

REVISTA
PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA
N3
viajes y traslaciones

VERANO DE 1948. BUCKMINSTER FULLER EN BLACK MOUNTAIN COLLEGE. LA ARQUITECTURA COMO ACONTECIMIENTO

SUMMER 1948. BUCKMINSTER FULLER AT BLACK MOUNTAIN COLLEGE. ARCHITECTURE AS AN EVENT

María Teresa Muñoz Jiménez

RESUMEN El paso de Buckminster Fuller por Black Mountain College, y que ha asociado permanentemente su nombre al de esta institución de North Carolina, se concentra y se limita a tres episodios: el experimento fracasado de erigir una cúpula geodésica con ayuda de los estudiantes en el verano de 1948, su participación en la obra de Eric Satie promovida por Cage y Cunningham ese mismo verano, y su nuevo experimento con una cúpula geodésica en 1949, esta vez sí conseguido con ayuda del equipo de ingenieros que había realizado los cálculos estructurales. Es cierto que la mayoría del tiempo pasado en North Carolina fue dedicado por Fuller a sus conferencias y conversaciones con profesores y alumnos, a exponer sus teorías sobre los temas más diversos e incluso a la lectura de sus poemas. Pero queda en la memoria colectiva únicamente el dato de que fue allí, en Black Mountain, donde Buckminster Fuller erigió la primera cúpula geodésica de su carrera, una de las construcciones más identificadas con él y cuya ambición de cubrir grandes espacios, o incluso ciudades enteras, estaba muy lejos de lo limitado de ese primer ensayo con una burbuja de vinilo multicolor que no sobrepasaba las dimensiones de una cabaña.

PALABRAS CLAVE Buckminster Fuller; Black Mountain College; cúpula geodésica; experimento; acontecimiento.

SUMMARY The time spent by Buckminster Fuller at Black Mountain College, and which has permanently associated his name to this North Carolina institution, is focused upon, and limited to, three episodes: the failed experiment to erect a geodesic dome with the help of the students during the summer of 1948; his participation in the work of Eric Satie promoted by Cage and Cunningham that same summer; and, his new experiment with a geodesic dome in 1949, this time with the help of the engineering team which had made the structural calculations. Most of the time spent by Fuller in North Carolina was dedicated to his lectures and conversations with teachers and students, to expound his theories on the most diverse subjects and even to the reading of his poems. However, all that remains in the collective memory is that it was at Black Mountain where Buckminster Fuller erected the first geodesic dome of his career. This is one of the constructions most identified with him, and his ambitions to cover huge spaces, or even whole cities, were to be developed far beyond this limited, first test with a vinyl, multicoloured bubble no bigger than a cabin.

KEY WORDS Buckminster Fuller; Black Mountain College; geodesic dome; experiment; event

Persona de contacto / Corresponding author: mariateresa.munoz@upm.es. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid.

Tras un breve periodo de formación académica en Harvard, entre 1913 y 1915, y su experiencia como soldado en la Primera Guerra Mundial, Richard Buckminster Fuller que había nacido en 1895 desarrolla su primera propuesta de vivienda "Dymaxion" (*dynamic plus maximum efficiency*) en 1927. Es el momento en que se producen las obras más representativas de la llamada arquitectura moderna y se construye en Stuttgart el barrio experimental Weissenhof, en el que participaron los más destacados arquitectos europeos con sus nuevos modelos de habitación bajo la dirección de Mies van de Rohe. Buckminster Fuller no tenía formación académica de arquitecto y su propósito era construir una máquina de habitar, pero no en el sentido metafórico que utilizaba este concepto Le Corbusier, sino en un sentido literal. La vivienda Dymaxion era un artefacto en que convivían los servicios mecánicos y las áreas habitables y estaba basada en una estructura con un pilar central y una planta elevada de forma hexagonal.

Casi veinte años después, en 1946, Fuller desarrolla un prototipo basado en esta casa Dymaxion, pero ahora con planta circular, es la llamada Wichita House de la que se conserva una maqueta en el MoMA de Nueva York. La Wichita House tenía igualmente una estructura de pilar central y estaba realizada fundamentalmente con paneles de aluminio y su cubierta se movía con el viento proporcionando ventilación al espacio interior. Solamente se construyó alguna de estas Wichita Houses a escala real, y se realizaron algunas fotografías a sus eventuales habitantes saludando desde el exterior o mostrando las distintas habitaciones con su mobiliario. La intención de Fuller era que estas viviendas pudieran prefabricarse, a bajo coste, utilizando los medios de la industria del automóvil o la aviación.

