



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

I cavalli di Leonardo Da Vinci: La utopía pactada

Jordi Vila Coldeforns

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tdx.cat) i a través del Dipòsit Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX ni al Dipòsit Digital de la UB. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX o al Dipòsit Digital de la UB (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tdx.cat) y a través del Repositorio Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR o al Repositorio Digital de la UB. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR o al Repositorio Digital de la UB (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tdx.cat) service and by the UB Digital Repository (diposit.ub.edu) has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized nor its spreading and availability from a site foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository is not authorized (framing). Those rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

A detailed brown ink drawing on aged paper showing a man in profile, wearing a cap and a tunic, riding a horse. The horse is depicted with fine, parallel lines for its mane and tail, and is shown in a dynamic, forward-leaning posture. The man's right hand is on the horse's neck, and his left hand is on the reins. The drawing is a study of anatomy and movement, characteristic of Leonardo da Vinci's work.

I CAVALLI DI LEONARDO DA VINCI: LA UTOPIÀ PACTADA

DOCTORANDO: JORDI VILA COLDEFORNIS
DIRECTOR DE TESIS: DR. LINO CABEZAS GELABERT

I CAVALLI DI LEONARDO DA VINCI: LA UTOPIÀ PACTADA

DOCTORANDO: JORDI VILA COLLDEFORNIS
DIRECTOR DE TESIS: DR. LINO CABEZAS GELABERT

PROGRAMA DE DOCTORAT: LA REALITAT ASSETJADA.
FACULTAT DE BELLES ARTS
UNIVERSITAT DE BARCELONA 2015

I CAVALLI DI LEONARDO DA VINCI: LA UTOPIA PACTADA

AGRADECIMIENTOS

Agradecer primeramente a mi director de tesis, Doctor Lino Cabezas Gelabert, su enorme paciencia y bondad, al mantener la dirección de la misma durante tan dilatado tiempo de investigación, sin renunciar a ella en ningún momento. Agradecerle también y valorar como fundamentales todas las puertas que me abrió al complejo personaje de Leonardo y su ayuda al orientarme a través del enorme vacío bibliográfico en referencia a los proyectos escultóricos del artista.

Asimismo, mi gratitud a la generosidad de Luz Galdeano, Jose Antonio Trigo, Meritxell Alcolea Josep Lladós, Judith Corominas, Jaume Vallverdú y Josep Alegre que, colectivamente, han dado nitidez a la visión previa que tenía de la tesis. Especialmente por regalarme su tiempo y hacerme disfrutar de la creación narrativa de la tesis. Luz ha transformado en calidad la ingente cantidad de imágenes y me ha permitido generar un diseño cercano al de un libro publicable. Jose Antonio y Meritxell por permitirme construir el ritmo narrativo, ordenar, y matizar aspectos que sin su ayuda hubieran quedado en silencio. Y a Judith por la colaboración durante muchos años en los viajes a museos de toda Europa para poder ver in situ las obras citadas en esta tesis. Josep Lladós ha ordenado mis en los últimos momentos.

A nivel técnico, agradezco las traducciones de Cristina Cristófol y Josep Alegre (italiano), Bryan Caffrey (inglés), Eulalia Bachs (alemán), Judith Corominas (francés) y Jose Antonio Trigo (portugués). A la conservadora del museo Hunt de Irlanda por facilitarme toda su documentación sobre el modelo de caballo cercano al proyecto de Budapest. A la directora de publicaciones de la Universidad de Harvard, por facilitarme el catálogo de bronce renacentistas de la exposición celebrada en su sede. A la fotógrafa Nuria Busquets por definir mis instrucciones en la transformación de dibujos de Leonardo. Al infográfico Juan Luis Campoy por traducir mis dibujos sobre las hipótesis de máquina de puntos cilíndrica con varillas. A la catedrática y escultora Lluisa Granero y al escultor Victor Ochoa por facilitarme fondos bibliográficos de sus colecciones privadas.

Agradezco a Lluís Cera, escultor, por debatir profundamente mis hipótesis sobre las máquinas de referenciado y por sus imágenes de procesos técnicos que han completado lagunas que tenía en la tesis. Y a mis amigos escultores Jaume de Córdoba, Jaume Vallverdú, Anna Albertí, Eva Cano, Lluisa Granero y Victor Ochoa por sus conversaciones, que permitieron contrastar mis ideas interiores. Finalmente a Joan San y Carme por cederme su casa para poder terminar la recta final de esta tesis.

Sin todos ellos no hubiera sido posible la imagen final que el lector tendrá de mi trabajo.

