

# LA INVESTIGACIÓN SOBRE FUNDICIÓN ARTÍSTICA EN LAS FACULTADES DE BELLAS ARTES ESPAÑOLAS

José Antonio Aguilar Galea

Facultad de Bellas Artes. Universidad de Sevilla

## RESUMEN

En este artículo se recoge y analiza el origen, la evolución y la actualidad de la investigación en fundición artística en las facultades de Bellas Artes españolas. El estudio está estructurado en cuatro puntos que tratan de abarcar todas las iniciativas relacionadas con el tema en sus 15 años de desarrollo.

Las líneas de investigación-proyectos, los cursos de doctorado y las tesis doctorales son los puntos de estudio fundamentales del trabajo.

**PALABRAS CLAVE:** investigación en Bellas Artes, enseñanzas artísticas, escultura, fundición artística, doctorado en Bellas Artes.

## ABSTRACT

In this article it is picked up and it analyzes the origin, the evolution and the present time of the investigation in artistic foundry in the Spanish Faculties of Fine arts. The study is structured in four points that try to embrace all the initiatives related with the topic in its 15 years of development.

The lines of investigation-projects, the doctorate courses and the doctoral theses are the fundamental study points of the work.

**KEY WORDS:** Investigation in Fine Arts, Artistic Teachings, Sculpture, Artistic foundry, Doctorate in Fine arts.

## I. INTRODUCCIÓN

La presencia de la fundición artística en nuestras facultades es relativamente reciente. Precisamente surgió en el ciclo que dentro de la universidad se encarga de formar al personal investigador, es decir, a partir de un curso de doctorado que impartió en La Laguna (Tenerife) el titular de Escultura de la Complutense de Madrid Eduardo Capa Sacristán, en 1984. A partir de esta iniciativa la fundición se incorporaría primero dentro de una asignatura más global «Técnicas y Procedimientos Escultóricos», para posteriormente, con la renovación de los planes de estudio en 1993, asumir el protagonismo de una disciplina centrada exclusivamente



en esta materia denominada finalmente «Fundición». En este sentido hablar de fundición es hablar de investigación en la medida de que se estaba incluyendo un contenido nuevo que suponía la incorporación de nuevos fundamentos que complementarían la formación del alumno de Bellas Artes.

La persona que hizo posible la continuidad y posterior expansión de la fundición artística con estas acciones programáticas fue el doctor Juan Carlos Albaladejo González. Y es que a este profesor no sólo se debe la incorporación de la fundición artística a la Universidad española, sino que también es el responsable de un logro aún más destacable, su posterior difusión por casi todas las facultades de Bellas Artes. En este particular no podemos dejar de mencionar las aportaciones realizadas por David Reid en relación con la incorporación de la cáscara cerámica a la docencia de las Bellas Artes y las repercusiones que de este hecho se generaron a posteriori en las distintas facultades de Bellas Artes.

En este estudio abordamos la vertiente investigadora que ha protagonizado la fundición artística en los centros donde tiene cumplida presencia. Nos centraremos en el tercer ciclo, como el período de investigación por antonomasia en la universidad, analizando las distintas posibilidades que nos permiten este nivel, como los cursos y las tesis doctorales. Pero, además, trataremos de recoger los distintos trabajos que permiten, con sus frutos, ofrecer este tipo de contenidos en los cursos de doctorado por medio de las distintas líneas de investigación en fundición artística, emprendidas por los docentes de estos centros. En este sentido, también examinaremos la labor de los grupos y equipos de investigación, así como de los proyectos, líneas de trabajo, etc., que se hubieran constituido en estos dieciséis años.

De esta manera, el desarrollo de este trabajo se extiende temporalmente hasta el año 2000, situando su marco inicial a mediados de la década de los ochenta, coincidiendo con el momento en que se inició con la constitución del tercer ciclo la investigación en Bellas Artes en la universidad española.

## II. ORÍGENES

Pero la presencia de la fundición en la universidad española también se debe a la primera línea de investigación abierta por el profesor de La Laguna. Y es que sin un esfuerzo encaminado a adaptar la fundición industrial al marco docente, no se podría haber captado el verdadero valor de este tipo de materias. La superación de los inconvenientes técnicos fue la primera propuesta investigadora afrontada y se planteó ya en 1984 cuando Capa llegó a la isla tinerfeña y se topó directamente con la realidad docente de un centro educativo ubicado en un enclave geográfico aislado. En esta actividad se pusieron de manifiesto la falta de recursos materiales, en lo que respecta a los procedimientos tradicionales de los que se vale la fundición, debido fundamentalmente a la inexistencia de una tradición metalúrgica en el Archipiélago Canario. La lógica necesidad de resolver el problema sirvió al mismo tiempo de impulso para encaminar los trabajos de investigación hacia el aprovechamiento de los recursos y materiales autóctonos de la isla. Ya en el inicio de esta actividad inicial Eduardo Capa apuntó el camino a seguir con la utilización de las materias primas

locales. Con ello hacía alusión clara a la riqueza de material volcánico de la zona como sustituto natural de los refractarios cerámicos. Y es que el fundidor y, en general, el artista se valen y se adaptan a los medios que encuentran a su disposición, como ya apuntara Cellini en su tratado de escultura:

No obstante, el maestro debe acomodarse a las cosas que encuentre donde tenga que trabajar<sup>1</sup>.

El adecuar la fundición artística al marco docente fue el primer perfil investigador adoptado por el profesorado, de modo que los contenidos facilitaran la formación artística de los estudiantes y no la complicaran, como en un primer instante pensaron muchos docentes de estos centros. Es decir, el diseñar la asignatura no sólo implicaba la viabilidad técnica del proyecto, sino fundamentalmente arbitrar unos contenidos que se ajustaran al marco educativo, concretamente a unos objetivos generales, a unos medios económicos, a un horario, etc. De entre éstos destaca sobremanera la incorporación y posterior modificación de técnicas como la cáscara cerámica, hoy día, de hecho, la técnica de fundición más común en los centros que se ocupan de las enseñanzas artísticas.

La irrupción de esta técnica en el ámbito educativo español corre a cargo de David Reid, especialista en fundición con una dilatada trayectoria investigadora por todo el mundo. Este escultor y docente, dado que ejerció a lo largo de tres años en la Central Saint Martin's School de Londres, se convierte en el más cualificado referente de la investigación en fundición artística en el ámbito internacional<sup>2</sup>. Gran parte de las líneas y proyectos de investigación que vamos a tratar a continuación se deben en alguna medida a las aportaciones iniciales que hiciera este neocelandés en el curso que impartiera en La Laguna en 1991. Y es que, tras la experiencia del curso de doctorado de Capa, la búsqueda de alternativas a las técnicas tradicionales llevó a Juan Carlos Albaladejo a Londres, donde conoció a este químico metalúrgico y al que invitó a impartir el que sería el primer curso de cascarilla cerámica ofrecido en la universidad española.

Pero realmente la trascendencia de aquella actividad también hay que cifrarla en que a éste asistieron docentes de gran parte de las facultades de Bellas Artes que se interesaron por la actividad, difundiéndose consecuentemente estos contenidos por aquellos centros. La fórmula de los cursos ha sido el medio que posteriormente el profesor de La Laguna ha utilizado para dar a conocer a las demás universidades parte de las investigaciones llevadas a cabo en Tenerife.

---

<sup>1</sup> CELLINI, Benvenuto: *Tratados de orfebrería, escultura, dibujo y arquitectura*. Akal, Madrid, 1998, p. 172.

<sup>2</sup> De hecho esta misma escuela le nombra «Leverhulme Research Fellowship» (Investigador de técnicas de fundición innovadoras), según MARCOS MARTÍNEZ, Carmen: *Fundición a la cera perdida: Técnica de la cascarilla cerámica*. Universidad Politécnica de Valencia, Tesis Doctoral inédita, Valencia, 2000, p. 220.



### III. LA INVESTIGACIÓN EN EL TERCER CICLO

Siendo conscientes de la doble función que asume la Universidad en cuanto a la docencia y la investigación y aunque este último aspecto todavía hoy día suscita controversias entre los teóricos investigadores, la Universidad y el Ministerio de Educación, en las artes plásticas no hay establecidos unos criterios claros por los cuales se defina dentro de las disciplinas artísticas qué se considera investigación. La mejor prueba de ello es la dificultad que existe en cualquiera de las áreas de Dibujo Pintura o Escultura para que se aprueben proyectos, becas o tramos de investigación. No hay algo más frustrante que ver cómo no aparecen las Bellas Artes (o alguna especialidad de éstas) entre las líneas de investigación prioritarias de las convocatorias. Aquí se pone de manifiesto una clara contradicción, dado que una parte importante de la función que debe asumir la Universidad se centra en el terreno de la investigación, y para ello consagra todo un ciclo de sus enseñanzas. Algo que no es congruente, dada la manifiesta marginación que venimos expresando, con la integración parcial de estos estudios en las estructuras universitarias. Precisamente en el texto de la nueva ley se señala:

La Universidad asume, como uno de sus objetivos esenciales, el desarrollo de la investigación científica, técnica y *artística*, así como la formación de investigadores, y atenderá tanto a la investigación básica como a la aplicada<sup>3</sup>.