El segundo frente abierto por Buckminster Fuller fue el de las cúpulas geodésicas y su mayor realización en este campo fue la construida para la Expo de Montreal de 1967. Pero, casi equidistante en el tiempo del primer modelo de su casa Dymaxion y la construcción de la gran cúpula de Montreal, tiene lugar un episodio circunstancial en la vida y la carrera de Buckminster Fuller, pero que merece la pena ser examinado con detalle. Se trata de su estancia durante el verano de 1948 en el Black Mountain College, una institución que tuvo su sede en el Estado de North Carolina, cuyo objetivo era poner a prueba una nueva pedagogía basada en el trabajo comunitario y donde se dieron cita gran número de las más importantes figuras del arte y el pensamiento del siglo XX. El Black Mountain College, que fue fundado en 1933 y se cerró en 1956, se ha asociado a nombres relevantes del arte americano como Willem de Kooning o John Cage, y a algunos de sus estudiantes como Robert Rauschenberg y Kenneth Noland, pero, como sucede en el caso de Buckminster Fuller, la mayoría de las veces su contacto con Black Mountain fue puntual y poco relevante en el desarrollo de sus respectivas carreras, aunque para la institución de North Carolina estos nombres se han convertido en una de sus señas de identidad, quizá injustamente, ya que fueron otros sus protagonistas y a ellos pertenecen tanto la determinación de sus objetivos como sus eventuales logros. No es, sin embargo, el objeto de este escrito considerar lo ocurrido en el Black Mountain College en su conjunto y a lo largo de toda su historia, sino por el contrario examinar uno de estos episodios puntuales y que tiene como protagonistas a Buckminster Fuller y la arquitectura, una disciplina apenas presente en el currículum de Black Mountain, donde la música y las artes visuales fueron consideradas los campos centrales de su actividad.

Buckminster Fuller ya había construido pequeños modelos de sus cúpulas geodésicas antes de viajar a North Carolina en el verano de 1948, lo había hecho en su casa de Nueva York y en el Instituto de Arte de Chicago. Pero el verdadero ensayo de este tipo de estructuras tuvo lugar con la ayuda de los estudiantes del College, para lo cual llevó consigo una serie de rollos del material con el que pretendía erigir su cúpula geodésica, láminas de aluminio teñidas en distintos colores de las que se empleaban en las persianas venecianas. La cúpula, para la que realizó los cálculos matemáticos también durante su estancia en Black Mountain, debía alcanzar una altura de unos cinco metros. El experimento que deseaba llevar a cabo durante este curso de verano tendría como marco un público de artistas y una colaboración muy directa por parte de los alumnos. Por otra parte, la decisión de Fuller de considerar el color como un ingrediente más de su experimento de cúpula geodésica tuvo que ver sin duda con el hecho de que Josef Albers, un artista que había hecho del color su principal territorio de interés, hubiera sido su principal introductor en Black Mountain.

En 1941, el Museo de Arte Moderno de Nueva York había expuesto su propio jardín una vivienda Dymaxion a escala real que estaba compuesta por dos células conectadas para albergar los distintos espacios habitables destinados a una familia. Y años más tarde, en el mismo jardín del MoMA se construyeron tres estructuras de Fuller, una cúpula geodésica, un mástil y una estructura tridimensional, de las que únicamente la primera configuraba un lugar destinado a la habitación, el almacenaje o la protección de maquinaria. Fuller, por tanto, estaba acostumbrado a encontrar acomodo a sus investigaciones, a las que muchos negaban la condición de arquitectura, en el campo más general del arte contemporáneo. Sus experimentos estructurales no se realizaban en el ámbito de la industria o de la ingeniería, sino en el contexto de las instituciones artísticas y con la complicidad de pintores, escultores, músicos o escritores. Por tanto, la experiencia del verano pasado en Black Mountain no supondría ningún cambio sustancial con respecto al

modo de trabajar a que estaba habituado. Buckminster Fuller tenía un discurso teórico que sobrepasaba los límites de sus propias realizaciones físicas, un discurso que aludía a la naturaleza del universo y a la importancia de las estructuras geométricas en la definición del hábitat humano, con ciertos matices metafísicos y místicos. Así, en Black Mountain, hablaba a los estudiantes de la posibilidad de, en determinadas condiciones, llegar a sentir el propio movimiento de la tierra y también de la empatía que se produce con determinadas figuras geométricas, como el tetraedro al que se refería como "*nuestro amigo el tetraedro*".