Dedicat a la meva mare Emilia i a la meva filla Candela

a l'Anna Alberti
in memoriam

“Cuando, después de dar unos pasos, el anciano que había muerto miró atrás, no comprendió por qué también a su espalda se extendía un desierto inmenso igual al que tenía delante”

Ingeborg Backman

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS

9

INTRODUCCIÓN

16

1. METODOLOGÍA

20

1.1. Fuentes documentales

23

1.2. Hipótesis tridimensionales y tecnologías digitales

32

2. LEONARDO ESCULTOR

48

2.1 Catálogo de Esculturas

50

2.2 Catálogo dudoso

55

2.3 Esculturas: Atribuciones versus Hipótesis

56

2.4 Arquitectura y Mecánica

57

2.5 Transmisión de la obra de Leonardo

58

2.6 La dama del ramillete

64

2.7 Dibujo y Escultura

71

2.8 Leda y Flora

75

2.9 El proyecto Hércules

88

2.10 Bocetos para monumentos ecuestres

96

2.11 El león mecánico

100

2.12 Leonardo y Rustici

102

2.13 Relieves para las puertas de la Catedral de Piacenza

106

2.14 Los relieves en Miguel Ángel

116

2.15 Proyecto de la Capilla Medici

121

2.16 El proyecto dinámico

136

3. LOS MONUMENTOS ECUESTRES

142

3.1. EL MONUMENTO ECUESTRE EN EL RENACIMIENTO

144

3.2. EL MONUMENTO A FRANCESCO SFORZA

164

3.2.1 El Proyecto Sforza

3.2.2 Anatomía

166

3.2.2.1 Modelo del natural

204

3.2.2.2 Antecedentes: Pisanello

207

3.2.2.3 El desnudo humano

216

3.2.2.4 Desollados

220

3.2.2.5 Anatomía comparada

223

3.2.2.6 Tratados de Leonardo y Ruini

229

230

3.2.3. Tratado de la Proporción

237

3.2.4. Sistemas de Ampliación

3.2.4.1 Estado de la cuestión

264

3.2.4.2 Transporte de los monumentos ecuestres

266

3.2.4.3 Estructura para fundición

276

3.2.4.4 Antecedentes en los sistemas de copia o ampliación

286

3.2.4.5 Sistema de puerta o ventana

294

3.2.4.6 Finitorum de Alberti

296

3.2.4.7 Topografía de ciudades

302

3.2.4.8 Aplicación contemporánea del Finitorum de Alberti

304

3.2.4.9	Jaula de varillas	306
3.2.4.10	Compases de ampliación	308
3.2.4.11	Finitorum de Leonardo	310
3.2.4.12	Posible evolución del Finitorum: rastros documentales	312
3.2.4.13	Estudios del movimiento y sistemas de medida	317
3.2.4.14	Recopilación de Pompeo Leoni	325
3.2.4.15	Jaula de varillas. Monumento Sforza	330
3.2.4.16	Número de puntos	332
3.2.4.17	Primera ampliación estructura	336
3.2.4.18	"Tutti i capi de lle chiavarde": Todas las cabezas de los pernos	340 346
3.2.5.	Fundición	350
3.2.5.1	Fundición en el Renacimiento: cera perdida	354
3.2.5.2	Los hornos	356
3.2.5.3	Machos y coladas	360
3.2.5.4	El ensayo	362
3.2.5.5	El molde	368
3.2.5.6	El foso	375
3.2.5.7	El alzado	379
3.2.5.8	Estructura interior	386
3.2.5.9	Eficiencia	390
3.3.	MONUMENTO A TRIVULZIO	392
3.3.1.	Proyecto	395
3.3.2.	Composición	397
3.3.3	Reconstrucción del monumento a partir del presupuesto	404
3.3.4	Reconstrucción del monumento interpretando los dibujos	407
3.3.5	Peanas y basamentos en Leonardo	408
3.3.6	Peanas y basamentos en otros autores	415
3.3.7	Relieves y esclavos	420
3.3.8	Figuras secundarias	424
3.4.	MONUMENTO A FRANCISCO I	434
3.4.1.	Características de atribución	436
3.4.2.	Estructura del modelo	441
3.4.3	Deformación de las ceras	446
3.4.4	Posibles recreaciones del modelo de Budapest: Rusici - Luca Cambiaso	460
3.4.5	Otros proyectos con la misma composición	464
3.4.6	Atribución del jinete a un retrato de Francisco I	477
3.4.7	La continuidad de los proyectos ecuestres	485
3.4.8	Estudios para la fundición del monumento a Francisco I	490
4.	CONCLUSIONES GENERALES	500
5.	BIBLIOGRAFÍA	510
6.	ANEXOS	
6.1	Texto original de Leonardo y otros autores	514
6.2	Evolución de los sistemas de referenciado después de Leonardo	578