Los estatutos de la Universidad de Sevilla definen el término de la siguiente manera:

Se entiende como investigación, la labor de creación, desarrollo y actualización crítica de la Ciencia, de la Técnica y la Cultura, que contribuyendo a la formación y perfeccionamiento de profesores y estudiantes se oriente al desarrollo cultural, social y económico de la Comunidad<sup>4</sup>.

Además de esta acepción más genérica, en otro artículo<sup>5</sup> se reconoce el ejercicio puramente artístico:

La Universidad de Sevilla, a través de su Comisión de Investigación, velará porque los equipos de investigación implicados en trabajos científicos, técnicos o *artísticos* subvencionados, dispongan del tiempo y de las condiciones necesarias para su realización.

Así mismo se establece que es responsabilidad y corresponde a los Departamentos «la organización y desarrollo de la investigación»<sup>6</sup>.

---

<sup>3</sup> LOU, Artículo 39.3.

<sup>4</sup> LOU, Artículo 39.3.

<sup>5</sup> Estatutos de la Universidad de Sevilla, artículo 136.3, p. 69.

<sup>6</sup> Estatutos de la Universidad de Sevilla, artículo 134, p. 69

La gran importancia que asume en la actualidad la investigación en la educación española se ve aumentada en la recién aprobada Ley Orgánica de Universidades, en la que únicamente los profesores titulares o catedráticos de universidad que tengan reconocido algún tramo de investigación podrán formar parte de los tribunales de habilitación y titularidad que dan la posibilidad de acceder al cuerpo de funcionariado.

Las pruebas de habilitación serán juzgadas por Comisiones compuestas por siete profesores del área de conocimiento correspondiente *o, en su caso, afines*, todos ellos pertenecientes al cuerpo de funcionarios docentes universitarios de cuya habilitación se trate, o de cuerpos docentes universitarios de iguales o superiores categorías. En el caso de que los miembros de las citadas Comisiones sean Profesores Titulares de Escuelas Universitarias, Catedráticos de Escuelas Universitarias o Profesores Titulares de Universidad *deberán poseer, al menos, el reconocimiento de un período de actividad investigadora* de acuerdo con las previsiones del Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, de retribuciones del profesorado universitario, o norma que lo sustituya, *y de dos de los mencionados períodos si se trata de Catedráticos de Universidad*<sup>7</sup>.

Dentro del área de escultura existen contadísimos casos de personas que tengan reconocidas tales condiciones, con lo que tal y como reza la normativa serán los de las áreas de conocimiento «afines» los que juzguen dichos concursos. Qué calidad se puede lograr si la evaluación de dichas pruebas, y, por consiguiente, la selección del profesorado, recae en manos de personal ajeno a la escultura, o a cualquier área de las Bellas Artes.

Dejando de lado el marco global de la investigación en las Bellas Artes, si bien el diseñar la asignatura de fundición fue en buena lógica la primera investigación acometida por los docentes que se encargaron de esta materia, y aunque haya que calificarlo como un estudio inmediato que se consagró fundamentalmente a incorporar la fundición artística a los dos primeros ciclos, éste también sería el punto de partida de ulteriores trabajos que posteriormente protagonizó la investigación en el tercer ciclo.

Estos estudios que dan acceso al título de doctor hasta ahora han estado estructurados en dos bloques: el primero lo constituye una base académica, puramente formativa, los cursos de doctorado; el segundo, de carácter bien distinto, lo protagoniza la realización de un trabajo de investigación personal y original, la tesis doctoral.

Recientemente también este ciclo ha sido objeto de una reordenación, como en su día lo fueron los planes de estudio de la licenciatura. El nuevo modelo aporta fundamentalmente un valor que hasta ahora no estaba presente, la independencia temporal de los distintos niveles establecidos, de manera que a la conclusión del primer bloque (período formativo) se adquiera un título —independiente— que

---

<sup>7</sup> Artículo 57.4 de la Ley Orgánica de Universidades, Madrid, 2001.



posibilitará en el (período investigador) el acceso posterior, con la tesis, al grado de doctor. De esta manera se divide la titulación y permite —y en esto radica una de las mejoras— dilatar el tiempo que se desee la realización de la tesis doctoral. Si recordamos el sistema que venía poniéndose en práctica hasta ahora, una vez inscrito el título del trabajo, tras la petición de las diversas prórrogas, existía un plazo máximo de diez años para su defensa. De no presentar la investigación en esta moratoria, se perderían los créditos cursados en el programa de doctorado. Con esta nueva disposición cíclica se independizan estas dos actividades, dando lugar a dos títulos diferentes, que no quedan determinados temporalmente el uno al otro.

Hablar de investigación en el tercer ciclo es hablar de las facultades que imparten cursos de doctorado sobre fundición artística en este nivel. Es decir, de las once facultades de Bellas Artes que existen en España, ocho ofertan contenidos de fundición en algunos de sus ciclos y en seis de éstas se imparten cursos de doctorado. Concretamente son: La Laguna, Politécnica de Valencia, Granada, Barcelona, La Complutense de Madrid, y Sevilla. Todas ofrecen disciplinas de fundición en ciclos anteriores, exceptuando las dos últimas, Madrid y Sevilla, que lo hacen exclusivamente en el tercer ciclo. Luego, en el margen opuesto, de las ocho que comentábamos que impartían contenidos de fundición en la licenciatura, solamente otras dos, Castilla La Mancha y Bilbao, no hacían extensiva dicha oferta al doctorado.

### III.1. DOCENCIA: LOS CURSOS DE DOCTORADO

La docencia de este nivel de enseñanza superior parte de los parámetros que en este ámbito marcan las directrices generales, en los que «no se debían repetir los contenidos desarrollados en los ciclos anteriores». Concretamente en las materias optativas se hace referencia específica a esta condición: «[...] sin repetir los ya incluidos en las materias troncales o en las obligatorias»<sup>8</sup>. Así, el enfoque dado a esta formación se diferenciaría claramente en cuanto al perfil del aplicado en el Plan de Estudios de licenciatura. De esta manera los centros con la asignatura de fundición profundizarían en aspectos no tratados previamente, con lo que la formación del alumnado se irá perfeccionando en otras áreas. Este aspecto en la mayoría de las facultades se cumple, o al menos concurren las circunstancias para que así sea, dado que los cursos de doctorado sobre fundición que se ofertan en la Universidad española son impartidos por los profesores encargados de esta docencia en el primer o segundo ciclo, con lo que la deseada progresión en la complejidad y distinción de los contenidos está en manos del mismo profesorado que organiza y administra las

---

<sup>8</sup> Proyecto del real decreto por el que se modifican el real decreto 1.497/1987, de 27 de noviembre, por el que se establecen las directrices generales comunes de los planes de estudios de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. Artículo 1º, apartado 6. Artículo 7º.

enseñanzas precedentes. Si no se diera esta concordancia, el docente que propusiera contenidos sobre fundición en el tercer ciclo debería coordinarse con los responsables de los dos primeros para no volver a incidir sobre aspectos ya tratados y poder así alcanzar nuevos objetivos.

En general, y como hecho introductorio, hay que hacer constar que en la práctica totalidad de facultades de Bellas Artes las condiciones para impartir cursos de doctorado que requieran en sus planteamientos actuaciones prácticas son precarias, sin embargo, sobre el papel, la formación que los cursos deben procurar al licenciado debería ser superior, por nivel y contenidos, ya que el grado que se obtiene así lo exige. Pero paradójicamente, y con carácter generalizado, el último peldaño de la formación académica en España no posee siquiera los medios de los niveles que le anteceden. Lógicamente el problema se agrava en disciplinas teórico-prácticas como la fundición, que por falta de posibilidades propias suelen —cuando existen— aprovechar las infraestructuras de sus homónimas de la licenciatura. En tiempos como el actual, en el que se habla continuamente de calidad en la universidad, hay que abordar definitivamente la problemática de la financiación de la investigación en Bellas Artes. Porque, como veremos a lo largo de esta reflexión, la universidad es la institución que se beneficia más directamente de la producción investigadora de sus docentes.

En otra vertiente, como venimos expresando, gracias al tercer ciclo la fundición amplía no sólo el enfoque y los contenidos, circunstancia que se da en las facultades que ya poseen en el primer o segundo ciclo esta materia, sino también, además, aumenta el número de centros universitarios que acogen este medio. En esta última casuística se encuentran la Universidad Complutense de Madrid y la de Sevilla, además de las que ya poseen contenidos de fundición programados a lo largo de la licenciatura.

