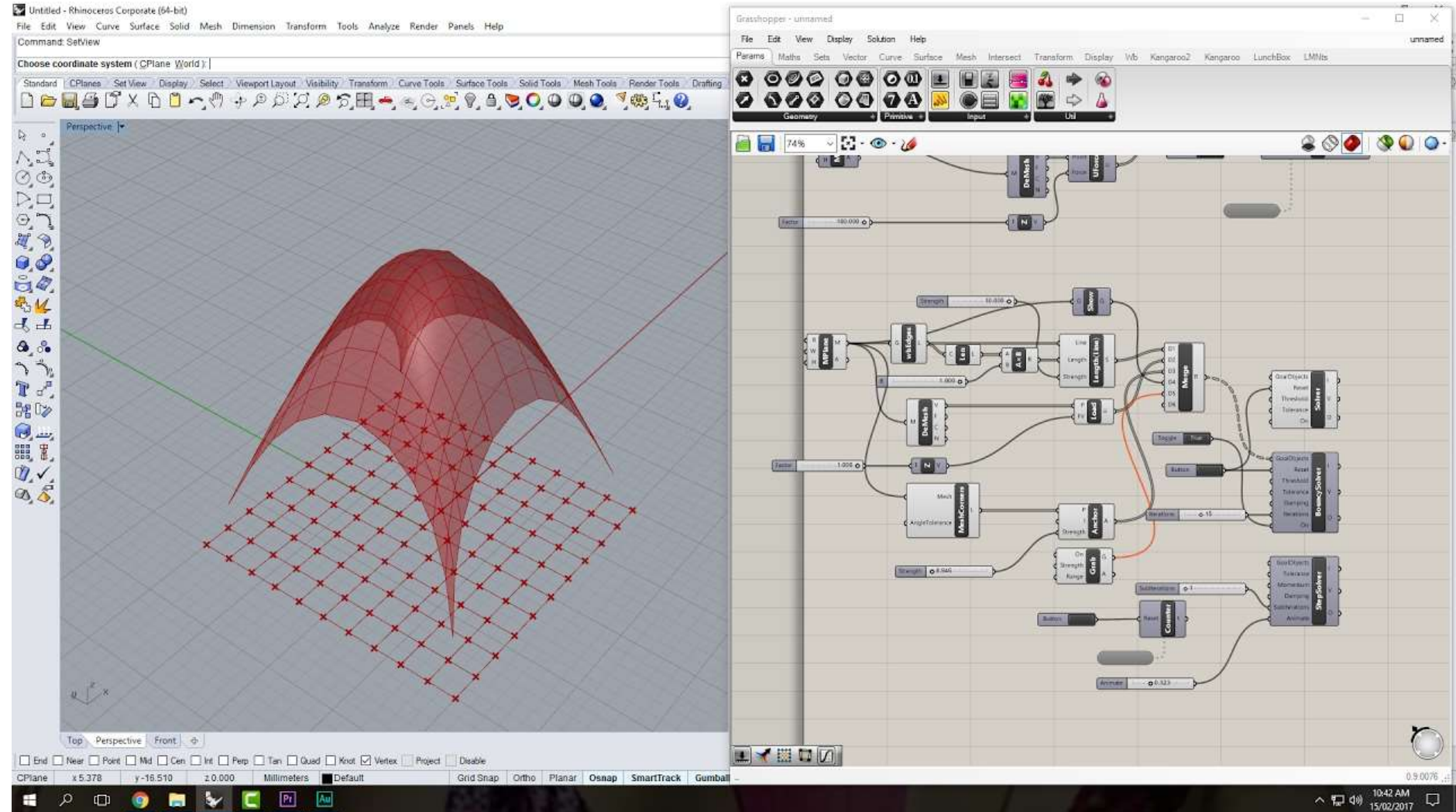
MÉTODOS DE DISEÑO

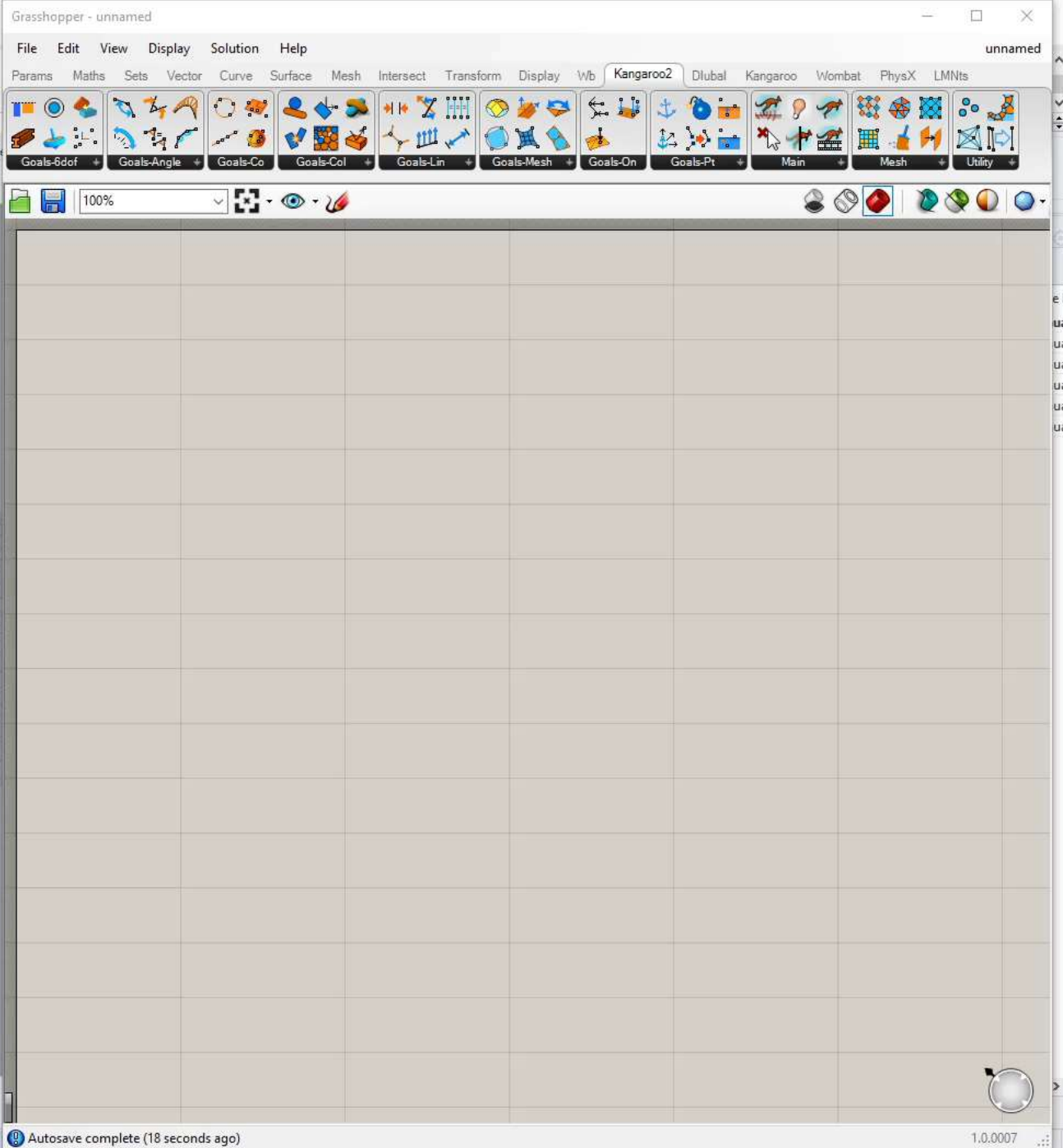
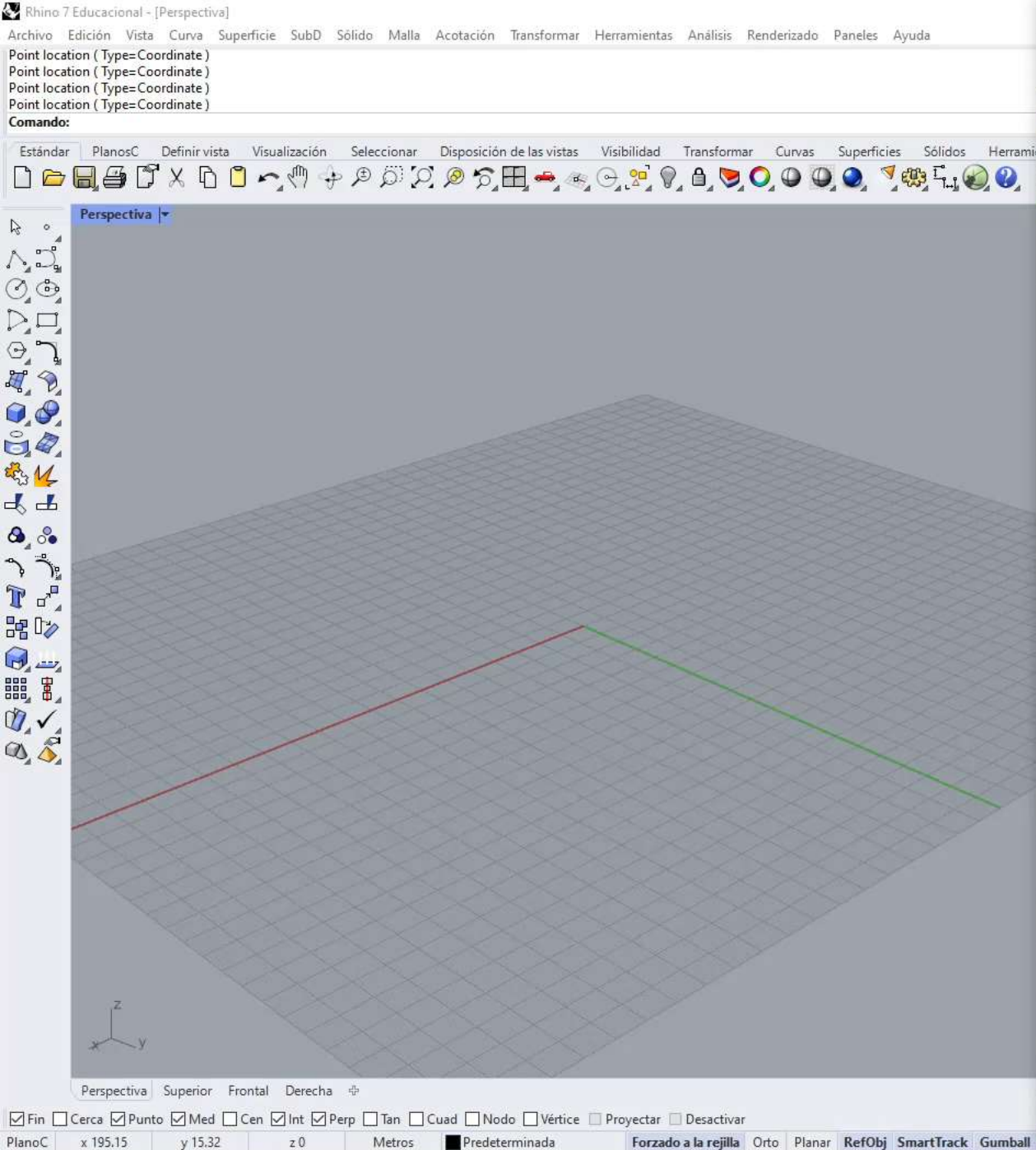
ANTIFUNICULARIDAD