La llegada de Buckminster Fuller a North Carolina en 1948 coincidió con otro hecho significativo que tenía que ver con la arquitectura. Pocos meses antes, en primavera, se había planteado por parte de los directores de la institución la necesidad de ampliar las instalaciones de la misma, tanto las destinadas a las clases como las de residencia de estudiantes, y se trataron de buscar a un arquitecto capaz de realizar el proyecto. La elección no fue de un arquitecto, sino de un grupo, el llamado The Architects' Collaborative que encabezaba Walter Gropius y acababa de constituirse, y a ellos se les encargó realizar una propuesta de conjunto. Es significativo el hecho de que no existiera ningún arquitecto dentro del grupo de profesores de Black Mountain, aunque parece que la arquitectura era un campo que interesaba a ciertos alumnos, que llegaron incluso a realizar algunas propuestas sobre viviendas mínimas. Gropius, por tanto, era un extraño en el College y la propuesta realizada por The Architects' Collaborative no encontró una acogida favorable por parte de los residentes, profesores y alumnos, que apenas habían tratado de negociar con los arquitectos. Se limitaron a rechazar el proyecto alegando que no se integraba bien con el paisaje natural y que ellos mismos eran capaces de realizar una propuesta mejor, con edificios más pequeños y más acordes con las características de la pequeña sociedad que debía habitarlos.

Durante su estancia en Black Mountain, Fuller se dedicó fundamentalmente a hablar. Sus clases sobre

arquitectura e ingeniería industrial eran un mero pretexto para organizar interminables charlas, con apenas unas horas para el descanso y para las comidas, en que exponía a los estudiantes teorías sobre todo, sobre la diferencia entre las culturas terrestres y marítimas, sobre las posibilidades de eliminar las paredes de los edificios o de cargar pilas de casas en aviones para descargarlas en los lugares en que fueran necesarias. Su discurso directo y apasionado, aunque no siempre inteligible según comentaban sus oyentes, creaba una atmósfera de admiración y compromiso muy apropiada en un lugar destinado al aprendizaje. Pero el mayor acontecimiento durante el verano de 1948 fue su intento de construir una cúpula geodésica, aunque el día en que debía culminar el experimento, un día lluvioso que congregó en torno a él a toda la comunidad de Black Mountain, el hemisferio de aluminio multicolor no consiguió siquiera levantarse del suelo. Fuller se refirió a ella como la "cúpula tumbada" porque, al intentar levantarse, pareció no tener fuerza suficiente, como sucede con un neumático al que le falta presión suficiente en el aire. Los asistentes al experimento fallido buscaron alguna razón para el fracaso que dejara en buen lugar a Fuller, mientras que a él mismo no pareció importarle mucho esta decepción que ya había anticipado a Elaine de Kooning cuando le dijo: "*no creo que funcione, pero de todos modos lo intentaré*". Merce Cunningham comentó que no habían podido disponer del material necesario y que Buckminster Fuller había trabajado con unos medios muy pobres, pero el hecho es que la cúpula que no llegó a levantarse fue un experimento que no empañó en absoluto la reputación de Fuller ni como visionario ni como constructor.

Inmediatamente, el fracaso en la construcción de la cúpula geodésica se convirtió en un argumento mucho más poderoso que el que hubiera supuesto verla levantada y estable.

Fuller explicó que había diseñado la cúpula deliberadamente para que no pudiera mantenerse, que los cálculos matemáticos que había realizado no se cumplían con el material empleado y, además, que el colapso de

la estructura había demostrado que nadie sufriría daños si un edificio así llegaba a derrumbarse. Se trataba de alcanzar, como sucede en condiciones de laboratorio, un punto crítico a partir del cual la estructura no soporta ninguna carga adicional, de hacer patente su límite de resistencia. Otros compañeros de estancia, como el cineasta Arthur Penn y el escultor Lippold, comentaron la excitación que produjo contemplar esta estructura en tensión y animaron a Fuller a seguir trabajando en este camino. En definitiva, previsto o no, el fracaso en la construcción de la cúpula geodésica fue el verdadero acontecimiento que Fuller aportó a ese curso de verano de Black Mountain College, una aportación al campo de la arquitectura que no tenía por qué dejar ningún rastro físico tras su fugaz experiencia. Si Gropius había fracasado en llevar a cabo la ampliación del College, Fuller había convertido su intento fallido de construir una de sus estructuras habitables en el mayor éxito de su estancia en North Carolina.