Pero si existe una pauta característica que en un primer análisis debamos destacar, ésta es la discontinuidad. En comparación con los dos ciclos anteriores, los cursos de doctorado que sobre fundición artística se han celebrado y se vienen impartiendo en las distintas Facultades de Bellas Artes se caracterizan, frente a aquellos, por ser prácticas sujetas a cambios y modificaciones continuas, que nada tiene que ver con la mayor estabilidad de una asignatura del Plan de Estudios. Esta mecánica responde a la dependencia de estos cursos de las iniciativas que formulan periódicamente los docentes en cada programa de doctorado, dinámica muy diferente a los presupuestos en los que se fundamentan los ciclos anteriores en los que la pauta es justamente la contraria. Esta peculiaridad la podemos comprobar al contrastar los gráficos «a» y «b». Cada uno representa la evolución descrita por estos contenidos en el primer y segundo ciclo (gráfico a), y en el tercer ciclo (gráfico b) en los últimos quince años.

En cuanto a los contenidos, normalmente, dado que el docente es el que perfila los cursos, casi siempre éstos responden a especificidades muy concretas, diferenciándose en esto fundamentalmente de las otras enseñanzas, que persiguen una formación más globalizada y estructurada. A excepción, claro está, de las facultades que no poseen en otros niveles esta materia, donde por la singularidad de propuestas el carácter es precisamente éste.



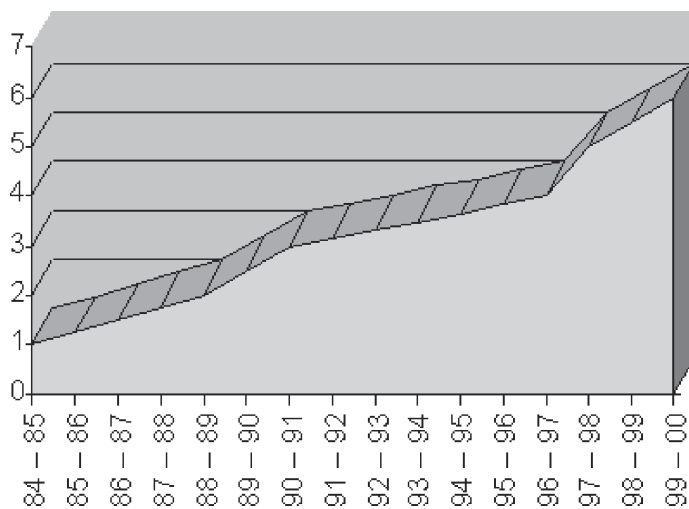


Gráfico a.

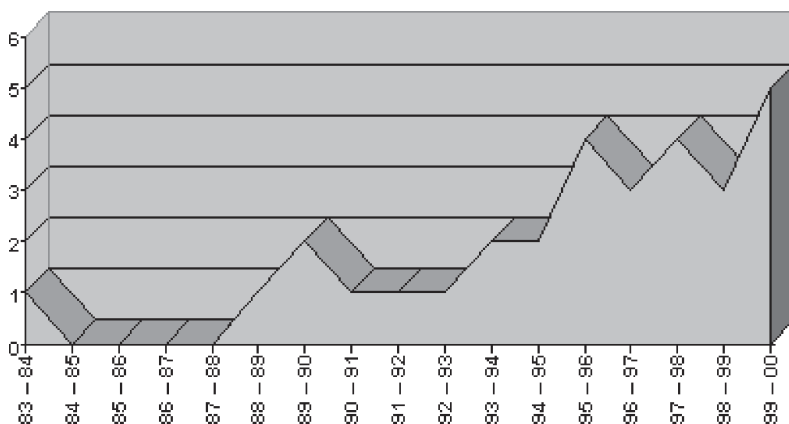


Gráfico b.

Relacionamos a continuación los cursos de doctorado que abordan algún aspecto relacionado con la fundición artística y que se han ofertado en las distintas facultades de Bellas Artes, clasificados por orden cronológico. En cada uno de ellos se concreta el título, profesor que los imparte, créditos y la universidad donde se han ofrecido.





- 1983/4 – «Evolución y desarrollo de la fundición escultórica». Eduardo Capa Sacristán. (4). U. La Laguna.
- 1988/9 – «Fundición a la cera perdida: alternativas a los medios tradicionales». Juan Carlos Albaladejo González, (4). U. La Laguna.
- 1989/0 – «Propiedades plásticas del soporte escultórico». José Luis Parés. (4). U. Complutense de Madrid.  
– «Fundición a la cera perdida: Alternativas a los medios tradicionales». Juan Carlos Albaladejo González. (4). U. La Laguna.
- 1990/1 – «Fundición a la cera perdida: alternativas a los medios tradicionales». Juan Carlos Albaladejo González. (3). U. La Laguna.
- 1991/2 – «Propiedades plásticas del soporte escultórico». José Luis Parés. (4). U. Complutense de Madrid.
- 1992/3 – «Técnica de fundición a la cera perdida» (i). Olegario Martín Sánchez. (2). U. Sevilla.
- 1993/4 – «Técnica de fundición a la cera perdida» (ii). Olegario Martín Sánchez. (2). U. Sevilla.  
– «Propiedades plásticas del soporte escultórico». José Luis Parés. (4). U. Complutense de Madrid.
- 1994/5 – «Técnicas de fundición escultórica». Jesús Martínez Labrador / Juan Antonio Corredor Martínez. (2). U. Granada.  
– «Principios básicos de metalurgia». Juan Carlos Albaladejo González. (3). U. La Laguna.
- 1995/6 – «Técnicas de fundición escultórica.» Jesús Martínez Labrador. (2). U. Granada.  
– «Nuevas técnicas y nuevos materiales en la fundición escultórica: el poliestireno expandido como modelo gasificable.» Antonio Sorroche Cruz. (3). U. Granada.  
– «Técnicas de fundición de metales aplicados a la escultura». Antonio Sorroche. (4). U. Granada.  
– «Propiedades plásticas del soporte escultórico». José Luis Parés. (4). U. Complutense de Madrid.
- 1996/7 – «Técnicas de fundición escultórica.» Jesús Martínez Labrador. (2). U. Granada.  
– «Nuevas técnicas y nuevos materiales en la fundición escultórica: el poliestireno expandido como modelo gasificable.» Antonio Sorroche Cruz. (3). U. Granada.  
– «Técnicas de fundición de metales aplicados a la escultura». Antonio Sorroche. (4). U. Granada.
- 1997/8 – «Nuevas técnicas y nuevos materiales en la fundición escultórica: El poliestireno expandido como modelo gasificable.» Antonio Sorroche Cruz. (3). U. Granada.  
– «Técnicas de moldeo / procedimientos de colada». Vicente Jaime Tenas Fernández. (3). U. Politécnica de Valencia.  
– «Técnica de fundición a la cera perdida». Olegario Martín Sánchez. (3). U. Sevilla.  
– «Propiedades plásticas del soporte escultórico». José Luis Parés. (4). U. Complutense de Madrid.
- 1998/9 – «Técnicas de fundición de metales aplicados a la escultura». Antonio Sorroche. (4). U. Granada.  
– «Técnica de fundición a la cera perdida». Olegario Martín Sánchez. (3). U. Sevilla.
- 1999/0 – «Nuevas técnicas y nuevos materiales en la fundición escultórica: el poliestireno expandido como modelo gasificable.» Antonio Sorroche Cruz. (3). U. Granada.  
– «Arqueología metalúrgica: viejas técnicas, nuevos materiales». Juan Carlos Albaladejo González. (3). U. La Laguna.  
– «Metalurgia de la ficción-creación». Juan Carlos Albaladejo González. (3). U. La Laguna.  
– «Técnica de fundición a la cera perdida». Olegario Martín Sánchez. (3). U. Sevilla.  
– «Propiedades plásticas del soporte escultórico». José Luis Parés- Juan Carlos Albaladejo. (4). U. Complutense de Madrid.

( ) Entre paréntesis aparece reflejada la asignación de créditos.

Como ya hemos comentado el doctorado ha representado un papel muy importante en la inclusión de la fundición escultórica en las Facultades de Bellas Artes, creemos que el curso de Eduardo Capa del «84» sentó las pautas de cómo debería ser la fundición, aunque fuera Juan Carlos Albaladejo el que le confiriera posteriormente la difusión y personalidad que estos estudios han adquirido dentro de la Universidad española. Capa, a partir de esta iniciativa, nos resume los objetivos que marcaron su propuesta:

Todos los participantes sacaron los mismos conocimientos porque no es cuestión solamente de hacer, de realizar, sino simplemente la misión es aprender, aprender realizando, por que una cosa es lo que uno piensa y otra cosa es lo que uno hace. Entonces debemos prepararnos en ese conocimiento tangible, real que da la experiencia, la vivencia de cada momento y esto es lo que en un curso de fundición se aprende<sup>9</sup>.