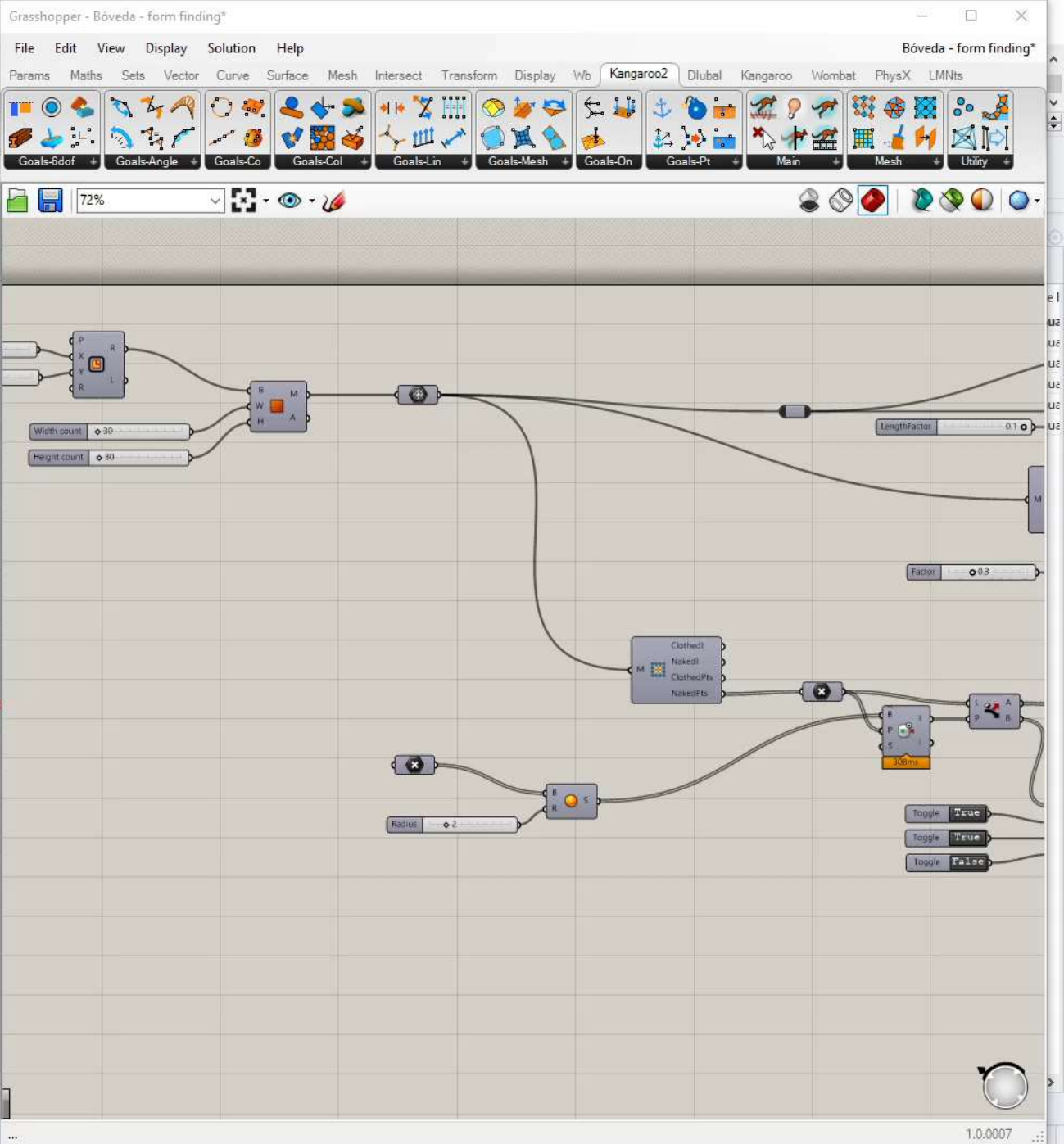
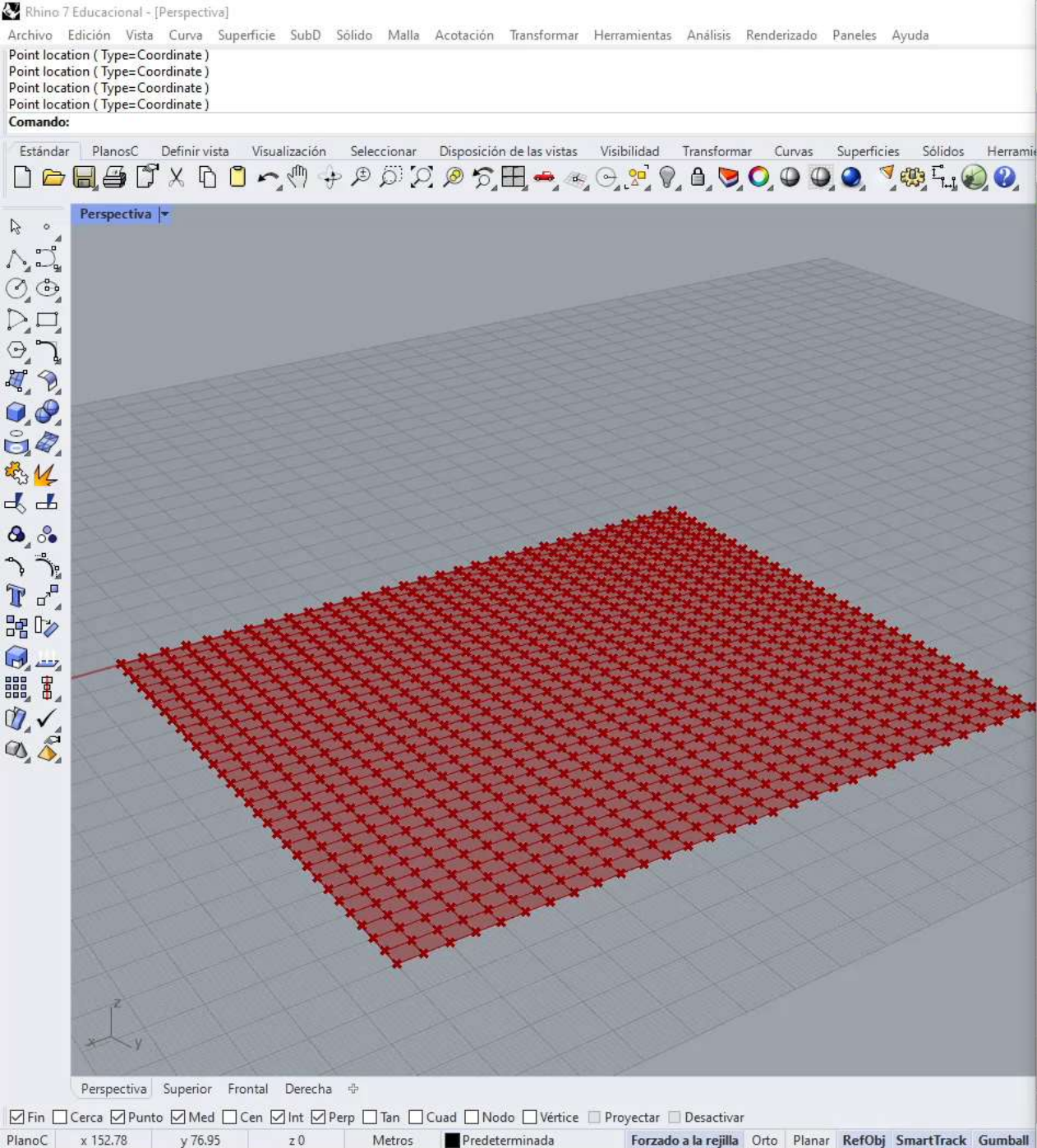