Pero Fuller no se limitó en Black Mountain a llevar a cabo sus propios experimentos, sino que él mismo estuvo dispuesto a participar en otros acontecimientos del curso de verano de 1948. John Cage acaparaba gran parte de las actividades del College y convirtió a la música en su principal protagonista, con sus cursos sobre la estructura musical y la coreografía, y sus actuaciones con Merce Cunningham. Una de las propuestas de Cage fue la puesta en escena de la obra de Eric Satie "*Le Piège de Méduse*", escrita antes de la Primera Guerra Mundial y que sólo había sido representada una vez en Francia, e invitó a Elaine de Kooning a representar el papel femenino principal y a Buckminster Fuller a personificar al Baron Méduse, acompañando a Merce Cunningham que también intervenía con una coreografía compuesta por él y a algún otro actor improvisado entre los asistentes al curso. Cage encontró la actuación de Fuller magnífica y éste comentó años después que su éxito como conferenciante se debía en gran medida a su trabajo en la obra teatral de Satie. Esta representación promovida por John Cage llegó a convertirse en una especie de mito, de manera que incluso el Museo de Arte Moderno de Nueva York pidió a

Arthur Penn, otro de los participantes, que lo reprodujera en el propio Museo de manera que pudiera ser filmado.

El verano siguiente, el de 1949, Buckminster Fuller asumió un papel más organizativo en el College, y al mismo tiempo se propuso realizar un nuevo experimento con sus estructuras geodésicas. Esta vez se trataba de un hemisferio, también de unos cinco metros de radio construido con tubos de aluminio y láminas de vinilo, en cuyos cálculos el propio Fuller y varios ingenieros habían estado trabajando a lo largo de todo un año en el Instituto de Diseño. La cúpula geodésica finalmente se erigió y se mantuvo estable hasta el mes de septiembre, cuando finalmente se desplomó. Los ingenieros en esta ocasión habían reemplazado a los alumnos, que tuvieron poco que ver en el experimento, y Fuller celebró el éxito con una fiesta para toda la comunidad de Black Mountain en la que también se leyeron algunos de sus poemas. Con frecuencia se citan estos dos experimentos como si fueran uno solo, afirmando que los estudiantes fueron los artífices de la primera cúpula geodésica construida con éxito por Fuller, antes de sus grandes construcciones para Baton Rouge en 1958 o Montreal en 1967. Pero lo cierto es que los estudiantes sólo participaron en el intento fallido de 1948, mientras que la cúpula finalmente levantada en Black Mountain un año después fue llevada a cabo tras un trabajo intensivo del grupo de ingenieros que después se encargaría también de su montaje.

El paso de Fuller por Black Mountain College, y que ha asociado permanentemente su nombre al de esta institución, se concentra y se limita a estos tres episodios: el experimento fracasado de erigir una cúpula geodésica con ayuda de los estudiantes en el verano de 1948, su participación en la obra de Eric Satie promovida por Cage y Cunningham ese mismo verano, y su nuevo experimento con una cúpula geodésica en 1949, esta vez sí conseguido con ayuda del equipo de ingenieros que había realizado los cálculos estructurales. Es cierto que la mayoría del tiempo pasado en North Carolina fue dedicado por Fuller a sus conferencias y conversaciones con profesores y alumnos, a exponer sus teorías sobre los temas más

diversos e incluso a la lectura de sus poemas. Pero queda en la memoria colectiva únicamente el dato de que fue allí, en Black Mountain, donde Buckminster Fuller erigió la primera cúpula geodésica de su carrera, una de las construcciones más identificadas con él y cuya ambición de cubrir grandes espacios, o incluso ciudades enteras, estaba muy lejos de lo limitado de ese primer ensayo con una burbuja de vinilo multicolor que no sobrepasaba las dimensiones de una cabaña.