Capa incide en una de las claves de la enseñanza de la fundición, no sólo para la de este nivel, sino en general para todos los ciclos. El hecho de que el alumno pueda experimentar personalmente todo lo que influye y repercute en la obra escultórica desde que se tiene la primera idea, y cómo ésta a través del conocimiento progresivo de los distintos procesos que van determinando la técnica va madurándose a lo largo de un medio abierto en todas sus fases a complementar, corregir, o potenciar los presupuestos iniciales. Por mucho conocimiento teórico que se posea de la fundición, si no existe un contacto directo con los materiales y sus recursos los resultados no pueden ser los mismos, simplemente porque las sensaciones no son las mismas.

Exceptuando Barcelona y Bilbao, que como ya hemos expresado son las dos últimas en apostar por este contenido como asignatura, y, además, haciéndolo con la particularidad de dos versiones, en el resto de facultades donde prevalece la enseñanza de la fundición en el primer o segundo ciclo, se imparten con más o menos regularidad cursos de doctorado sobre esta materia.

Por otro lado, donde no existe, el marco del tercer ciclo da una posibilidad de ofertar un contenido distinto al ofrecido en la licenciatura. Además, los múltiples enfoques posibles que permite la fundición (construcción, modelado, *assemblage*, talla con materias maleables o rígidas, etc.), facilitan la integración de alumnos procedentes de otras áreas ajenas a la de Escultura que no tengan formación o no estén familiarizados con los procedimientos escultóricos. En este sentido, la fundición, en lugar crear diferencias, abre caminos de expresión e integración de los alumnos que se inician en los lenguajes que protagoniza esta especialidad. La fundición en el doctorado ofrece a los centros donde su presencia no esté incluida en otros ciclos una oportunidad al alumnado de Bellas Artes para adquirir una pequeña introducción a este campo tan amplio como es la escultura; y una posibilidad de

---

<sup>9</sup> CAPA SACRISTÁN, Eduardo, *1 Universidad de verano de Escultura*. Fundación Capa. Castillo de Santa Bárbara. Alicante, 1999.

profundizar algo más en sus contenidos históricos, técnicos o estéticos en las facultades que ya estén dotadas de esta disciplina.

Luego, en lo que respecta concretamente a los cursos, el enfoque dado a éstos suele ser teórico-práctico y los temas varían en cada centro, pero casi todos abordan procesos «técnicos» de fundición aplicados a la plástica escultórica.

Lógicamente, como venimos expresando en este apartado, la casuística de los niveles inferiores repercute directamente en éste. Así, por ejemplo, el grado de profundización de un alumno que haya cursado en la Facultad de Bellas Artes de la Politécnica de Valencia, en primer ciclo, la asignatura de *Procedimientos Escultóricos I*; luego en el segundo, la optativa de *Fundición y forja*; y finalmente en el ciclo que nos ocupa el curso de doctorado de *Técnicas de moldeo / procedimientos de colada*, no afronta este último nivel como uno de Madrid o Sevilla, que dispone de una formación previa en la titulación que no va más allá de una aproximación teórica del tema. Este mismo «recorrido curricular» acontece en La Laguna con las disciplinas *Introducción al fuego y al metal*, *Fundición*, y *Arqueología metalúrgica*, en el primer, segundo y tercer ciclo, respectivamente.

	1 <sup>er</sup> CICLO	2 <sup>do</sup> CICLO	3 <sup>er</sup> CICLO
La Laguna	Introducción al fuego y al metal	Fundición	Arqueología metalúrgica
Valencia	Procedimiento escultóricos I	Fundición y forja	Técnicas de moldeo/Procedimientos de colada
Granada	Procedimiento y materiales escultóricos	Procedimientos escultóricos II Procedimientos escultóricos III Técnicas de los metales y fundición	Técnicas de fundición de metales aplicados a la escultura

«Recorrido curricular» en los centros donde se imparten contenidos de fundición en los tres ciclos.

Hay otro factor importante que incide directamente en los anteriores, y es que hay que tener en cuenta que es un nivel donde las dotaciones presupuestarias son minúsculas, no permitiendo abordar enfoques que, como es el caso, vayan más allá de unas enseñanzas puramente teóricas, por lo menos para la fundición. Si es una tendencia generalizada para los cursos de doctorado a nivel nacional, en el particular que estamos analizando con más razón si cabe, por la peculiaridad de ser una disciplina que requiere unas necesidades que por naturaleza no se pueden comparar con otras materias. Además, hay que valorar que en sus prácticas no existe continuidad, concretamente el curso que se imparte en la Universidad de Sevilla se repite alternativamente, transcurriendo en el mejor de los casos más de un año entre uno y otro. No se puede establecer paralelismo alguno entre una actividad que acontece en el tiempo y en el espacio de forma intensiva y con una carencia bastante considerable con una asignatura del plan de estudios que en la casuística más dis-



tante es cuatrimestral. Esta tendencia se aprecia perfectamente en los dos modelos que venimos estudiando y que personifican Madrid y Sevilla.

Por el contrario, los cursos que tienen lugar en las facultades donde existe una asignatura de fundición en el plan de estudios suelen abordar aspectos de carácter más teórico porque se apoyan en fundamentos ya aprendidos o supuestamente conocidos, algo que posibilita encaminar el enfoque del curso hacia otros perfiles que no se sustenten únicamente en actividades prácticas.

### III.2. INVESTIGACIÓN EN FUNDICIÓN ARTÍSTICA

Nos centramos ahora en la investigación en fundición artística recogiendo las diferentes iniciativas de las universidades encauzadas a través de grupos de investigación, proyectos y demás actividades encaminadas a ampliar, desarrollar e innovar en el ámbito de las técnicas y materiales, de los procesos artísticos, los estudios históricos, pedagógicos, etc.

Realmente hay que reconocer que la investigación en este terreno tiene su justa adecuación y justificación dentro del contexto de una asignatura que ofrezca, a partir de unos contenidos programados en la docencia de los tres ciclos, condiciones para que se puedan dirigir acciones que estudien la fundición desde diferentes enfoques. La investigación en fundición artística nos obliga a remitirnos al marco que ofrece la experiencia diaria y que hace continuamente perfeccionar los planteamientos bajo el espíritu investigador que caracteriza al profesor universitario. La investigación debe partir y consecuentemente fundamentarse en las necesidades del ámbito concreto donde y para el que se realizan. Las asignaturas de fundición artística son el ámbito donde se producen estas necesidades y las investigaciones tienen la obligación moral de atender de forma prioritaria aquellos temas que estén encaminados a su optimización.

En cierta manera el trabajo de investigación que se incluye dentro de los ejercicios del programa de la asignatura de fundición de la Universidad de La Laguna<sup>10</sup> está planteado bajo este mismo enfoque.

## TRABAJO PERSONAL DE INVESTIGACIÓN

### OBJETIVOS

Fuera de las unidades temáticas y una vez concluidas éstas, suponemos que el alumno posee unos conocimientos suficientes para elaborar un pequeño proyecto de investigación dentro del marco de la asignatura.

---

<sup>10</sup> Juan Carlos ALBALADEJO GONZÁLEZ, Programa de la asignatura «Fundición». Universidad de La Laguna.

Entendemos razonablemente exigible a un alumno del último curso de la licenciatura la elaboración de un trabajo personal, analítico y documentado, sobre aspectos, mejoras, utilidades, etc., de unas técnicas estudiadas y experimentadas en todos sus aspectos básicos.

Como marco general de actuación planteamos las siguientes líneas:

- Materiales alternativos: refractarios.
  - Aglutinantes.
  - Infraestructura.
  - Herramientas.
  - Modelado.
  - Moldeo.
- Diseño de proceso.
- Diseño de utillaje.
- Diseño de infraestructura e instalaciones.
- Diseño tecnológico: hornos.
  - Quemadores.
  - Control de tiempos.
  - Control de secado.
  - Control de temperaturas.
- Investigación histórica y bibliográfica.
- Aplicación de las nuevas tecnologías.
- Y en general todos aquellos estudios teóricos de campos afines de la Ciencia, la Historia y la Técnica, que apoyen y beneficien la práctica metalúrgica y su creación artística.

El trabajo se presentará de forma documentada, mecanografiado y encuadernado con formato, espacios y márgenes de tesis.

La extensión dependerá del trabajo planteado en su contenido y carácter.

## ÁREA DE INVESTIGACIÓN. VALORACIÓN

Sobre el tema de investigación planteado, el alumno presentó un proyecto personal en una parcela concreta de la fundición. A partir de aquí la valoración del trabajo. OBJETIVOS PROPUESTOS:

ORIGINALIDAD.

INTERÉS PRÁCTICO.

-Metodología:

PARCELACIÓN DE OBJETIVOS.

PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO.

PRESUPUESTOS Y VIABILIDAD.

-Resultados:

ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.

VIABILIDAD.



-Demostración.