MÉTODOS DE DISEÑO

ANTIFUNICULARIDAD

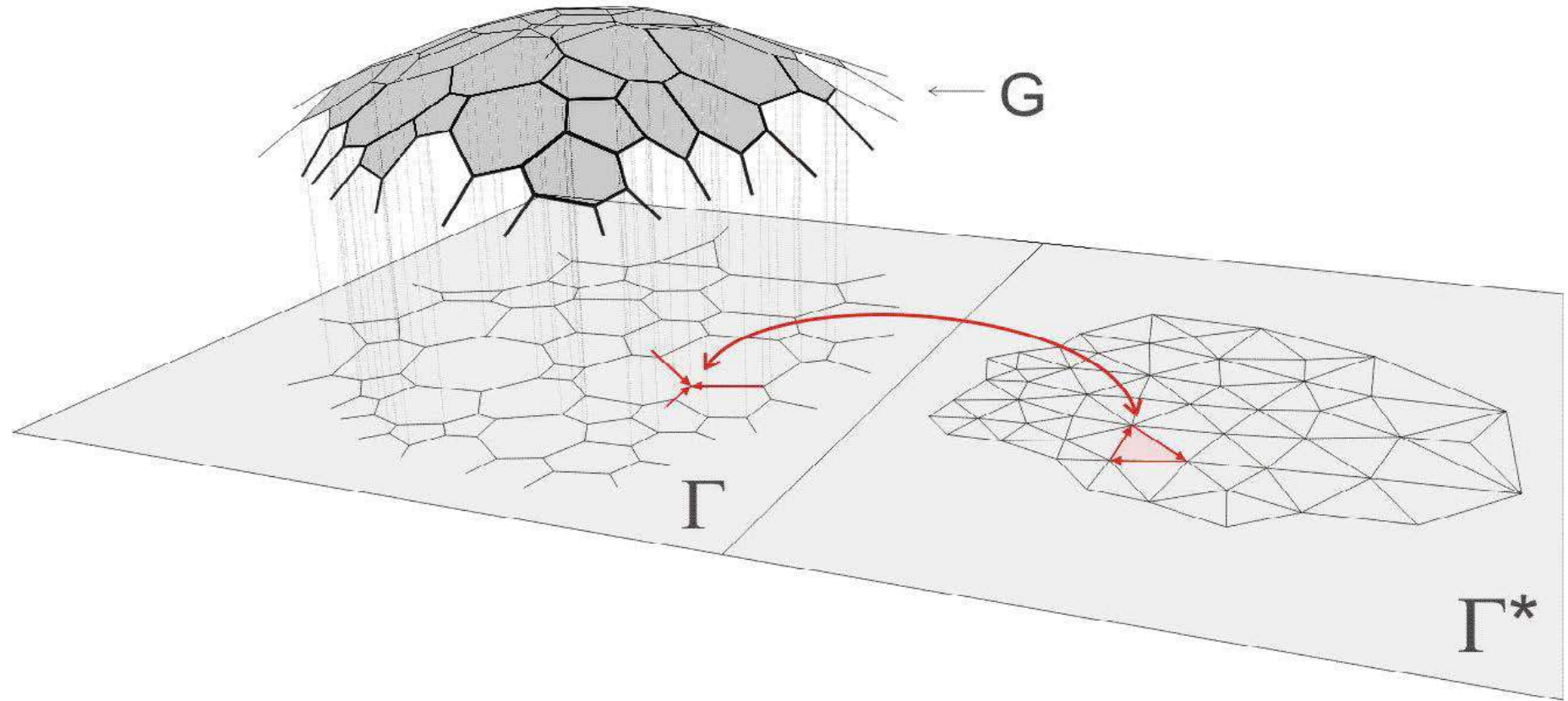






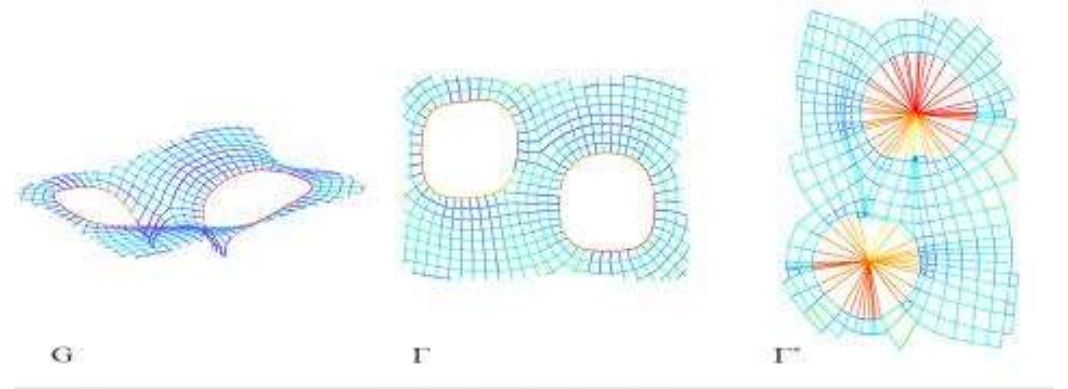
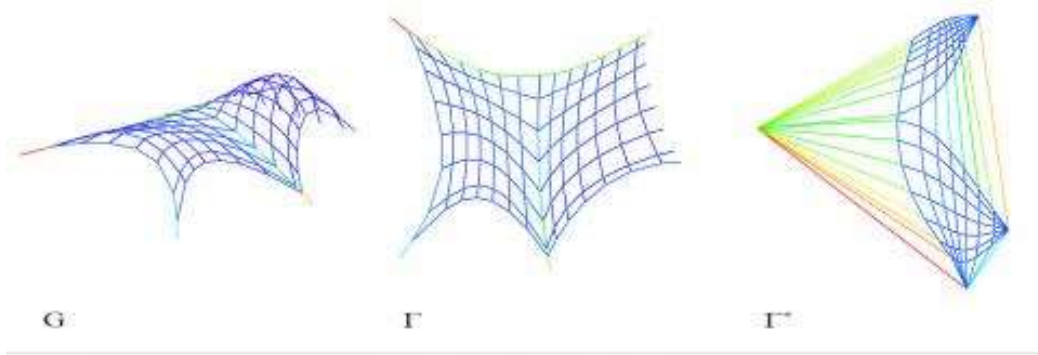
MÉTODOS DE DISEÑO

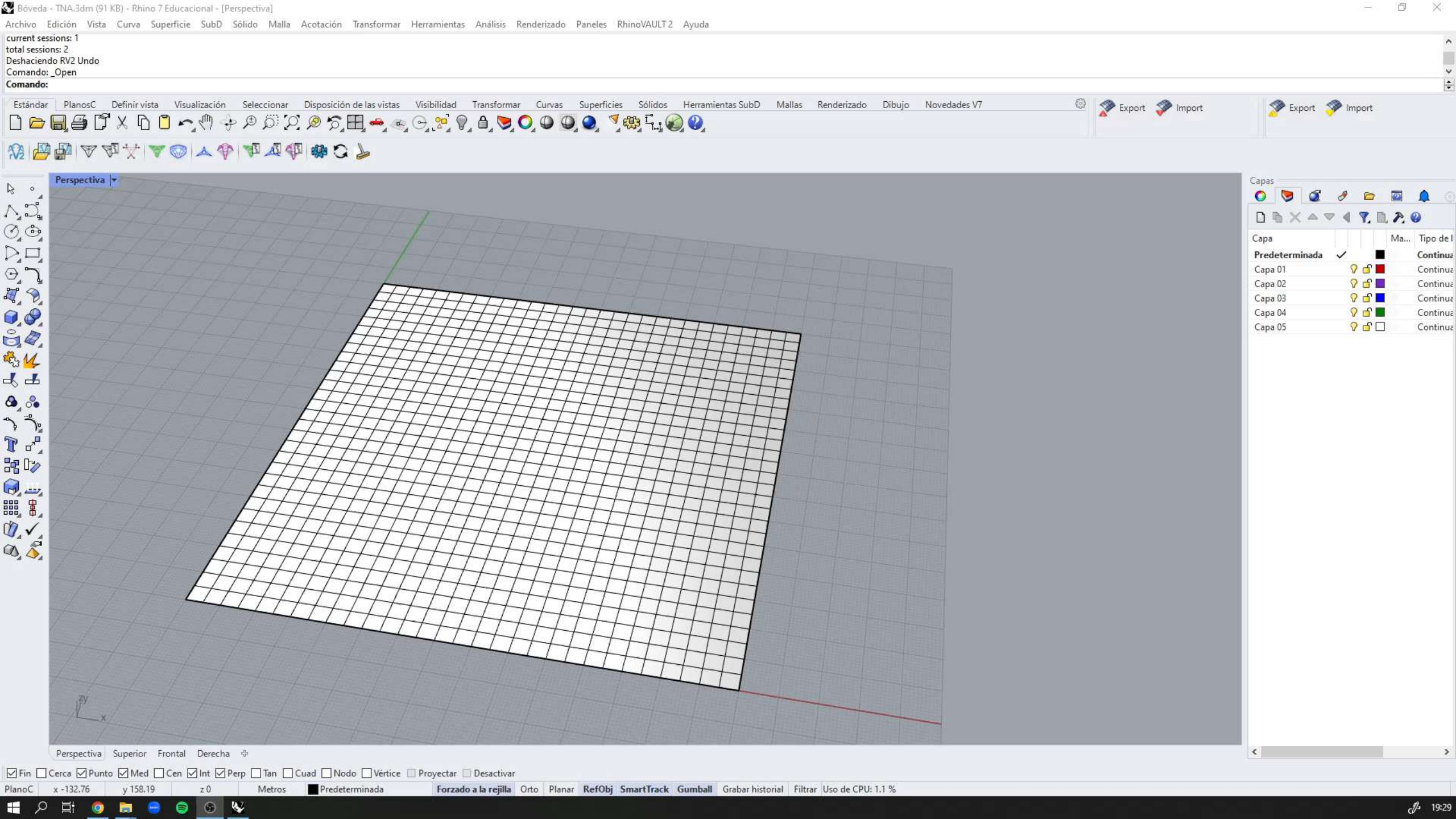
THRUST NETWORK ANALYSIS - TNA



MÉTODOS DE DISEÑO

THRUST NETWORK ANALYSIS - TNA





current sessions: 1

total sessions: 2

Deshaciendo RV2 Undo

Comando: _Open

Comando:

Estándar PlanosC Definir vista Visualización Seleccionar Disposición de las vistas Visibilidad Transformar Curvas Superficies Sólidos Herramientas SubD Mallas Renderizado Dibujo Novedades V7

Export Import

Export Import



Perspectiva

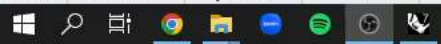
Capas

Capa	Ma...	Tipo de l
Predeterminada	✓	Continuaz
Capa 01	🔒	Continuaz
Capa 02	🔒	Continuaz
Capa 03	🔒	Continuaz
Capa 04	🔒	Continuaz
Capa 05	🔒	Continuaz

Perspectiva Superior Frontal Derecha

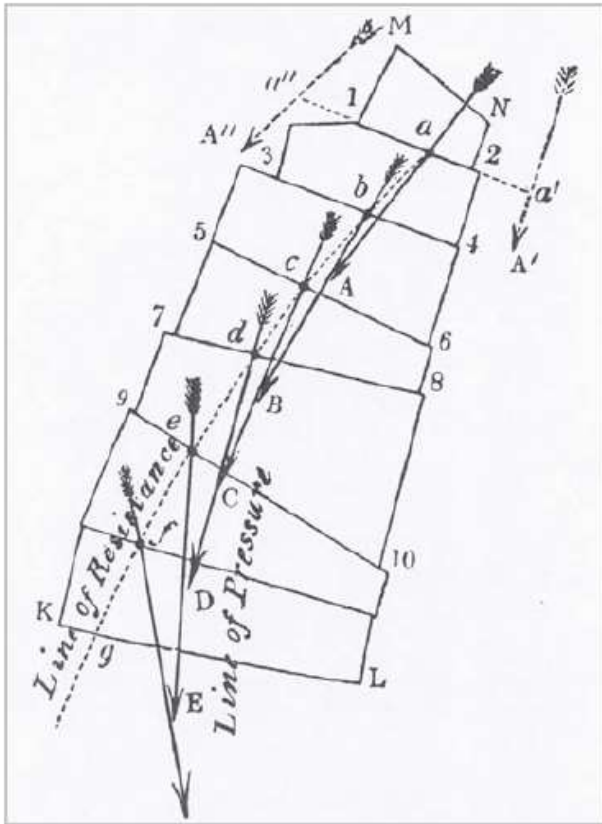
☒ Fin ☐ Cerca ☒ Punto ☒ Med ☐ Cen ☒ Int ☒ Perp ☐ Tan ☐ Cuad ☐ Nodo ☐ Vértice ☐ Proyectar ☐ Desactivar

PlanoC x -132.76 y 158.19 z 0 Metros Predeterminada Forzado a la rejilla Orto Planar RefObj SmartTrack Gumball Grabar historial Filtrar Uso de CPU: 1.1 %

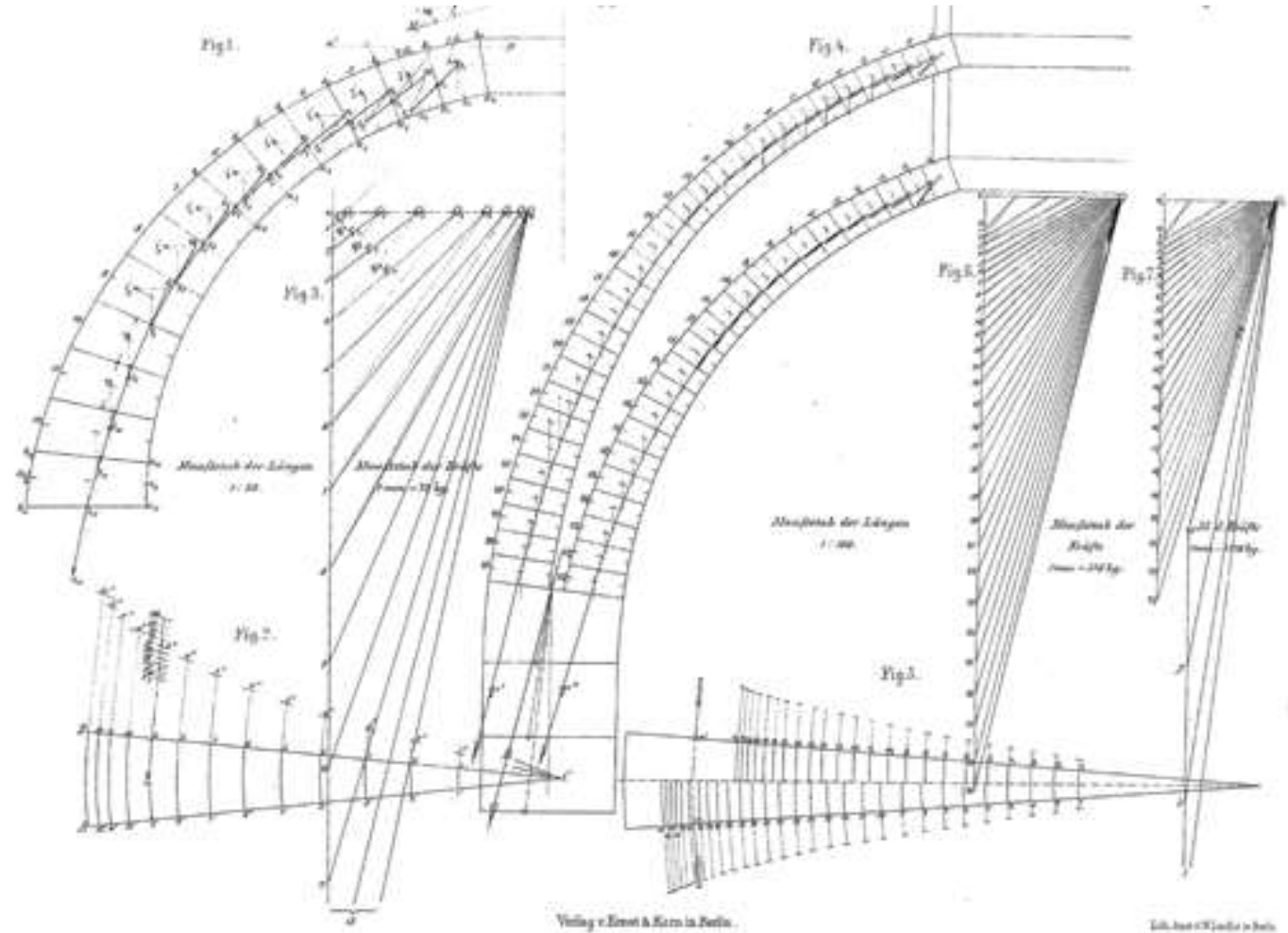


MÉTODOS DE DISEÑO

LÍNEA DE EMPUJES



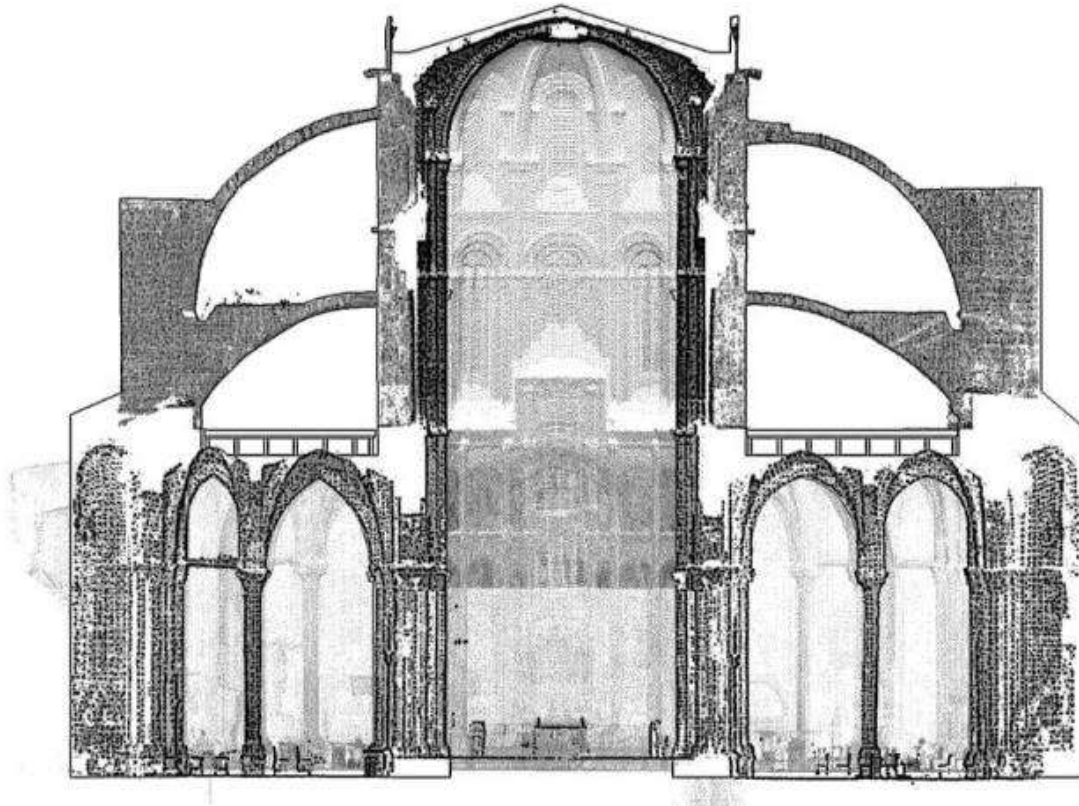
Línea de presiones
(Mosley 1819)