A semejanza de lo que estaba ocurriendo por esos mismos años en América en el campo de la pintura, Fuller ofrecía con sus cúpulas geodésicas, más todavía que con sus proyectos Dymaxion, un nuevo concepto de arquitectura en el que estaban involucrados en igual medida la cualidad del objeto y el modo de producirse, la forma y el acontecimiento. Las cúpulas geodésicas representaban una forma alternativa de habitación, o algo más que habitación, de protección de las actividades del hombre o incluso de las máquinas, que tenía poco que ver con cualquier arquitectura anterior. Pero al mismo tiempo, su construcción o quizá mejor su modo de producción resultaban ser esenciales en esta nueva arquitectura, ya que su nacimiento y hasta su eventual destrucción eran acontecimientos instantáneos que afectaban a su misma naturaleza.

La cúpula geodésica es sólo un interior, pero la materia con la que está construida es sólo una envolvente donde se concentra todo el esfuerzo técnico que hace posible su existencia, y su gran problema como habitáculo es el hermetismo de esta envolvente, ya que no puede ser traspasada sin destruir la estabilidad del sistema estructural que la sustenta. Este problema pasa a ser secundario en cúpulas de grandes dimensiones, donde hay posibilidades de acceder por medio de canales subterráneos o de construir estructuras adicionales conectadas a ella que actúen como conductos de entrada, pero es mayor en las pequeñas cúpulas, sin apenas espacio para estas operaciones. Así, las cúpulas geodésicas experimentales construidas en Black Mountain no eran en realidad edificios que pudieran ser habitados, sino recintos herméticos

que únicamente podían ser experimentados desde el exterior, lo que las convertía en inútiles para el propósito que habían sido ideadas y en simples experiencias sobre sus posibilidades de existir. La propia puesta en escena del experimento de Fuller con los alumnos de Black Mountain, creando una tensión entre los asistentes y la incertidumbre sobre el resultado de las operaciones llevadas a cabo ajustando las barras metálicas y tensando las láminas de vinilo, debía conducir al momento culminante en que sólo cabía el éxito o el fracaso del experimento. Tanto en uno como en otro caso, el acontecimiento había culminado sin importar si la cúpula era incapaz de levantarse del suelo o se podía mantener en pie durante varios meses.

La principal objeción que había puesto la comunidad de Black Mountain College, y en particular los estudiantes, al proyecto de ampliación del Campus presentado por Walter Gropius y The Architects' Collaborative era que no se adaptaba a las condiciones naturales del lugar, situado en las montañas de North Carolina, para el que se demandaba una arquitectura de pabellones de menor escala y una ordenación más libre de la edificación. Pero, a pesar de la coincidencia en el tiempo, en ningún caso los experimentos arquitectónicos de Buckminster Fuller se consideraron como una alternativa al proyecto de Gropius. A pesar de que parecía ofrecer modos de construir y posibilidades de alojamiento distintos a los de la arquitectura tradicional, la actividad de Fuller en Black Mountain se mantuvo dentro del ámbito docente y experimental, y nunca fue tenido en cuenta como un arquitecto capaz de llevar a cabo una intervención física duradera sobre el territorio del College. Una de las características más sobresalientes de las cúpulas geodésicas, todavía en mayor medida que de las casas Dymaxion, era que podían ser erigidas en cualquier lugar, ser grandes o pequeñas, estar aisladas o acompañadas de otras muchas, sólo importaba la estabilidad constructiva y formal del habitáculo, su viabilidad estructural y acondicionamiento ambiental, sin ningún otro requerimiento que tuviera que ver con su localización en la ciudad o en la naturaleza.

Las visiones de Fuller de aviones transportando casas y dejándolas caer en cualquier lugar explican bien su concepto de una arquitectura si ninguna vinculación con el territorio y su difícil convivencia con el terreno horizontal, como sucede con un globo o un paracaídas.