DOSSIER.

La progresión de la calidad docente de una materia debe partir desde los elementos que la integran, así el profesorado puede sumar sus puntos de vista a los que los alumnos aportan con estos trabajos. Un aula de fundición está compuesta de numerosos elementos que pueden perfeccionarse y con su aportación complementar las condiciones generales del medio. Luego, las líneas de estudio pueden recoger múltiples aspectos, desde los puramente materiales, técnicos, o históricos, hasta los plásticos, educativos, creativos, etc. Para ver un esquema organizado de distintas posibilidades nos remitimos al punto VI. «Líneas de investigación. Proyectos».

De todas formas nuestras investigaciones deben encauzarse, y en esto estamos de acuerdo con Jaime Tenas, «en ir innovando en los procedimientos de trabajo, [...] porque el procedimiento para nosotros es muy determinante, porque concreta el proceso, y éste es el que a nosotros nos permite generar o no un lenguaje»<sup>11</sup>.

Aun así, el campo de la investigación en fundición artística es muy amplio y diversificado, permite enfoques desde presupuestos exclusivamente artísticos o, por el contrario, en cooperación con otras áreas de conocimiento, también puede protagonizar investigaciones interdisciplinares en las que el punto de vista que ofrece el escultor aporte a la reflexión una visión distinta. En orden a las preferencias, en primer lugar situamos los procedimientos, técnicas y medios que permiten al artista su expresión, porque lógicamente antepone sobre cualquier otro objeto el desarrollo artístico, luego, en segundo plano, se encuentran las demás líneas de investigación, donde es posible interactuar desde nuestra posición.

El conocimiento de procesos y técnicas industriales para su posterior aplicación o intervención plástica es uno de los ámbitos que nunca se pueden dejar de lado y aunque los objetivos son distintos, los resultados pueden interesar al artista, facilitándole ampliar sus conocimientos y en consecuencia sus recursos. En este orden de cosas a veces no es posible la cooperación interdisciplinar, porque las investigaciones, por ejemplo en el campo de la ingeniería, persiguen objetivos radicalmente enfrentados a los nuestros. Incluso es curioso reflexionar cómo en algunas ocasiones se producen situaciones paradójicas, como la que nos comenta Jaime Tenas con relación a una cooperación mantenida con este tipo de técnicos en el campo de los tratamientos superficiales:

Estamos investigando aquello que ellos rechazan, nosotros queremos oxidación para sacar color y ellos no, ellos quieren procedimientos para que no se oxiden...<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> TENAS FERNÁNDEZ, profesor titular de Universidad, responsable de la docencia de la asignatura de «Fundición y Forja» de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Politécnica de Valencia. Entrevista, en Valencia. Abril de 1998.

<sup>12</sup> TENAS FERNÁNDEZ, Jaime, op. cit.

En este caso los objetivos divergen, pero en muchos otros e incluso en esta misma ocasión puede ser útil para el escultor conocer técnicas de protección de la oxidación para después utilizar o no esas posibilidades, porque lo que no es adecuado para una obra, luego puede ser aprovechable para otra, y la conservación del aspecto metálico de una superficie es un tratamiento más a tener en cuenta.

Además de la Politécnica de Valencia, en La Laguna también se han realizado investigaciones de carácter multidisciplinar, pero con otras áreas de conocimiento, demostrando la amplia interrelación de la fundición artística con otros campos.

Hemos desarrollado técnicas de microfusión diferentes, quemadores de todo tipo, de gas o de gasoil, seguros; materiales como las arenas volcánicas, se han hecho cursos de doctorado donde se ha peinado la isla unidos *interdisciplinariamente* con otras facultades. De manera que todo esto genera alrededor una serie de actividades en investigación que supuestamente los de Bellas Artes nunca habíamos estado y que, sin embargo, tenemos cosas interesantes que decir. El trabajar con los arqueólogos metalúrgicos ha sido interesantísimo, sobre todo para ellos, porque se han encontrado con sorpresas que desconocían, por no haber tenido nunca acceso a una fundición<sup>13</sup>.

De todas formas no hay que olvidar que la corta trayectoria universitaria de la fundición cumple apenas quince años, en el ejemplo más propicio, en la mayoría de los centros ronda una media de cinco, y realmente para que podamos comenzar a sacar frutos tangibles de esta especialidad debe transcurrir un período bastante más dilatado. En estos momentos aún estamos experimentando un primer estadio de crecimiento que se encuentra en su recta final, como se aprecia sobre la base del análisis<sup>14</sup> realizado en la tesis doctoral titulada «La enseñanza de la fundición artística en las facultades de Bellas Artes españolas».

### II. 3. TESIS DOCTORALES SOBRE FUNDICIÓN ARTÍSTICA

Se denomina tesis doctoral a la realización de un trabajo original de investigación. En el campo de la fundición artística no existen investigaciones que precedan a la misma presencia de esta materia en la Universidad. Es realmente a partir de esta realidad cuando se generan las primeras propuestas.

Teniendo en cuenta la escasa trayectoria, aunque son ya 15 años los transcurridos desde la incorporación a una facultad de la fundición artística como contenido, hay que valorar que no es una materia que se impusiera simultáneamente en otras universidades, con lo cual porcentualmente hablando ha producido y está

---

<sup>13</sup> Juan Carlos ALBALADEJO GONZÁLEZ, profesor de la asignatura de «Fundición», entrevista, julio de 1994.

<sup>14</sup> AGUILAR GALEA, Jose Antonio: *La enseñanza de la fundición artística en las facultades de Bellas Artes españolas*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Sevilla, 2000.



generando un número de trabajos considerable para tan corto tiempo. En resumen, se pueden cuantificar en cinco tesis doctorales (dos de ellas publicadas por la misma Universidad donde se realizaron), ocho inscritas y una tesina, también publicada. Lógicamente la investigación sobre fundición es bastante desigual entre las facultades con estos contenidos programáticos, en algunas de éstas todavía no se ha abordado desde esta demarcación ninguna propuesta.

#### REALIZADAS:

Título: «El bronce: procesos e influencias en la escultura».

Autor/a: Juan Antonio Corredor Martínez, Universidad de Granada.

Director/a: Dr. D. Miguel Barranco López, Universidad de Granada.

Lectura: Curso 92/93.

Resumen:<sup>15</sup>

Hemos realizado una breve historia de la función y sus connotaciones con una extensa e importante iconografía escultórica, que a su vez da cuerpo a nuestro principal propósito, el estudio de las diversas técnicas de fundición artística a lo largo de todos los tiempos, en particular el análisis de los últimos avances y cambios experimentados en el proceso de fundición a la cera perdida.

Título: «Nuevas técnicas y nuevos materiales: el poliestireno expandido como modelo gasificable».

Autor/a: Antonio Sorroche Cruz, Universidad de Granada.

Director/a: Dr. D. Alfonso Masó Guerri, Universidad de Granada.

Lectura: Curso 93/94.

Resumen:<sup>16</sup>

El objetivo de la tesis es ampliar el campo de las técnicas escultóricas tratando de abrir nuevas vías expresivas por medio de métodos y materiales del panorama artístico y técnico contemporáneo, desde una doble vertiente: 1) la simplificación práctica del proceso. 2) la investigación de nuevas parcelas expresivas, por medio de la incorporación de materiales nuevos. Para ello hemos utilizado el poliestireno expandido como modelo escultórico gasificable, lo cual nos ha permitido investigar con un concepto nuevo de molde, es decir: «molde lleno». Las conclusiones han sido separadas en dos grandes

Bloques:

1) Conclusiones técnicas. 2) Conclusiones plásticas. Las primeras las presentamos en forma de cuadros para una mayor claridad. Las segundas las presentamos relativas a 35 obras elaboradas en poliestireno expandido y fundidas

---

<sup>15</sup> Según la Unesco bajo el código 620309.

<sup>16</sup> Según la Unesco, Código 620309.



por los distintos métodos de moldeo que proponemos, en latón, bronce y aluminio, en las cuales, a su vez, hemos integrado materiales de distinta naturaleza.

Título: «Fundición y Proceso: El retorno al origen. La reflexión sobre el proceso de fundición».

Autor/a: Pilar Crespo Ricart, Universidad Politécnica de Valencia.

Director/a: Dr. D. Juan Carlos Albaladejo González, ULL.

Lectura: Curso 96/97

Resumen:<sup>17</sup>

La reflexión sobre el proceso de fundición desde la experiencia como conocimiento es el contenido de la tesis que nos ocupa. En su desarrollo plantea, desde un inicio y en profundidad, la relación dialéctica del arte y la técnica que nos acerca al concepto de poética. Profundiza en los orígenes de todos y cada uno de los conceptos, procesos, técnicas y materiales que se utilicen en la fundición, haciendo referencia a la necesidad de recuperar ese carácter «esencial» del origen. Utiliza las magníficas definiciones del proceso de fundición de Cellini, Leonardo, Theophilus, entre otros. Así como una escritura sensible, llena de vigor que transmite el profundo conocimiento que posee del medio y nos muestra la pasión que materializa en su obra. Reflexiona sobre la duración de la vida de la obra de arte, introduciendo el concepto de efímero cuando el bronce ha sido uno de los materiales que durante más tiempo ha expresado eternidad en la escultura. Es una tesis creativa, profunda, y que aporta una gran experiencia, reflexión y conocimiento.

Título: «La enseñanza de la fundición artística en las Facultades de Bellas Artes españolas».

Autor/a: José Antonio Aguilar Galea. Universidad de Sevilla.

Director/a: Dr. D. Olegario Martín Sánchez, Universidad de Sevilla.

Lectura: Curso 2000/01

Resumen:

El primer nivel del estudio se centra en los aspectos histórico-técnicos, la importancia para la historia de la escultura del descubrimiento y evolución de la fundición. la correlación entre los conceptos de técnica y estilo y alrededor de las figuras del escultor y el técnico fundidor. Análisis y estudio de las principales técnicas de fundición artística, clasificación, características y evolución histórica, profundizando especialmente en las posibilidades plástico-creativas que nos ofrecen las técnicas estudiadas. Cada modelo técnico nos proporciona nuevos enfoques del acto creativo permitiendo en cada etapa procedimental la intervención del artista. Esta revisión culmina en el último punto con la contemporaneidad de la idea de reproducción en el arte actual. La razón de

---

<sup>17</sup> Según la Unesco, Código 620309.





ser de este capítulo la apostilla la idea que para descubrir si la enseñanza de la fundición artística es un instrumento adecuado para la formación del alumno de bellas artes es primero conocer sus fundamentos para posteriormente descubrir su potencialidades. La fundición y más allá el concepto de reproducción es una idea viva que ha evolucionado adaptándose a las diferentes exigencias de las nuevas tendencias artísticas que han ido surgiendo a lo largo de la historia de las artes plásticas. El estudio de esta multifuncionalidad era obligado dentro del marco de la enseñanza actual que se ofrece en los centros artísticos. El segundo en la enseñanza de la fundición. Concepto de enseñanza artística y los centros donde se desarrolla, en este punto abordamos cuáles han sido históricamente las vías de formación en la fundición artística. a continuación nos centramos en la realidad actual distinguiendo entre las enseñanzas no académicas y las oficiales (artes aplicadas y bellas artes). Para dimensionar, en la medida que le corresponde, el panorama docente español en fundición artística; en este capítulo se incluye un apartado sobre su situación en otros países europeos. El tercero profundiza en la fundición artística como materia de estudio en las facultades de bellas artes españolas: origen, evolución y presente. Estructuras de aplicación y niveles de incidencia. En ese punto alcanzamos la materia central de esta tesis, es decir, el estudio de los diferentes modelos que personifican los distintos centros que imparten esta materia. Por último, en las conclusiones, con un sentido pragmático, hemos aprovechado este trabajo de investigación para ofrecer una propuesta de asignatura de fundición dentro de las circunstancias que caracterizan nuestro centro. Este proyecto de futuro tiene el objetivo de salvar las deficiencias que hasta ahora han impedido que esta disciplina se incorpore de forma y manera definitiva a las enseñanzas que la facultad de bellas artes de Sevilla ofrece a sus alumnos.

Título: «Fundición a la cera perdida: Técnica de la cascarilla cerámica».  
Autor/a: Carmen Marcos Martínez, Universidad Politécnica de Valencia.  
Director: Dr. D. Juan Carlos Albaladejo González, ULL.  
Lectura: Curso 2000/2001

Resumen:

Esta investigación trata una de las técnicas de fundición en bronce que hasta la década de los ochenta del siglo xx quedaba restringida al ámbito industrial. La fundición artística de la escultura en España comienza a emplear la técnica de la cascarilla cerámica a partir de la labor docente desempeñada por la universidad española, concretamente por la Universidad de La Laguna, de manos del Dr. D. Juan Carlos Albaladejo, director del presente trabajo. A su vez, el responsable de la introducción de la técnica adaptada a la infraestructura del taller de un escultor a nivel europeo, David Reid, que fue el origen directo del conocimiento y enseñanza en nuestra universidad. Sin embargo, a pesar de conocer la técnica de modo práctico, no existía ningún texto en castellano que abarcara los aspectos históricos, conceptuales y técnicos necesarios para una correcta comprensión de la técnica. La presente tesis doctoral trata todos estos aspectos,

desde la mirada e intereses del escultor contemporáneo, respetando así la filosofía docente de los maestros de la técnica y constituyendo un tratado de aplicación directa para los interesados en la práctica de la técnica de la cascarilla cerámica. Se recupera la tradición renacentista de los tratados técnicos escritos por escultores, al tiempo que se presenta un modelo metodológico de carácter científico aplicado al campo de conocimiento de la escultura.

#### INSCRITAS:

Título: «Tratado de Orfebrería de Benvenuto Cellini: Consideraciones Técnicas y reconstrucción procesual».

Doctorando/a: Leticia Fernández, Universidad de La Laguna.

Director: Dr. D. Juan Carlos Albaladejo González, ULL.

Título: «Reconstrucción de una espada ibérica a partir de fragmentos de molde encontrados en Peña Negra».

Doctorando/a: Soledad del Pino León, ULL

Director: Dr. D. Juan Carlos Albaladejo González, ULL.

Título: «Comportamiento de los materiales pirolásticos de Tenerife en su aplicación al 'Shell Casting'».

Doctorando/a: Rafael Bermúdez, Universidad de La Laguna.

Director: Dr. D. Juan Carlos Albaladejo González, ULL.

Título: «Análisis y cuantificación de las variables que intervienen en la microfusión de metales con la técnica de la cascarilla cerámica».

Doctorando/a: Marymar Caballero Arencibia, ULL.

Director: Dr. D. Juan Carlos Albaladejo González, ULL.

Título: «Fundición en bronce».

Doctorando/a: Alfia (UNAM) Prof. Escuela Nacional de Artes Plásticas.

Director: Dr. D. Sebastià Miralles, Universidad Politécnica de Valencia.

Título: «L'escultor i elionedor a la Florencia dels segles XV y XVI: Ghiberti, Donatello, Cellini, y Giambologna».

Director: Dr. D. Joan Valle, Universidad de Barcelona.

Doctorando: Isabel Permanyer Yordi, Universidad de Barcelona.

Título: «Las incidencias de la fundición en el arte. Una propuesta deconstructiva para su uso».

Doctorando/a: José Luis Kinceler. Universidad del País Vasco.

Título: «Evolución de las técnicas artísticas de fundición en bronce en Andalucía».

Doctorando/a: Sofía Grandía Muñoz, Universidad de Sevilla.



Director/a: Dr. D. Olegario Martín Sánchez, Universidad de Sevilla.  
Inscripción: 1994.

Título: «Técnica de fundición a la arena referida a la reproducción del relieve escultórico».

Doctorando/a: Pedro Hurtado Molina, Universidad de Sevilla.

Director: Dr. D. Camilo Sánchez Palomo, Universidad de Sevilla.

Inscripción: 1993.

Los temas que destacan en estos trabajos se basan en planteamientos técnicos, materiales y procesuales, aunque dimensionados y recreados históricamente. Llama poderosamente la atención, teniendo en cuenta el fuerte carácter tecnológico del tema, que de las cinco tesis realizadas solamente dos llevan implícito un desarrollo metodológico práctico en el que se fundamenten para desarrollar sus propuestas. Salvo las investigaciones llevadas a cabo por los profesores Antonio Sorroche y Carmen Marcos sobre el poliestireno expandido y la cáscara cerámica, respectivamente, las otras tres restantes se apoyan más en enfoques pedagógicos, procesuales o históricos-técnicos. La revisión de los trabajos inscritos nos permite corroborar la continuidad de estos perfiles, manteniéndose ese equilibrio entre las líneas descritas anteriormente, y, además, la confirmación de la existencia de propuestas experimentales. En este sentido podemos confirmar que el signo técnico, que en un principio hacía presuponer que podría monopolizar este tipo de trabajos, se proporciona con las tres grandes líneas de investigación que pueden ser formuladas para cualquier otra disciplina dentro de los trabajos realizados en Bellas Artes: interdisciplinarias, históricas y específicas<sup>18</sup>.

En cuanto a las facultades desde las que se han promovido estos trabajos destacan sobremanera las Universidades de Granada, la Politécnica de Valencia y La Laguna. Las dos primeras con dos tesis cada una, en el caso de Granada ambas publicadas, y la última con el gran número de iniciativas propuestas, además de ser responsable<sup>19</sup> de la dirección de las tesis resueltas en Valencia. En este sentido ya en 1994 Juan Carlos Albaladejo enunciaba la filosofía que enmarcaba este tipo de trabajos.

En la actualidad se investiga en seis tesis que hay en marcha, se va desarrollando una tecnología propia y una forma de ser propia, no es que inventes nada, simplemente acomodas y transformas, y eso en definitiva, al final, que hace la fundición sea una cosa posible y una cosa fácil<sup>20</sup>.

---

<sup>18</sup> Jose Luis TOLOSA, «Modelos de investigación en Bellas Artes». en DE LAIGLESIA-MARÍN, R.J.; F-TOLOSA, J.L.: *La investigación en Bellas Artes. Tres aproximaciones a un debate*. Grupo Editorial Universitario, Granada, 1998, p. 64.

<sup>19</sup> Juan Carlos ALBALADEJO GONZÁLEZ, profesor de la asignatura de «Fundición», Facultad de Bellas Artes de La Laguna (Tenerife).

<sup>20</sup> Juan Carlos ALBALADEJO GONZÁLEZ, entrevista, julio de 1994.

En cuanto a las elaboradas en la facultad de Bellas Artes de Granada, de entre las valoraciones positivas que encontramos a este hecho es que estos estudios han sido realizados por profesores que están o han desarrollado su actividad docente en el Departamento, con lo que el resultado de su trabajo revierte directamente en el alumnado de este centro. De la publicada en primer lugar hay que hacer constar en este caso que se ha modificado el título de la tesis: «El Bronce: procesos e influencia en la Escultura», por la versión ahora publicada de: «Técnicas de fundición artística». Esta obra, configurada como un estudio global histórico-técnico de la evolución de la Fundición artística hasta nuestros días, se fundamenta más sobre los aspectos técnicos que los históricos. El doctor Corredor, que es un profundo conocedor de la materia, ya que cuenta con la experiencia del conocimiento directo y vivido en la fundición, nos aporta su valoración personal de los conocimientos históricos y procedimentales que encierra este tema.

«Nuevas técnicas y nuevos materiales de la fundición escultórica: el poliestireno expandido como modelo generador de formas», es el título del otro trabajo de investigación consagrado a la fundición. Esta tesis también dio paso recientemente a la publicación del libro «Nuevas técnicas y nuevos materiales en la fundición escultórica actual. El uso del poliestireno expandido». Su enfoque es distinto a la obra anterior, es más específico, centrandó su análisis en el campo de la fundición a la arena, más concretamente en la utilización del poliestireno expandido como materia base del modelo. Esta investigación ha servido para que el profesor A. Sorroche introduzca esta técnica en la asignatura, la rapidez y facilidad de elaboración es la circunstancia por la cual es el contenido técnico que se ha impuesto en esta facultad.

Las dos tesis que restan por analizar son las que tocan otros aspectos diferentes de los puramente técnicos. La tesis de Pilar Crespo desde parámetros más conceptuales, buscando una reflexión del hecho y de los valores poéticos que encierran los procesos y materiales que intervienen, y la que realizara el autor de este escrito, sobre el marco educativo de la fundición artística y bajo el análisis del estudio de los diferentes modelos que personifica cada centro con el fin último de diseñar una propuesta alternativa.

#### IV. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: PROYECTOS

Pero la investigación en fundición artística no sólo se circunscribe al tercer ciclo, acciones en este campo también son protagonizadas por docentes, grupos de investigación dependientes de las diferentes universidades, etc.

Aunque la cuantificación y posterior valoración de estas acciones es bastante más problemática, señalamos a continuación algunos proyectos y las líneas de investigación sobre las que trabajan los docentes de la fundición artística en las facultades de Bellas Artes. Somos conscientes de que la información, en algunos casos, es bastante limitada, pero al menos sirve para apuntar las líneas de trabajo en las que se está actuando.



Juan Carlos Albaladejo. U. La Laguna.

1987(Julio)-1990, «*Desarrollo de horno de procedimiento integral de quemado y colada con materiales pirolásticos autóctonos, para fundición de bronce, aluminio, vidrio y metales preciosos*». Proyecto, nº. 22/87. Financiado por la Dirección General de Universidades del Gobierno de Canarias.

«Crisol fusible». (Fundición autónoma). Derivación del anterior proyecto.

Resumen:

«Nuestra investigación parte de esta premisa: Sencillez y Seguridad. Desarrollaremos un sistema de fundición personal para pequeños y medianos tamaños perfectamente asumible en un pequeño espacio, sin instalaciones especiales, con una botella doméstica de butano y un enchufe de corriente de 220 Volt, fundiremos crisoles de uno a diez Kilogramos de bronce en tiempos que no superan los quince minutos. Todo ello sin necesidad de manipular moldes ni crisoles calientes, cargas, traslados o vertidos de los mismos, con la seguridad y comodidad que ello supone»<sup>21</sup>.

Uno de los objetivos esenciales de este proyecto pretende adecuar la fundición a nivel personal e individual en el taller escultórico. Es decir, aquel que debe ser prioritario en cualquier investigación en escultura, la potenciación de la creación plástica. El principio que define este estudio, que es hoy día una realidad, ya que ha servido para mejorar la docencia de la asignatura en cuestión, impartándose como contenido programático de manera estable desde hace seis años y dando respuesta, como otros que abordaremos a continuación, a una necesidad de adaptación de la fundición al trabajo individual en el taller escultórico.

En segundo lugar, debemos reseñar las investigaciones que tienen por objeto la viabilidad de la fundición en Tenerife. Los estudios encaminados a descubrir y utilizar sustitutos alternativos a los materiales refractarios tradicionales en el contexto volcánico de la isla (en el terreno de las arenas y el picón), merecen una consideración especial al pretender con ello el impulso de la docencia en este ambiente tan poco propicio a priori.

«Nuevos Procedimientos Escultóricos». Programa Nacional para la Promoción General del Conocimiento. Ministerio de Educación y Ciencia. Solicitado por Juan Carlos Albaladejo González (aprobado, noviembre, 1999).

Dirección: Grupo de Investigación «Nuevos Procedimientos escultóricos», Universidad Politécnica de Valencia. Universidades implicadas: Castilla-La Mancha, La Laguna, Miguel Hernández, Vigo<sup>22</sup>.

Este proyecto se solicita «con el objetivo de revisar y mejorar la técnica, —Crisol Fusible—, incluyendo un programa informático para controlar la curva del horno de fusión»<sup>23</sup>.

<sup>21</sup> ALBALADEJO GONZÁLEZ, J.C.: Proyecto Docente sin publicar, p. 57.

<sup>22</sup> Según MARCOS MARTÍNEZ, Carmen: *Fundición a la cera perdida: Técnica de la cascarilla cerámica*. Universidad Politécnica de Valencia, Tesis Doctoral inédita, Valencia, 2000, p. 440.

<sup>23</sup> *Ibidem*.

- Antonio Sorroche Cruz. U. Granada.
  - Poliestireno expandido como modelo gasificable.
  - Arenas de moldeo (en verde).
  - «Nuevas técnicas en la fundición escultórica. Uso de la calcarenita como modelo gasificable»<sup>24</sup>. Sorroche Cruz, A.-Durán Suárez, J.
  
- Jaime Tenas Fernández. U. Politécnica de Valencia.
  - Procedimientos de oxidación de metales.
  - El aula de fundición de la nueva Facultad de Bellas Artes en Altea.
  
- Carmen Marcos Martínez. U. Politécnica de Valencia.
  - Otros materiales alternativos a la cera en la elaboración de modelos.
  - Cascarilla cerámica.
  
- Joan Valle. U. Barcelona
  - Alternativas a las materias de moldeo en la fundición tradicional a la cera perdida: arenas, yesos.
  - Construcción de hornos.
  - Seguridad.
  
- Olegario Martín Sánchez. U. Sevilla.
  - «TEBRO» (Técnicas escultóricas del bronce). (HUM 5329). Grupo de investigación financiado por la Junta de Andalucía.
  - Responsable: Olegario Martín Sánchez.
  - Componentes: Jesús Gavira Alba, Constantino Gañán Medina, Miguel Ángel Jiménez Mateos, Belén León, Constanza Gavira Galocha, Juan José Herrera Vega, Manuel Pablo Rosado Garcés, Miguel Pablo Rosado Garcés.
  - Líneas de trabajo:
    - Contribuir a la conservación y seriación del Patrimonio Histórico Artístico andaluz de la estatuaria en bronce.
    - Potenciar la técnica de la fundición artística en nuestra comunidad.
    - Adecuar nuevos materiales y técnicas industriales a la fundición artística.
  
- José Antonio Aguilar Galea / U. Sevilla.
  - Cascarilla cerámica con crisol incorporado./ Olegario Martín Sánchez.
  - La enseñanza de la fundición artística

Además de las líneas más o menos contrastadas, proponemos a continuación una clasificación de posibles líneas de investigación dentro de la fundición artística:

---

<sup>24</sup> Investigación publicada en el Congreso «La Investigación en las Artes Plásticas y Visuales» (INARS), Centro andaluz de Arte Contemporáneo, Sevilla, 22/10/98.

- Sobre su enseñanza:
  - La fundición en las escuelas de Artes y Oficios. El módulo formativo de Fundición y Galvanoplastia.
  - Niveles Universitarios: España / extranjero.
  - Iniciativas privadas.
  - Historia y actualidad de la enseñanza de la fundición artística. (Metodología, técnicas, pedagogía).
  
- Sobre técnicas
  - Antiguas, modernas, de creación o innovación. Reconstrucción de técnicas y procesos.
  - Industriales de aplicación al campo escultórico.
  - Métodos y técnicas de moldeo.
  - Modelos.
  - Aspectos de tratamiento superficial (color, metalización, texturas, pulimentos)
  
- Sobre materiales (y su aplicación a la fundición escultórica)
  - Ceras.
  - Revestimientos refractarios.
  - Metales / aleaciones.
  - Materiales alternativos.
  - Integración de materias metálicas y no metálicas.
  
- Sobre infraestructuras y medios: taller, instalaciones, hornos, quemadores, etc.
  
- Sobre aspectos históricos/ técnicos/ plástico-creativos de cualquier período (Egipto, Grecia, Renacimiento, Barroco), zonas geográficas, talleres, etc.
  - Escultores / fundidores,
  - Análisis de obras concretas o conjuntos de éstas.
  - Clasificación de obras en orden a las técnicas de fundición.
  - La fundición en el arte contemporáneo.

Así como otros planteamientos multidisciplinares en cooperación con investigadores de campos afines (historia, arqueología, diseño, restauración y conservación, etc.). El enfoque de estos estudios puede partir desde el ámbito de las Bellas Artes o participar en otros más genéricos que impliquen la colaboración de diferentes facultades, departamentos o grupos de investigación. Los temas de trabajo pueden girar en torno a los propuestos anteriormente.

La presencia de la fundición en la investigación universitaria es de vital importancia, debido a que con toda probabilidad sus resultados van a desembocar directamente sobre las estructuras precedentes, es decir, en el primer y segundo ciclo. En los tres apartados que hemos estudiado la investigación, esto es, los proyectos de investigación, las tesis doctorales y los grupos de investigación, se desarrollan estudios que pueden estar llamados a mejorar en general las condiciones formativas de esta







disciplina, aunque las líneas de investigación no se encaminen directamente a esa finalidad. Por citar algunos ejemplos, la llevada a cabo por Juan Carlos Albaladejo González, la *técnica de fundición por crisol fusible*, se ha incorporado al programa de la asignatura como un contenido más. La que emprendiera Antonio Sorroche en torno a las posibilidades plásticas del poliestireno expandido también ha beneficiado o al menos abierto otros caminos de expresión. Sus resultados, como vemos han repercutido directamente en el alumnado, beneficiándose éstos de su desarrollo.

En esta línea, también somos de la opinión de que, dada la escasez de publicaciones en torno a las artes plásticas y su aplicación a la docencia, los trabajos de investigación, como las tesis doctorales, ya que son estudios realizados dentro de la propia Universidad, y en algunos casos por sus propios docentes, deberían convertirse en una de las mejores fuentes documentales con las que puede contar una facultad de Bellas Artes.

En otro orden de cosas, el segundo valor que ejerce directamente la investigación en la Universidad son los grupos de investigación, entes financiados por el Ministerio de Educación, las Comunidades Autónomas o la propia Universidad, que a menudo aportan al centro una infraestructura técnica que luego pudiera ser utilizada también por las asignaturas y que posibilita la puesta en práctica de experiencias de este tipo. El profesorado universitario es el que constituye y personaliza estas acciones, complementando con estas propuestas su formación y por añadidura la del alumno.

Para el docente universitario es esencial la actualización de los conocimientos. Para ello, la investigación como herramienta del estudio de los campos entroncados con las disciplinas artísticas es una parte importante de las funciones que éste debe asumir y al que la Universidad debe dotar con medios. No debemos olvidar que precisamente la investigación fue uno de los compromisos que se adquirieron en la conversión de los estudios artísticos en universitarios. Lo que en un primer momento se entendió como una traba u obligación, ahora vemos cómo posee un sentido y unos objetivos que complementan y enriquecen a la docencia.

En lo que se refiere a la investigación, hemos pasado a principios de los ochenta con las tesis doctorales desde una primera postura justificativa y formalista, a experimentar en la actualidad una necesidad formativamente hablando esencial en el docente y provechosa para la Universidad en el margen de los resultados.

Aunque no corresponden al ámbito nacional, no queremos dejar de hacer constar las investigaciones en fundición artística realizadas por David Reid, valorando que son referencia obligada dentro del campo de la fundición artística:

- Técnica Reid (*The Reid Technique*). Microfusión de metales.
- Fundición de metales en un Microondas doméstico (*Melting metals in a domestic microwave*).
- Técnicas de fundición por vacío, utilizando poliestireno expandido.
- Técnica (de taller) de fundición al vacío con arena (*Studio sand vacuum clamp techniques*). P. Cornwell and J. Thrower<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup> <http://home.c2i.net/metaphor/index.html>

La filosofía de éstas y otras investigaciones que D. Reid ha afrontado ponen de manifiesto la preocupación de este docente, escultor y técnico de la fundición, por facilitar el acceso a medios o a recursos que normalmente por cuestiones técnicas o económicas no tiene posibilidad de contar el escultor en su estudio.

## CONCLUSIONES

La investigación en fundición artística cumple hoy día una trayectoria abalada no sólo por su cumplida presencia en las distintas facultades de Bellas Artes, sino también por la producción investigadora que está generando. Los proyectos de investigación, las tesis doctorales e incluso las patentes testimonian estas acciones.

Las tesis doctorales son un fiel reflejo de la situación de la investigación en los centros. Estos dieciséis años de doctorado en las facultades de Bellas Artes que ha generado las cinco tesis realizadas y los nueve proyectos en curso que aportamos, nos arroja luz sobre una parte de la producción investigadora cristalizada y, por otro lado, sobre las líneas de trabajo abiertas en las diferentes universidades.

La investigación en fundición artística debe gran parte de sus logros a las asignaturas que sobre esta disciplina imparten enseñanzas en los distintos centros universitarios. La mayor parte de la producción investigadora se debe a los centros donde la fundición está más ampliamente representada, esto es, La Laguna, Valencia, Granada.

Pero la investigación «corresponde», el mayor beneficiado de acciones es el alumnado, revirtiendo sobre las asignaturas de fundición la mayor parte de los resultados obtenidos por los docentes.

El carácter temático de las mismas, teniendo en cuenta los orígenes y evolución de estos trabajos, posee una dimensión tan contextualizada en el ámbito educativo nacional e internacional difícilmente comparable con otros trabajos enmarcados en las Bellas Artes.



## BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR GALEA, José Antonio: *La enseñanza de la fundición artística en las Facultades de Bellas Artes españolas*. Tesis Doctoral inédita. Universidad de Sevilla, Sevilla, 2000.
- AGUILAR GALEA, José Antonio: «Orígenes, evolución y actualidad de la enseñanza de la fundición artística en la Universidad española». *Monografías de Arte* 2000-2001. Departamento de Pintura. Facultad de Bellas Artes. Universidad de Sevilla, 2001.
- ALBALADEJO GONZÁLEZ, J.C.: Proyecto Docente (sin publicar) presentado a la plaza de Catedrático de Universidad, de título: *Proyectos, Procesos y Técnicas de la Escultura*. Universidad de La Laguna, La Laguna, 1995.
- CELLINI, Benvenuto: *Tratados de orfebrería, escultura, dibujo y arquitectura*. Akal, Madrid, 1989.
- MARCOS MARTÍNEZ, Carmen: *Fundición a la cera pedida: Técnica de la Cascarilla Cerámica*. Tesis Doctoral inédita. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia 2000.
- CORREDOR MARTÍNEZ, J.A.: *Técnicas de fundición artística*. Editorial Universidad de Granada. Colección Arte y Arqueología, Granada, 1997.
- DE LAIGLESIA- MARÍN, R-J.; F-TOLOSA, J.L.: *La investigación en Bellas Artes. Tres aproximaciones a un debate*. Grupo Editorial Universitario, Granada, 1998.
- SORROCHE CRUZ, Antonio: *Nuevas técnicas y nuevos materiales en la fundición escultórica actual. El uso del poliestireno expandido*. Ed. A. Sorroche, Granada, 1998.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN CULTURA Y DEPORTE: (2001) Ley Orgánica de Universidades. MECD, Madrid.
- CONSEJO DE UNIVERSIDADES. Base de Datos de Tesis Doctorales (Teseo) [www.mcu.es/TESEO](http://www.mcu.es/TESEO)
- ESTATUTOS DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA, artículo 134, p. 69