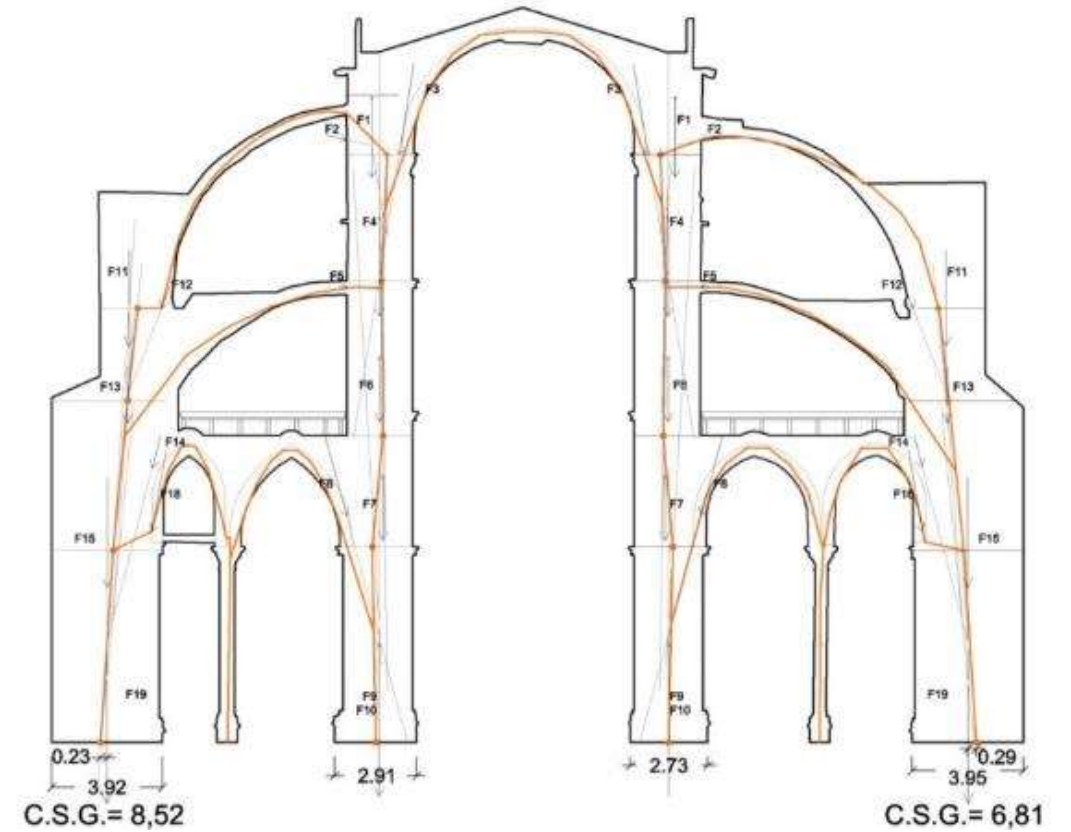
Análisis de una cúpula mediante
geometría gráfica (Witmann 1879)

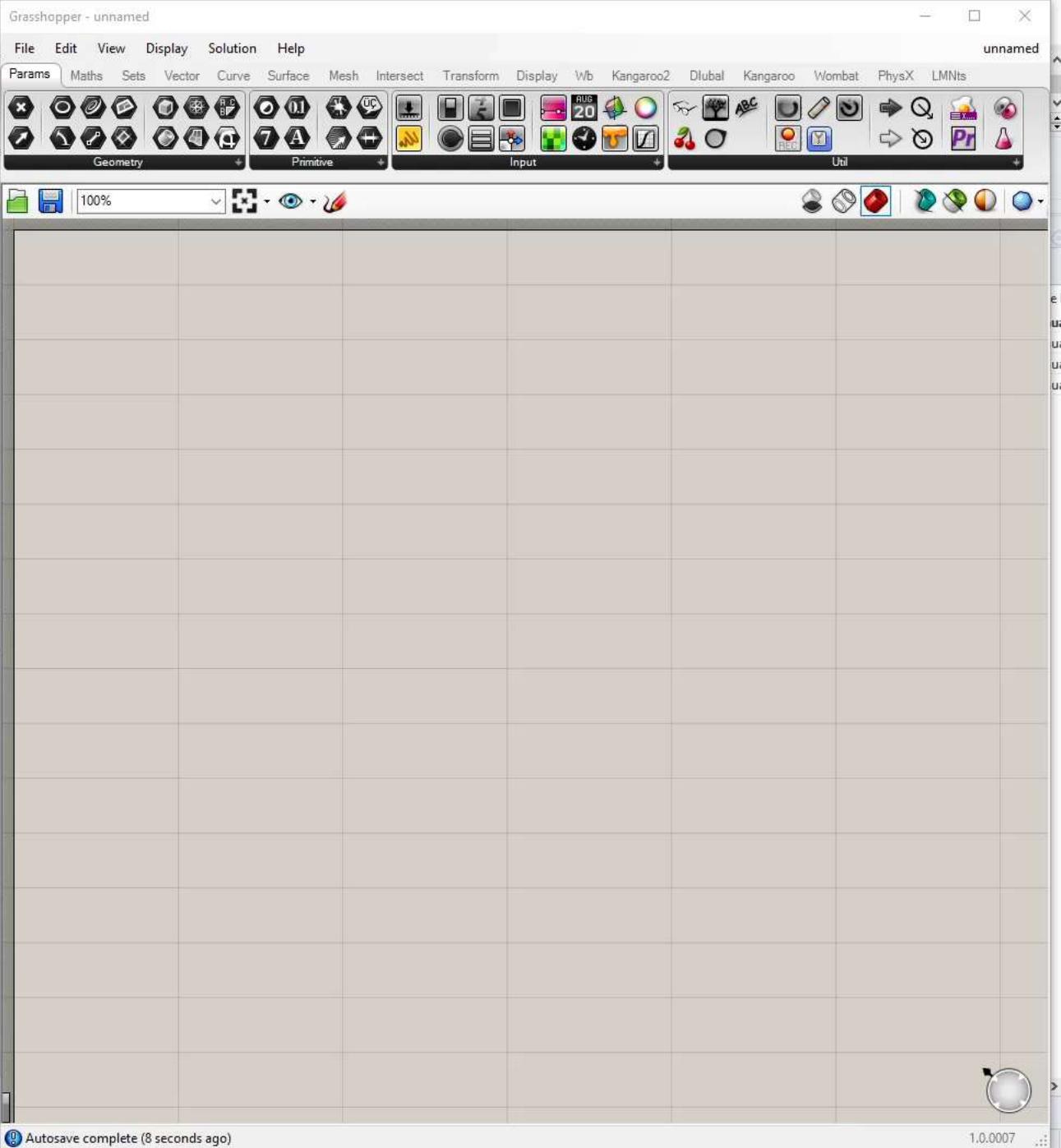
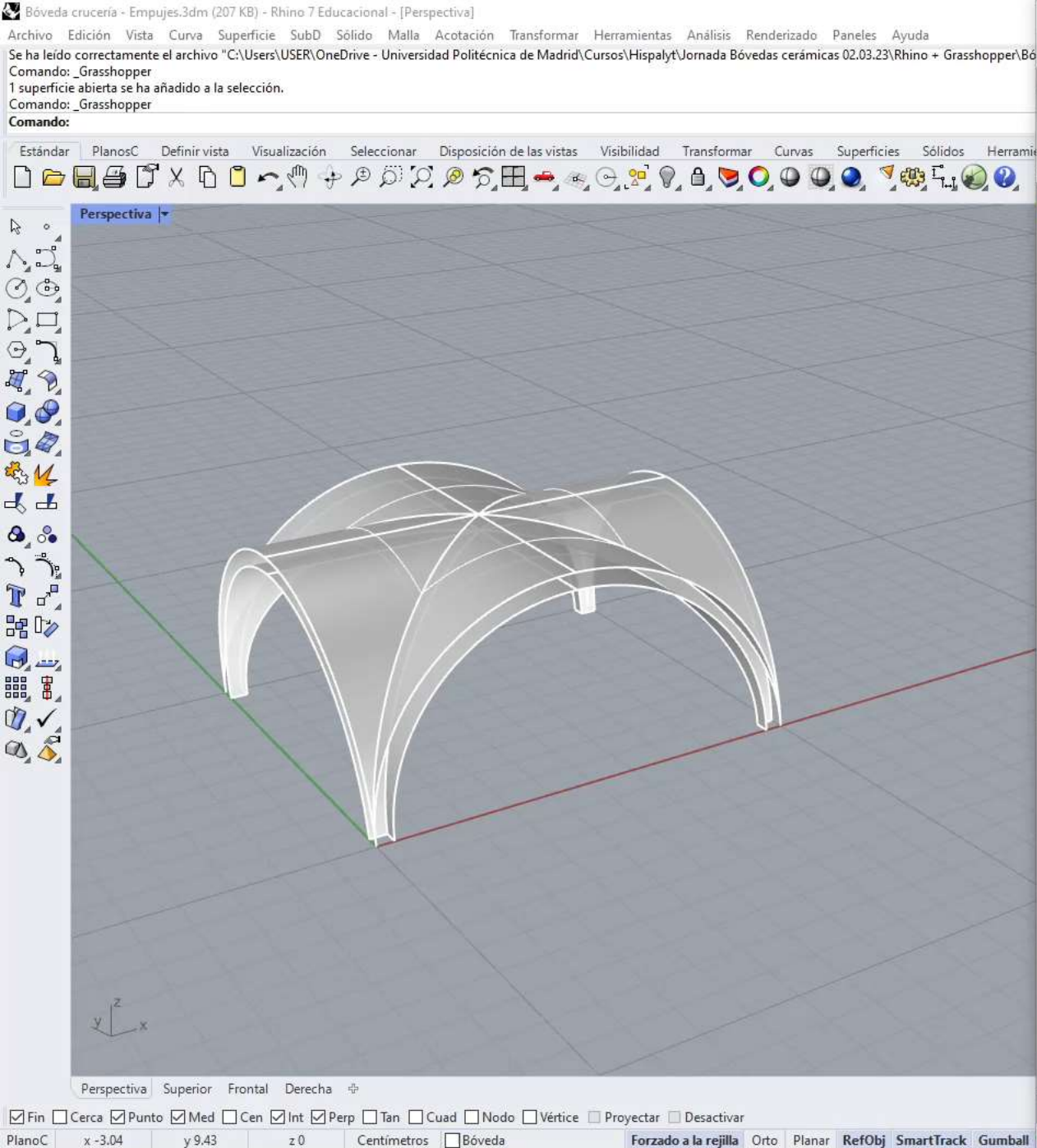
MÉTODOS DE DISEÑO

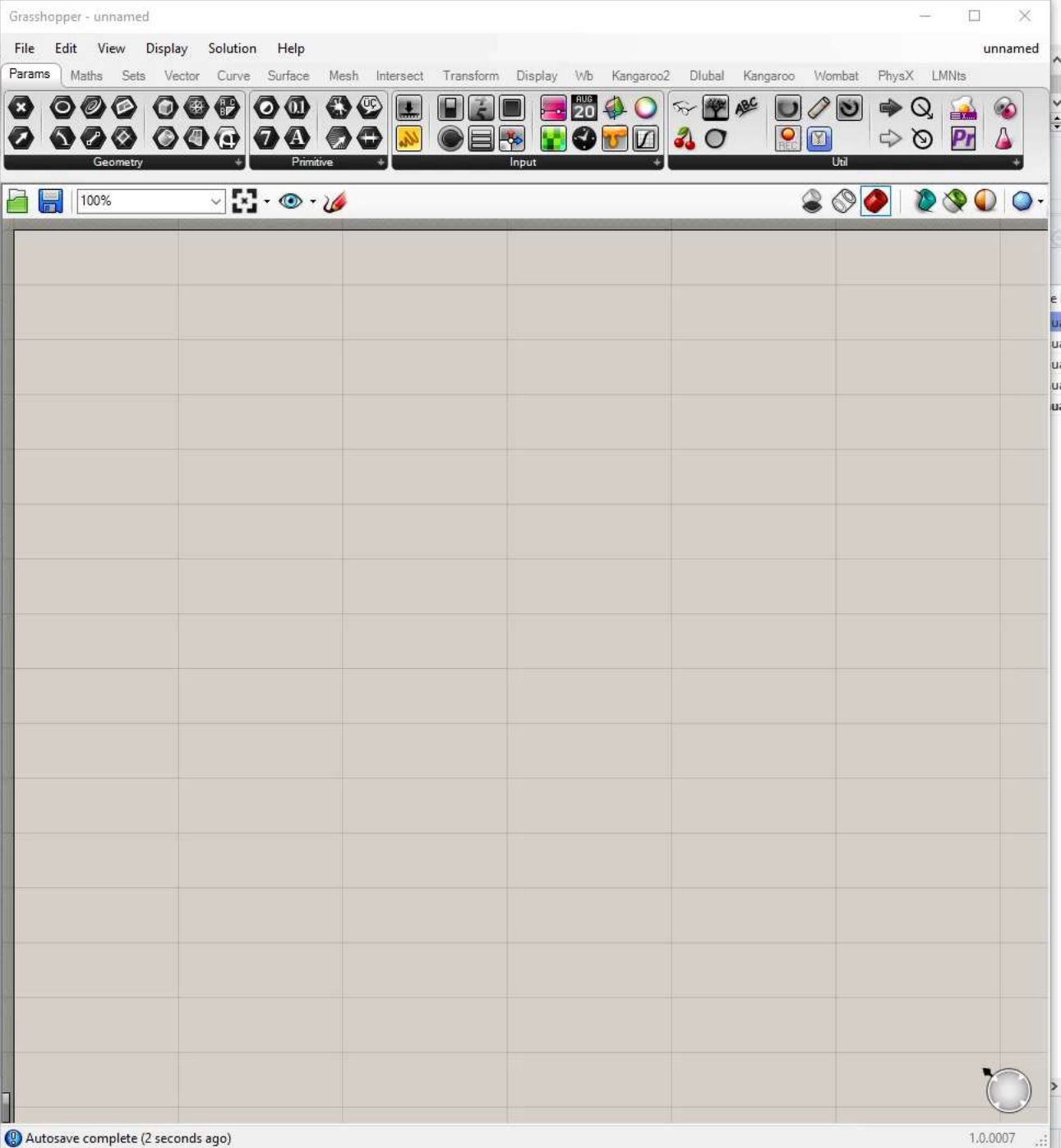
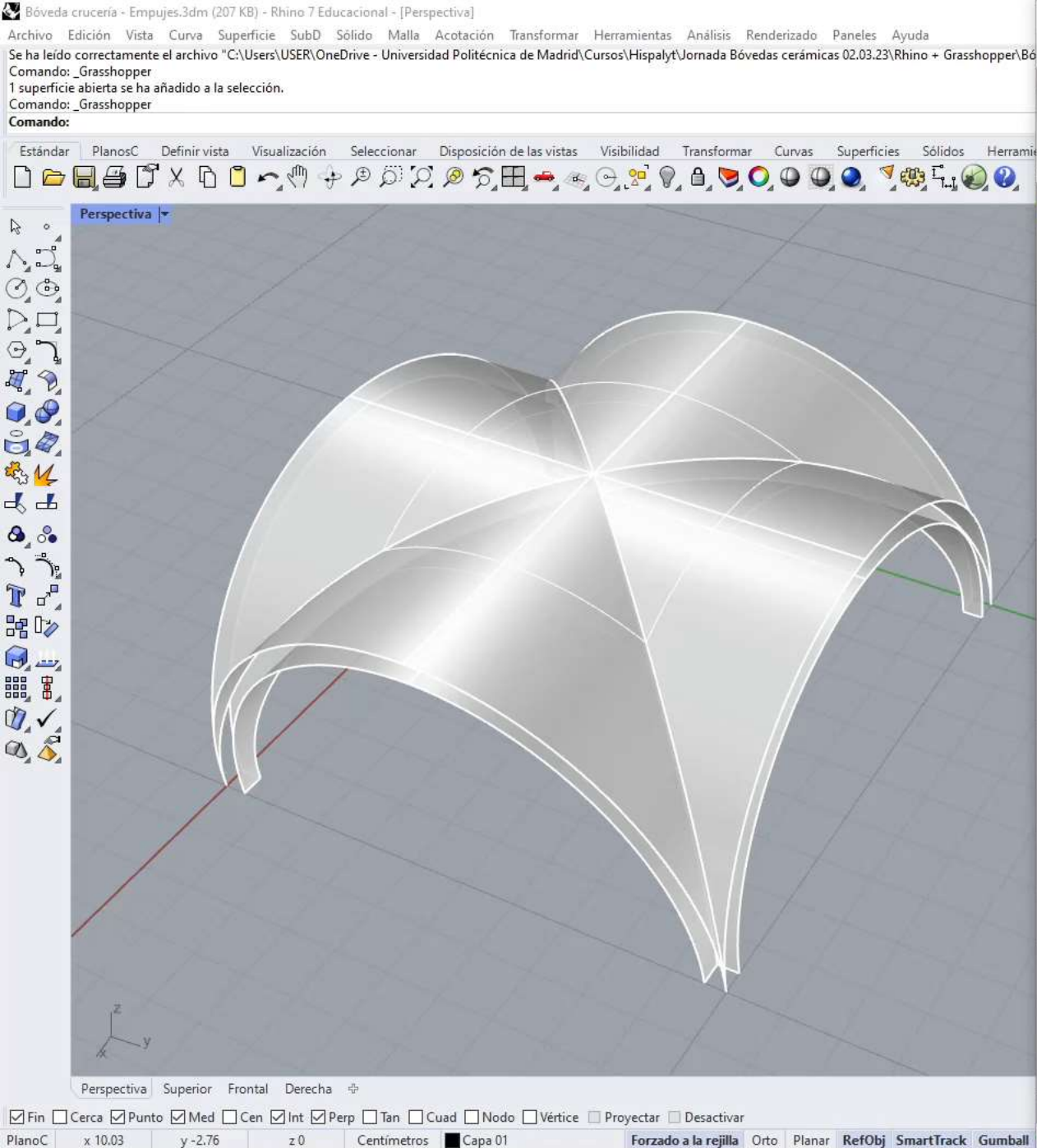
LÍNEA DE EMPUJES



Análisis de una sección transversal
de la catedral de Ávila (María
Ángeles Benito 2012)

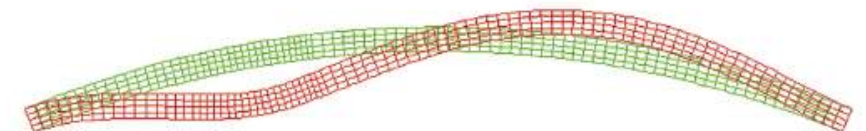
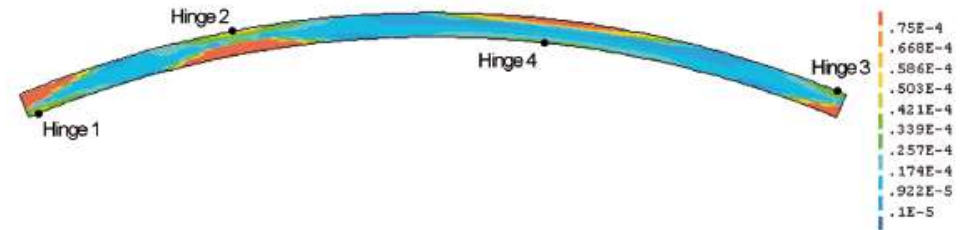
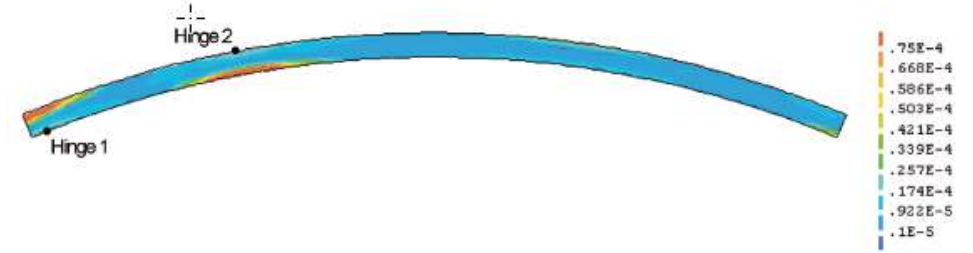
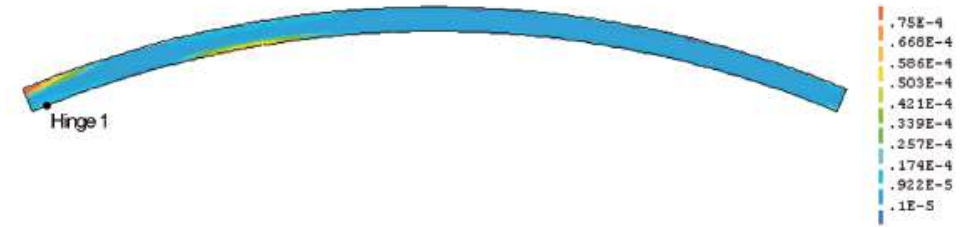
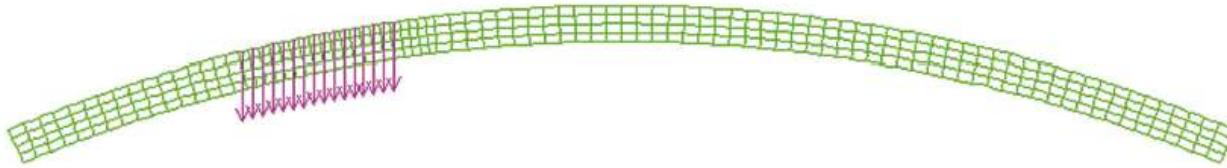






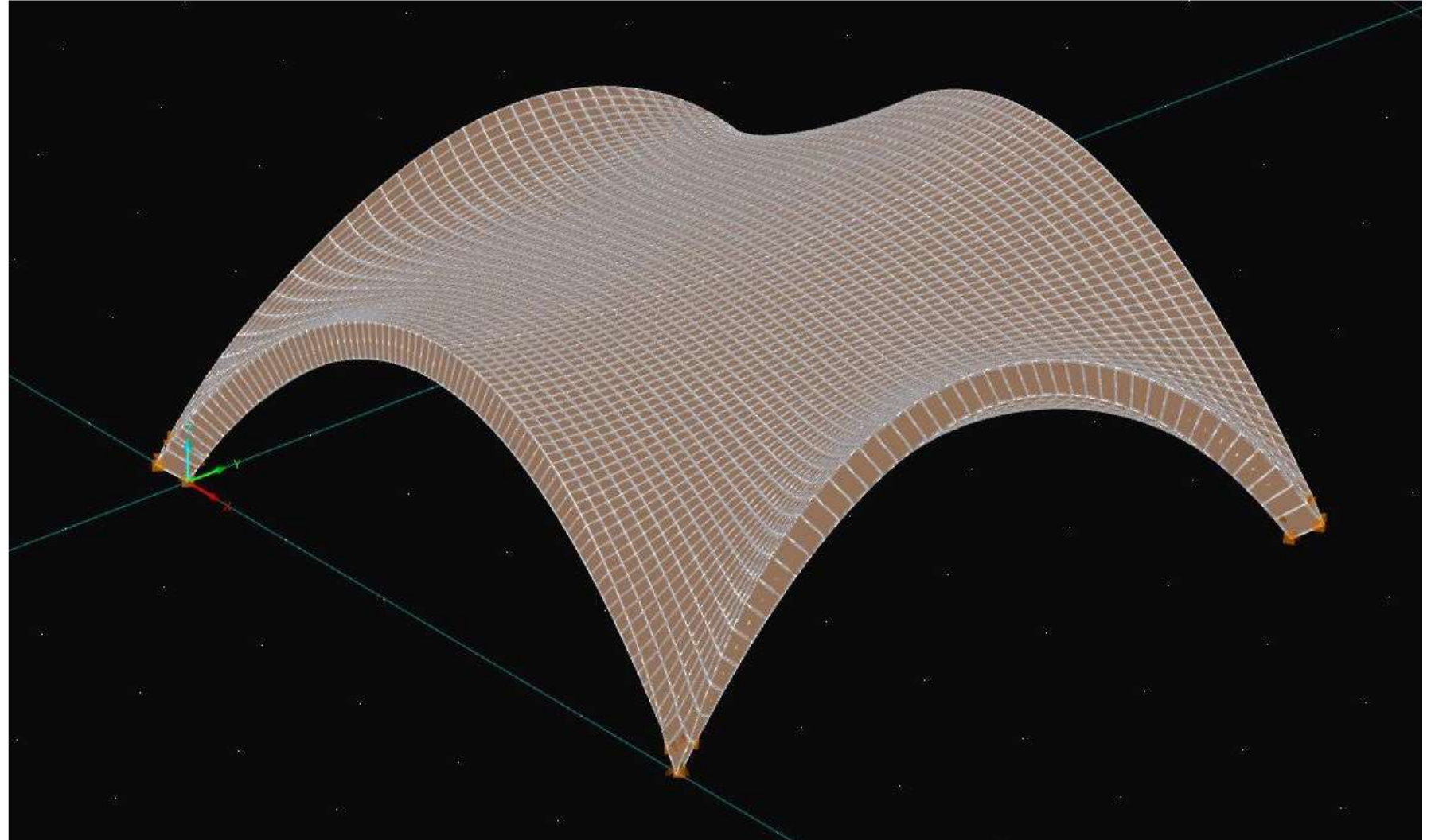
MÉTODOS DE DISEÑO

ANÁLISIS NUMÉRICO



MÉTODOS DE DISEÑO

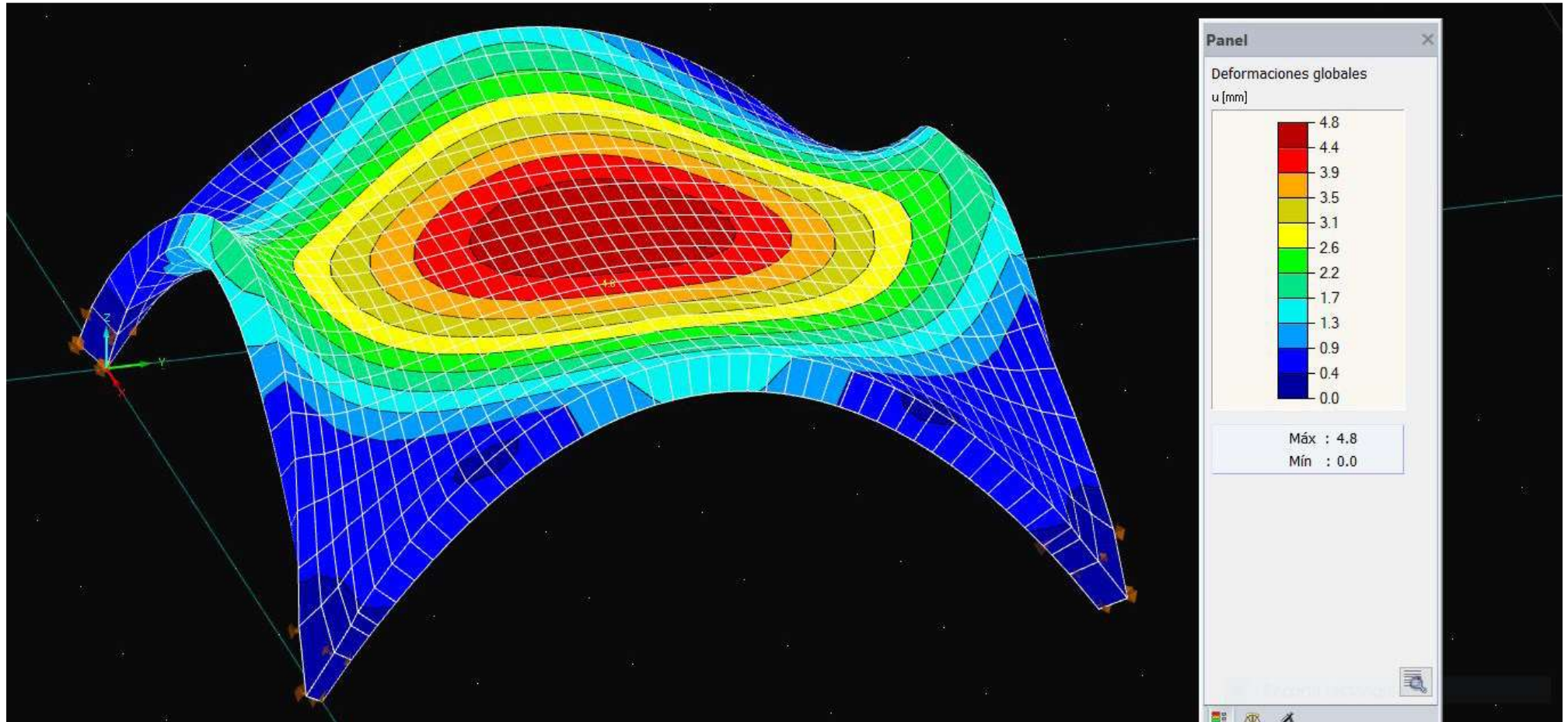
ANÁLISIS NUMÉRICO



Análisis FEM 3D
(Enrique Turfero 2023)

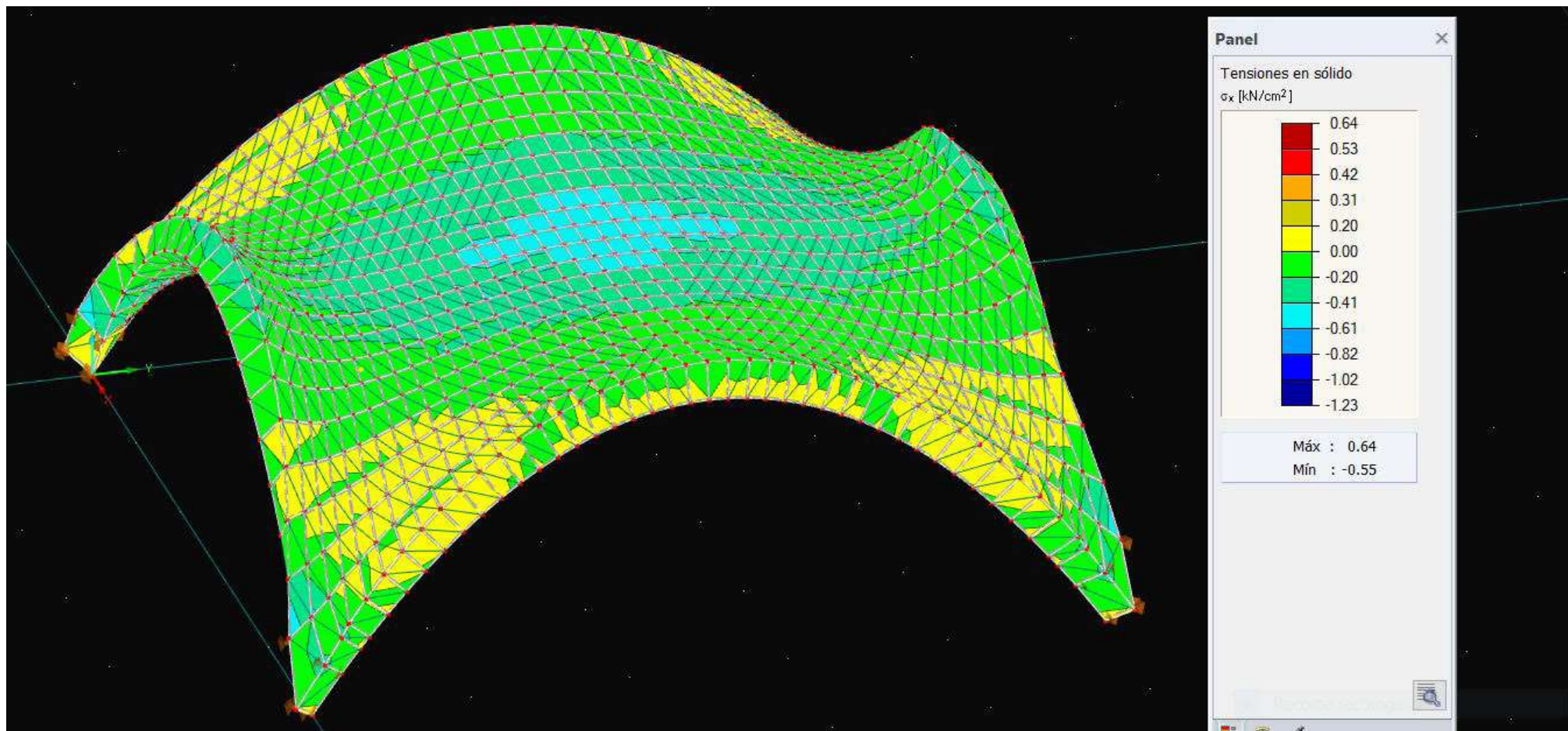
MÉTODOS DE DISEÑO

ANÁLISIS NUMÉRICO

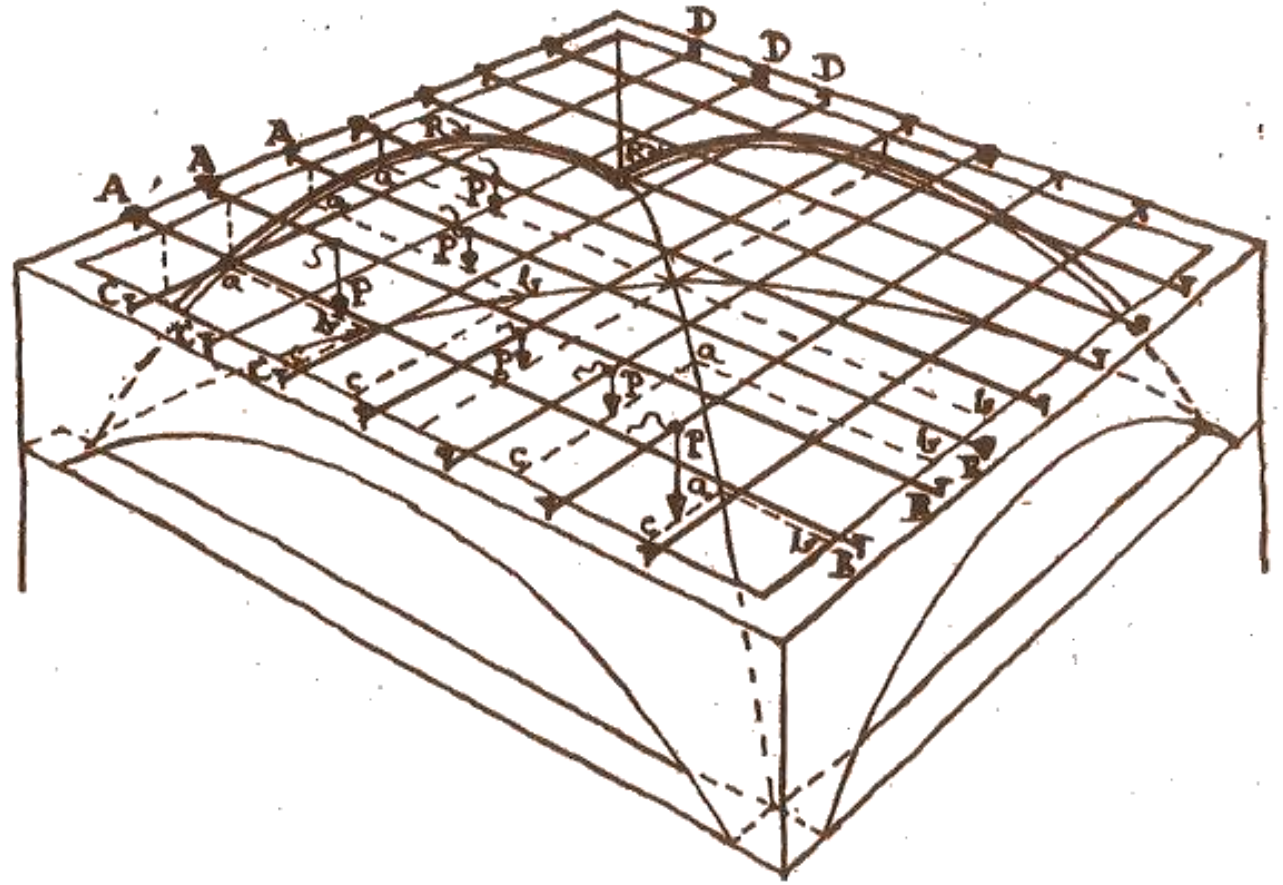


MÉTODOS DE DISEÑO

ANÁLISIS NUMÉRICO



DISEÑO Y CÁLCULO DE BÓVEDAS TABICADAS



MUCHAS GRACIAS
POR SU ATENCIÓN

JORNADAS TÉCNICAS HISPALYT
Madrid, 2 de Marzo de 2023

David Mencías Carrizosa
Dr. Arquitecto