Sin posibilidades de enraizarse en un lugar ni de crear un espacio exterior cualificado en relación con su interior, las cúpulas geodésicas de Fuller ofrecían toda su potencia arquitectónica como estructuras de protección de personas o instalaciones, incluso de ciudades enteras. No existiría relación alguna entre exterior e interior, sino sólo un interior cualificado y controlado climáticamente, que se constituiría en un nuevo territorio artificial dependiente de esa envolvente pero con la voluntad de prescindir al menos visualmente de ella en su funcionamiento habitual. Se trata de una arquitectura que desaparece desde el interior y no establece límites al mundo que encierra, mientras que se somete a las leyes estrictas de su estructura y su control climático que deben estar permanentemente vigilados desde fuera. Por tanto, los experimentos de Fuller trataban de explorar las posibilidades de este control externo, dejando a un lado lo que ocurría en el interior, su verdadera razón de ser si se consideraban como arquitectura. Y, como experimentos, como acciones o representaciones, tenían que llegar hasta el límite de sus posibilidades haciendo que las estructuras se desplomasen o fallaran al levantarse sobre el suelo, porque esto era la prueba de que la exigencia de un control externo cualificado resultaba indispensable.

Como las carpas de los circos o las tiendas de campaña, sus antecedentes más claros, las cúpulas geodésicas deberían garantizar las posibilidades de alojar temporalmente a unos eventuales habitantes o algún tipo de acontecimiento, pero al mismo tiempo deberían garantizar igualmente la posibilidad de desaparecer sin dejar rastro del lugar donde se instalaron. Son las cualidades exigibles a cualquier arquitectura efímera, aunque no todas las arquitecturas efímeras aspiran a exhibir una destreza constructiva y una imagen tan perdurable como las cúpulas de Fuller. Porque, por una parte, es cierto que

se agotan en el proceso mismo de su construcción, o incluso de su destrucción, pero por otra parte aspiran a convertirse en algo tan permanente como una fórmula matemática o una partitura musical, dispuestas a actualizarse en cualquier momento una vez experimentadas por primera vez.

La estancia de Buckminster Fuller en Black Mountain tiene lugar cuatro años antes de que el crítico americano Harold Rosenberg escriba, en la revista *Art News* en 1952, su famoso ensayo "The American Action Painters", en el que afirma que en la pintura americana del momento lo que se produce sobre el lienzo no es un cuadro, sino un acontecimiento. Por tanto, el interés por lo producido debe ser más un interés dramático que un interés crítico, ya que se ha abierto paso un nuevo principio creativo según el cual el artista es un actor y el espectador debe introducirse en la naturaleza de la acción. Habría que considerar entonces las fases del desarrollo de esa acción, su comienzo, su duración y su dirección y atender al estado psíquico del creador, su concentración o pasividad y la alerta durante la espera. Sin pretender realizar una acción artística, la tentativa de Fuller de erigir por primera vez una cúpula geodésica cumple todas las condiciones que Rosenberg reconoce en el acontecimiento, como también la aparición de una mítica privada del creador y la intervención del público en la propia acción, algo que

resultará esencial en el desarrollo posterior, durante las décadas de los años cincuenta y sesenta, de los llamados *happenings* de los que el músico John Cage había sido el iniciador precisamente en Black Mountain College.

Más relacionado con los experimentos técnicos de los inventores de artefactos, como el avión o el submarino, en los que la probabilidad de fracasar causaba una emoción y una ansiedad en el público que le hacía partícipe de la aventura del protagonista, el intento de Fuller de construir su cúpula geodésica con la complicidad de los estudiantes se convierte en una ocasión para demostrar la capacidad de la arquitectura de ser también ella acontecimiento, de existir sin necesidad de servir para un fin ni perdurar como una construcción estable. Entre técnica y arte, la arquitectura que Buckminster Fuller trata de desplegar en Black Mountain en ese preciso momento del verano de 1948 se convierte en un paso al límite en los intentos de proponer un nuevo modo de construir y también de habitar un lugar por parte del hombre. Las cúpulas geodésicas demostrarían después su viabilidad constructiva y su durabilidad, así como sus posibilidades de alojar vida en su interior sin apenas hacer sentir su presencia. Sin embargo, el momento heroico de ese primer experimento fallido se convirtió sin duda en el acontecimiento más importante del desafío lanzado por Fuller a los límites de la arquitectura. ■

Bibliografía

DUBERMAN, Martin: *Black Mountain. An Exploration in Community*. New York: W.W. Norton & Company Inc., 1993 (E.P. Dutton and Company Inc., 1972)

ROSENBERG, Harold: "The American Action Painters". En *Art news*, December 1952. vol. En *The Tradition of the New*. McGraw-Hill Book Company, New York, Toronto, 1959, 1965.

María Teresa Muñoz Jiménez es Doctora arquitecto y Profesora Titular de Proyectos en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid.