

# ROCAS DE HORMIGÓN Y AGUA EN MOVIMIENTO: LA FORMA DE GRUPO EN LA OBRA DE ANGELA DANADJIEVA PARA LAWRENCE HALPRIN & ASSOCIATES



CONCRETE ROCKS AND MOVING WATER: THE GROUP-FORM IN THE WORK OF ANGELA DANADJIEVA FOR LAWRENCE HALPRIN & ASSOCIATES

Javier Pérez Igualada

Universitat Politècnica de València (UPV). [jperez@urb.upv.es](mailto:jperez@urb.upv.es)  
Revista EN BLANCO. Nº 26. Barclay&Crousse. Valencia, España. Año 2019.  
Recepción: 2018-05-08. Aceptación: 2018-07-16. (Páginas 94 a 104)  
<https://doi.org/10.4995/eb.2019.10111>

**Resumen:** El concepto de Forma de Grupo, propuesto en 1964 por Fumihiko Maki y Masato Othaka, puede aplicarse al campo del diseño urbano, como principio desde el que interpretar obras de arquitectura del paisaje. Examinaremos la validez de esta hipótesis utilizando como casos de estudio dos obras significativas del estudio Lawrence Halprin & Associates, diseñadas a finales de los años 60 por la arquitecta Angela Danadjieva: la Ira Keller Fountain (1968-70) del Auditorium Forecourt Park, perteneciente a la secuencia de espacios abiertos de Portland, y la Canyon Fountain del Freeway Park de Seattle (1969-76).

**Palabras clave:** Angela Danadjieva, Lawrence Halprin, Forma de Grupo, Fuente Ira Keller, Freeway Park.

## LA FORMA DE GRUPO COMO FORMA COLECTIVA

La arquitectura del paisaje es una disciplina situada en el cruce de tres ejes temáticos, el medioambiental, el socio-cultural y el formal.<sup>1</sup> A partir de los años cincuenta, gracias sobre todo a las aportaciones de Garret Eckbo, Dan Kiley y James Rose, los principios de la arquitectura moderna, vinculados a su vez a las experiencias plásticas contemporáneas, se adoptan como ingredientes básicos del eje formal en el proyecto del paisaje.<sup>2</sup> Además de valores espaciales y referentes visuales, de técnicas y herramientas de representación, desde la arquitectura se proponen bases conceptuales y principios organizativos para la forma, algunos de los cuales pueden ser transpuestos al campo del paisajismo.

En este trabajo, exploraremos las posibilidades que ofrece la transposición de un principio organizativo en particular: la Forma de Grupo (*Group-Form*). Este concepto fue introducido en 1960 por Fumihiko Maki y Masato Ohtaka en "Towards Group Form", un texto incluido en *Metabolism: The Proposals for a New Urbanism*, manifiesto fundacional del grupo Metabolista japonés.<sup>3</sup>

Más tarde, el concepto de Forma de Grupo fue desarrollado en *Investigations in Collective Form*, una publicación de 1964 de la Universidad de Washington en St. Louis, que incluye el influyente texto *Collective Form: Three Paradigm*. La Forma Colectiva es definida en este texto por Maki y Ohtaka como una agrupación de edificios -o cuasi-edificios- organizada desde tres posibles enfoques o principios estructurales: el compositivo, el estructural y el secuencial, que generan a su vez tres tipos principales de formas colectivas: la Forma Compositiva, la Forma Mega-estructural y la Forma de Grupo.<sup>4</sup>

**Abstract:** *The concept of Group-Form, proposed in 1964 by Fumihiko Maki and Masato Othaka, can be applied to the field of urban design, as an interpretation principle for landscape architecture. We will examine the validity of this hypothesis using as study cases two significant works of the firm Lawrence Halprin & Associates, designed in the late 60s by the architect Angela Danadjieva: the Ira Keller Fountain (1968-70) in the Auditorium Forecourt Park, an element of the Open Spaces Sequence of Portland; and the Canyon Fountain in Seattle's Freeway Park (1969-76).*

**Key words:** Angela Danadjieva, Lawrence Halprin, Group-Form, Ira Keller Fountain, Freeway Park.

## THE GROUP FORM AS COLLECTIVE FORM

Landscape architecture as a discipline can be placed at the intersection of three main thematic axes: environmental, socio-cultural and formal.<sup>1</sup> From the 1950s, thanks mainly to the contributions of Garret Eckbo, Dan Kiley and James Rose, the principles of modern architecture, linked in turn to contemporary plastic experiences, were adopted as basic ingredients of the formal axis in landscape design.<sup>2</sup> In addition to spatial values and visual referents, techniques and tools of representation, architecture provides conceptual bases and organizational principles to develop forms, some of which can be transposed to the field of landscape.

In this paper, we will explore the possibilities offered by the transposition of a particular organizational principle: the Group Form. This concept was introduced in 1960 by Fumihiko Maki and Masato Ohtaka in "Towards Group Form", a text included in *Metabolism: The Proposals for a New Urbanism*, the founding manifesto of the Japanese Metabolist group.<sup>3</sup>

Some years later, this concept was further developed in *Investigations in Collective Form*, a 1964 publication of the University of Washington, St. Louis, that includes the influential text *Collective Form: Three Paradigm*. The term Collective Form identifies for Maki and Ohtaka a group of buildings -or quasi-buildings- organized from three major approaches or principles: compositional, structural or sequential, that in turn generate three main types of collective forms: The Compositional Form, the Mega-Structural Form and the Group-Form (Maki and Ohtaka, 1964).<sup>4</sup>

The Compositional Form is the most common one in architecture, and emerges by putting together ("com-posing") a series of isolated elements,

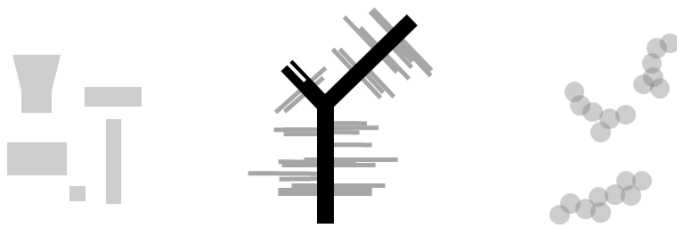


FIG. 1

La Forma Compositiva es la más común en la arquitectura, y es resultado de poner juntos (com-poner) una serie de elementos aislados, haciendo que se relacionen entre sí funcional, visual o espacialmente. La Forma Mega-estructural está integrada por un marco o soporte de gran escala (la mega-forma) al que se adhieren formas individuales de pequeña escala, unidades discretas intercambiables que pueden separarse del soporte.

El último de los tres enfoques para la Forma Colectiva es el de la Forma de Grupo, que es "una forma que evoluciona a partir de un sistema de elementos generadores en el espacio".<sup>5</sup> Este concepto fue propuesto para explicar la organización formal observada en ciudades y estructuras edificadas de cierto tamaño, como la aldea de cabañas africana y el pueblo de casas blancas de las islas griegas, escalonadas en una ladera, que se muestran como ejemplos de Forma de Grupo en el texto de Maki y Othaka, destacando la calidad espacial y masiva de estos asentamientos urbanos de crecimiento orgánico (Fig. 1).<sup>6</sup>

En concreto, las características que Maki y Othaka señalan como propias de los asentamientos urbanos organizados como Forma de Grupo son el uso consistente de materiales básicos y de métodos de construcción, así como de variaciones espontáneas, aunque menores, en la expresión física; el uso acertado, y a menudo dramático, de la geografía y de la topografía; la preservación de la escala humana;<sup>7</sup> y la multiplicación de manera secuencial de los elementos básicos, con un uso repetitivo de ciertos elementos visuales.

En la búsqueda de una forma de grupo, la geometría solo es una herramienta para Maki y Othaka, que advierten contra la tentación de inventar una forma geométrica y llamarla forma de grupo únicamente porque esa forma tenga características que le permitan multiplicarse de manera secuencial, algo que consideran un sinsentido a no ser que ese forma sea resultado de necesidades ambientales. En apoyo de este planteamiento, citan a James Stirling, que en su artículo de 1957 *Regionalism and Modern Architecture* utilizaba un concepto muy semejante al de forma de grupo: "El *dynamic cellularism* (celularismo dinámico) es una arquitectura que comprende varios elementos, repetitivos o variados. El ensamblaje de los elementos unitarios es más una cuestión de crecimiento y cambio que de simple adición, y tiene que ver más con los patrones de las formaciones cristalinas o la división biológica que con la rigidez estática de una malla estructural".<sup>8</sup>

Si el texto de Maki y Othaka se hubiese publicado unos años después, podría haber incluido sin duda, como destacados ejemplos contemporáneos de Forma de Grupo, el Hábitat de la Expo 67 de Montreal, de Moshe Safdie o la propuesta de 1970 de Ciudad en el Espacio, del Taller de Arquitectura, que responden a todas las características señaladas en

making them relate to each other functionally, visually or spatially. The Mega-Structural Form is integrated by a large-scale frame or support (the mega-form) with individual small-scale elements attached, as interchangeable discrete units that can be separated from the frame.<sup>5</sup>

The last of the three approaches to the Collective Form is that of the Group Form, which is defined as "a form that evolves from a system of generative elements in space".<sup>5</sup> This concept was proposed to explain the formal organization observed in cities and built structures of a certain size, such as the Sudanese village and a the white town staggered on a hillside in the Greek islands which are shown as examples of Group-Form in the text of Maki and Othaka, highlighting the spatial and massive quality of these urban settlements of organic growth (Fig. 1).<sup>6</sup>

Specifically, the characteristics that Maki and Othaka indicate as typical of urban settlements organized as a Group-Form are the consistent use of basic materials and construction methods, as well as spontaneous, although minor, variations in physical expression; the wise, and often dramatic use of geography and topography; the preservation of the human scale,<sup>7</sup> and the sequential multiplication of basic elements together with a repetitive use of certain visual elements.

In the search for a Group-Form, Geometry is only a tool for Maki and Othaka, who warn against the temptation to invent a geometric shape and call it a Group-Form just because that form has characteristics that allow a sequential multiplication, something that they consider nonsense unless that form is the result of environmental needs. In support of this approach, Maki and Othaka quote James Stirling, who in his 1957 article *Regionalism and Modern Architecture* used a concept very similar to that of Group-Form: "Dynamic cellularism is an architecture comprising several elements, repetitive or varied. The assemblage of units is more in terms of growth and change than of mere addition, more akin to patterns of crystal formations or biological divisions than to the static rigidity of a structural grid".<sup>8</sup>

If the text of Maki and Othaka had been published a few years later, it could have included, without doubt, as outstanding contemporary examples of Group-Form, the Habitat of Expo 67 in Montreal by Moshe Safdie or the 1970 proposal of a City in the Space by Taller de Arquitectura, that respond to all the characteristics previously indicated as typical of this concept (Fig. 2). These works are not isolated cases, since the will to generate complex forms, both mega-structural and group-forms, is not uncommon at the end of the 60s in all design disciplines (architecture, urbanism or landscape). These complex forms, moreover, are associated in many cases with the use of reinforced concrete as the main material, both in the structure and the envelope.<sup>9</sup>

Despite its original entailment with the interpretation of the formal organization of urban settlements, we consider, however, and this is our starting hypothesis, that it is possible to use this concept of Group Form in a more abstract way, applying it to groupings of forms of different scales that share the same organizational principle. According to this hypothesis, the concept of Group-Form can be applied to the field of urban design, as a principle from which to interpret works of landscape architecture. We will examine the validity of this hypothesis using as study cases two significant works of the firm Lawrence Halprin & Associates, designed in the late 60s by the architect Angela Danadjieva: the Ira Keller Fountain (1968-70) in the Auditorium Forecourt Park, an element of the Open Spaces Sequence of Portland; and the Canyon Fountain in Seattle's Freeway Park (1969-76).

#### THE GROUP-FORM IN THE DESIGNS BY ANGELA DANADJIEVA FOR LAWRENCE HALPRIN & ASSOCIATES

The work of Lawrence Halprin & Associates was mainly focused in urban public spaces, designing squares, fountains and landscapes in which



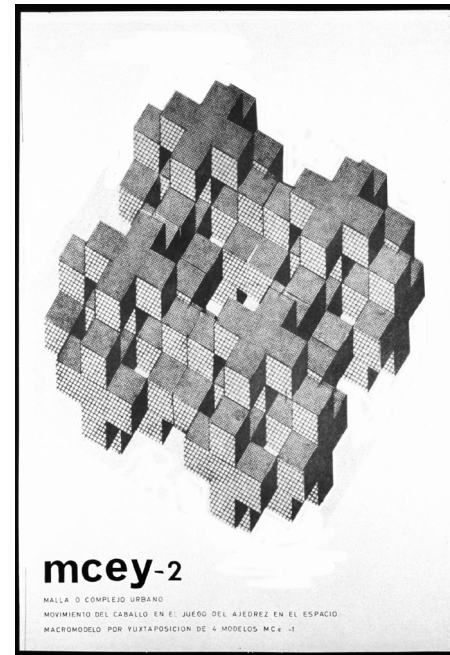
FIG. 2

el listado anterior (Fig. 2). Estas obras no son casos aislados, ya que la voluntad de generar formas complejas, tanto mega-estructurales como de grupo, no es infrecuente a finales de los años 60 en todas las disciplinas proyectuales (arquitectura, urbanismo o paisajismo). Estas formas complejas, además, están asociadas en bastantes casos al uso del hormigón armado como material principal, tanto en las estructuras como en las envolventes.<sup>9</sup>

Pese a su vinculación original con la interpretación de la organización formal de los asentamientos urbanos, consideramos sin embargo, y esta es nuestra hipótesis de partida, que es posible utilizar este concepto de Forma de Grupo de un modo más abstracto, aplicándolo a agrupaciones de formas de diferentes escalas que compartan el mismo principio organizativo. De acuerdo con esta hipótesis, el concepto de Forma de Grupo puede aplicarse al campo del diseño urbano, como principio desde el que interpretar obras de arquitectura del paisaje. Examinaremos la validez de esta hipótesis utilizando como casos de estudio dos obras significativas del estudio Lawrence Halprin & Associates, diseñadas a finales de los años 60 por la arquitecta Angela Danadjieva: la Ira Keller Fountain (1968-70) del Auditorium Forecourt Park, perteneciente a la secuencia de espacios abiertos de Portland, y la Canyon Fountain del Freeway Park de Seattle (1969-76).

#### LA FORMA DE GRUPO EN LOS PROYECTOS DE ANGELA DANADJIEVA PARA LAWRENCE HALPRIN & ASSOCIATES

La obra del estudio Lawrence Halprin & Associates se desarrolla principalmente en el campo del espacio público urbano, diseñando en los años 60 y 70 principalmente fuentes y plazas en las que el hormigón visto y el agua en movimiento tienen muchas veces una presencia tan importante o más que la de la vegetación. El sistema de espacios públicos del centro de Portland, construido entre 1961 y 1970, es la primera obra relevante en ese sentido, a la que siguen otras como el Freeway Park en Seattle (1969-76), el Skyline Park en Denver (1974), la Manhattan Square en Rochester (1975), el Heritage Park en Fort Worth (1980), la plaza Levi en San Francisco (1982), y el Memorial de



exposed concrete and water in movement often have a presence as relevant or even more than the vegetation. Portland Open Space Sequence, built between 1961 and 1970, is the first relevant work in that sense, followed by others such as Freeway Park in Seattle (1969-76), Skyline Park in Denver (1974), Manhattan Square in Rochester (1975), the Heritage Park in Fort Worth (1980), Levi Square in San Francisco (1982), and the Roosevelt Memorial in Washington (1974-97). Influenced by the profession of his wife Anna Halprin, who was choreographer and dancer, Halprin does not attempt in these works to design a simple landscape but a "choreography" of the landscape: In addition to creating forms, Halprin intends to start civic processes, in which the movement is added to the shape.

The fascination with complex forms is present in many of the urban projects of Lawrence Halprin & Associates. Two works stand out in a special way in this regard: the Ira Keller Fountain in the Auditorium Forecourt, which is part of Portland Open Space Sequence, and the Canyon Fountain in the Freeway Park in Seattle. In both works the principal designer was Angela Danadjieva, a Bulgarian architect trained at the State University of Sofia and then in Paris, who was part of Halprin & Associates' studio between 1967 and 1976. We will analyze these two works, using the concept of Group-Form enunciated by Maki and Othaka as an approach to interpret their formal organization.

#### *Ira Keller Fountain. Auditorium Forecourt, Portland (1961-70).*

The Ira Keller Fountain is the central element of the Auditorium Forecourt, the third of the squares that configure the sequence of open spaces in Portland, designed in the 60s by Halprin's studio with the aim of revitalizing the public space of the center of the city. Located opposite the City Auditorium, the Ira Keller Fountain (whose initial name was Auditorium Forecourt Fountain) was not originally part of the sequence, but due to the popularity of the other two previously built squares, Lovejoy and Pettygrove, Halprin's studio was commissioned to design it.

Angela Danadjieva, principal designer of the Ira Keller Fountain, raised it as an abstract architectural representation, made with exposed concrete,

Roosvelt en Washington (1974-97). En todas ellas, el objetivo declarado de Halprin, influido por la profesión de coreógrafa y bailarina de su esposa, Anna Halprin, no es tanto el de diseñar un paisaje, sino el de diseñar una "coreografía" del paisaje: además de crear formas, Halprin pretende poner en marcha procesos, en los que a la forma se le suma el movimiento.

La fascinación por las formas complejas está presente en muchos de los proyectos urbanos del estudio de Lawrence Halprin. Dos obras destacan de manera especial en este sentido: la fuente Ira Keller del Auditorium Forecourt, perteneciente a la secuencia de espacios abiertos de Portland, y la Canyon Fountain del Freeway Park de Seattle. En ambas obras la diseñadora principal fue Angela Danadjieva, arquitecta búlgara formada en la Universidad Estatal de Sofía y después en París, que formó parte del estudio de Halprin & Associates entre 1967 y 1976. Examinaremos a continuación estas dos obras, utilizando el concepto de Forma de Grupo enunciado por Maki y Othaka como enfoque desde el cual interpretar su organización formal.

#### *Ira Keller Fountain. Auditorium Forecourt, Portland (1961-70).*

La Ira Keller Fountain es el elemento central del Auditorium Forecourt, la tercera de las plazas que integran la secuencia de espacios abiertos de Portland, diseñada en los años 60 por el estudio de Halprin con el objetivo de revitalizar el espacio público del centro de la ciudad. Situada frente al Auditorio de la ciudad, la fuente Ira Keller (cuyo nombre inicial era Auditorium Forecourt Fountain) no era originalmente parte de la secuencia, pero debido a la popularidad de las otras dos plazas previamente construidas, Lovejoy y Pettygrove, el estudio de Halprin fue invitado a proyectarla.

Angela Danadjieva, diseñadora principal de la fuente Ira Keller, la planteó como una representación arquitectónica abstracta, realizada con hormigón visto, del paisaje de agua y rocas de las montañas, aprovechando el fuerte desnivel del lugar para crear una poderosa cascada urbana.<sup>10</sup> Para ello, en la parte superior se descompone el suelo en vasos escalonados de poca profundidad, en los que el agua desborda y cae en cascada hasta la parte inferior, donde el suelo ha sido fracturado en plataformas a diferentes niveles, entre las cuales fluye y desaparece el agua que cae.

El primer diseño para la fuente del Auditorium Forecourt contrasta con el que finalmente se construyó en varios aspectos (Fig. 3). Por una parte, el diseño inicial utiliza una geometría ortogonal, más rígida que la geometría de líneas ligeramente oblicuas del diseño definitivo. En segundo lugar, las superficies de la plaza se resuelven de modo muy diferente en el diseño inicial: en el nivel superior, toda la superficie está ocupada por las terrazas escalonadas de contorno grecado irregular por las que el agua va descendiendo, mientras que en el diseño final esta superficie se subdivide en tres franjas de contornos irregulares: una de pradera con árboles, otra de plaza pavimentada y una tercera ocupada por los vasos de agua escalonados previos a la cascada. En cuanto al nivel inferior, en el diseño inicial está mucho menos elaborado que en el diseño definitivo, ya que se reduce a un plano inclinado que termina en un pequeño estanque alargado en la base de la cascada.

La fuente Ira Keller es un escenario urbano que busca trasladar al entorno urbano la experiencia de la naturaleza, creando, más que una fuente para ser contemplada, un espacio de eventos, en el que se invita a las personas a interactuar de todas las formas posibles con el agua y con las plataformas escalonadas de hormigón. Tras su apertura en 1970, esta fuente fue calificada por la crítica de arquitectura del New York Times, Ada Louise Huxtable, como "uno de los espacios públicos más importantes desde el Renacimiento", comparándola, como gran escenario urbano, con la Fontana di Trevi en Roma.<sup>11</sup>

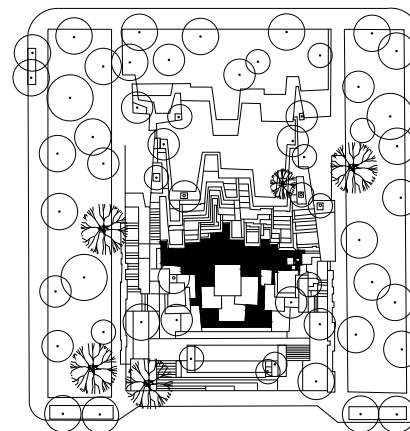
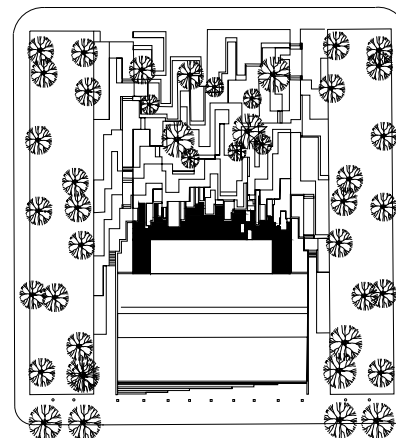


FIG. 3

of the water and rock landscape of the mountains, taking advantage of the steep slope of the place to create a powerful urban waterfall. To do this, the floor plan in the upper level of the site is decomposed into shallow stepped cups, in which the water overflows and cascades down to the lower level, where the floor has been fractured on staggered platforms floating over a sheet of water that flows and disappears.<sup>10</sup>

The first design for the Forecourt Auditorium fountain contrasts with the one that was finally built in several aspects (Fig. 3). On the one hand, the initial design uses an orthogonal geometry, more rigid than the geometry of slightly oblique lines of the definitive design. Secondly, the surfaces of the square are resolved very differently in the initial design: in the upper level, the entire surface is occupied by the stepped terraces shaped as serrated contours of varied sizes, while in the definitive design this surface is subdivided into three different spaces: a meadow with trees adjacent to the street, a paved irregular square in the middle and a set of staggered water vessels prior to the waterfall. The initial design for the lower level of the fountain is much less elaborated than the definitive one, since it is reduced to an inclined plane that ends in a small elongated pond at the base of the waterfall.

The Ira Keller Fountain is an urban scenario that seeks to transfer to the urban environment the experience of nature, creating, more than a fountain to be contemplated, a space of events, in which people are invited to interact in all possible ways with water and with stepped concrete platforms. After its opening in 1970, this fountain was described by the architecture critic

### *Canyon Fountain. Freeway Park, Seattle (1969-76).*

La autovía Interestatal 5, al atravesar el accidentado relieve de Seattle, creó un gran foso, partiendo en dos los barrios del centro de la ciudad. La Seattle Park Commission encargó a Halprin, que había publicado en 1966 el libro *Freeways*, el diseño de un parque sobre la autovía, que volviese a conectar la ciudad. El parque, diseñado por Angela Danadjieva, es un conjunto de plataformas a diferentes niveles unidas por escaleras, con una serie de plazas interconectadas y vegetación exuberante, con abundancia de arbustos y árboles de hoja perenne. Las plazas se individualizan mediante diferentes elementos de agua, el principal de los cuales es la Canyon Fountain, una fuente con dos cascadas, que produce un ruido que amortigua el del tráfico. Para definir estos espacios se emplea un único material, el hormigón visto, que configura los muros, los maceteros para plantaciones y los vasos de fuentes y estanques, con una geometría de prismas rectangulares de diferentes dimensiones, yuxtapuestos o maclados (Fig. 4).

### *La Forma de Grupo en la fuente Ira Keller de Portland y la Canyon Fountain del Freeway Park de Seattle.*

En los bocetos de su bloc de notas, Halprin dibujó repetidas veces paisajes de montaña, con rocas y torrentes tumultuosos de agua, como los de Cascade Range y el río Columbia, o Nevada Falls en Yosemite (Fig. 5). La evocación de la naturaleza a través de formas arquitectónicas abstractas, de gran poder expresivo, construidas con hormigón visto, no pretende recrear literalmente estos elementos naturales, sino condensar y destilar la esencia de la experiencia de esos paisajes. La geometría es el instrumento para ello, ya que permite reducir la variabilidad presente en las formas naturales, limitándola a un grado admisible para poder controlar y manipular las formas individuales y organizarlas desde el diseño, a fin de integrarlas como elementos de una forma colectiva, sea esta compositiva, mega-estructural o de grupo.

Las características de la Forma de Grupo enunciadas por Maki y Othaka, reseñadas anteriormente, son extrapolables de modo directo tanto a la fuente Ira Keller como a la Canyon Fountain. En efecto, ambas obras muestran, como veremos, un uso consistente de materiales básicos y de métodos de construcción, con variaciones menores en la expresión física; un uso acertado, y a menudo dramático, de la geografía y de la topografía; una preservación de la escala humana y, finalmente, una multiplicación de manera secuencial de los elementos básicos del diseño, así como un uso repetitivo de ciertos elementos visuales.

En cuanto al primer aspecto, el material común -y único- en ambas fuentes es el hormigón armado, cuya lógica constructiva, derivada del moldeado, limita las variaciones posibles en la expresión física a las que permite el uso racional del material de encofrado. El hormigón armado es un material adecuado para resolver aspectos técnicos del proyecto que son también comunes a las dos obras, como son la contención de tierras y la configuración de límites o muros de protección.

En la fuente Ira Keller, el hormigón armado se muestra en los muros con una textura superficial rugosa, de árido expuesto, con ranurados verticales de anchura y profundidad variables, dispuestos con un ritmo irregular, que facilitan el deslizamiento del agua. El color gris del hormigón sólo persiste en los laterales de la fuente, ya que donde el agua lo ha mojado de manera continuada, el hormigón ha adquirido con el tiempo un tinte de color rojizo-anaranjado oxidado, que recuerda al de los prismas de basalto del río Columbia que inspiraron a Danadjieva y a las rocas de Nevada Falls en Yosemite que tanto apreciaba Halprin. Este tinte en la parte frontal del alzado de los muros puede considerarse actualmente como parte consustancial de la personalidad de la obra, a pesar de ser un resultado imprevisto del uso, no contemplado en el diseño original. Además de los muros, en la fuente Ira Keller se utiliza también el hormigón armado, con un acabado liso, en las placas rectangulares superpuestas a diferentes niveles, que parecen flotar

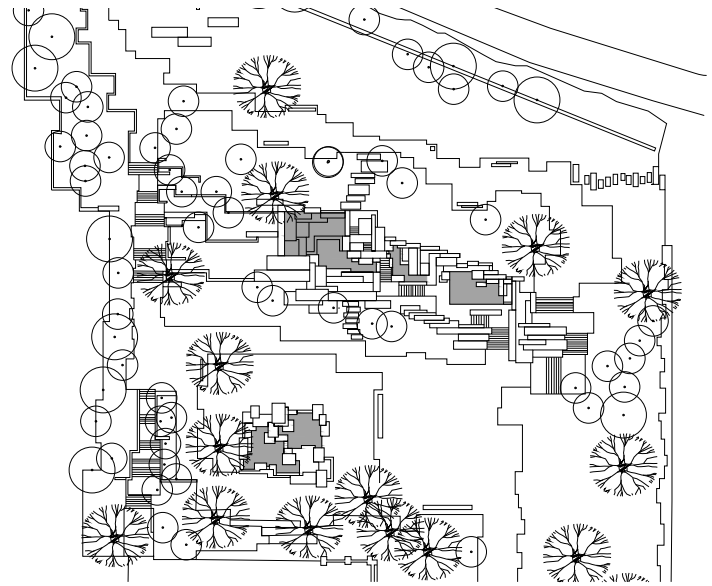


FIG. 4

of the New York Times, Ada Louise Huxtable, as one of the most important public spaces since the Renaissance, comparing it, as a great urban scene, with the Fontana di Trevi in Rome.<sup>11</sup>

### *Canyon Fountain. Freeway Park, Seattle (1969-76).*

The Interstate 5 Highway, crossing the rugged relief of Seattle, created a large trench, splitting the neighborhoods in the center of the city in two. Halprin had published in 1966 the book *Freeways*, and his office was commissioned together with Edward McCleod & Associates to design a park over the highway to reconnect the city. The park, whose principal designer was Angela Danadjieva, is a set of stepped platforms joined by stairs, with a series of interconnected squares and exuberant vegetation, with an abundance of shrubs and evergreens (Fig. 4). The squares are individualized by means of different elements of water, the main one being the Canyon Fountain, a fountain with two roaring waterfalls that evoke the gorge at Yosemite Falls, drowning out the noise of the traffic. To define these spaces, a single material is used, exposed concrete, which shapes the walls, the planters for vegetation and the vessels of fountains and ponds, with a geometry of rectangular prisms of different dimensions, juxtaposed or intersected.

### *The Group-Form in the Ira Keller Fountain in Portland and the Canyon Fountain in Freeway Park in Seattle.*

In the sketches of his notebook, Halprin repeatedly drew mountain landscapes, with rocks and tumultuous streams of water, such as Cascade Range and Columbia River, or Nevada Falls in Yosemite (Fig. 5). The evocation of nature through abstract architectural forms, of great expressive power, built with exposed concrete, does not attempt to literally recreate these natural elements, but to condense and distill the essence of the experience of those landscapes. Geometry is the instrument for this, since it allows to reduce the variability present in natural forms, limiting it to an admissible degree, to be able to control and manipulate individual forms and organize them from design to integrate them as elements of a collective form, be this compositional, mega-structural or group-form.

The characteristics of the Group-Form enunciated by Maki and Othaka, outlined above, can be directly extrapolated to both the Ira Keller and

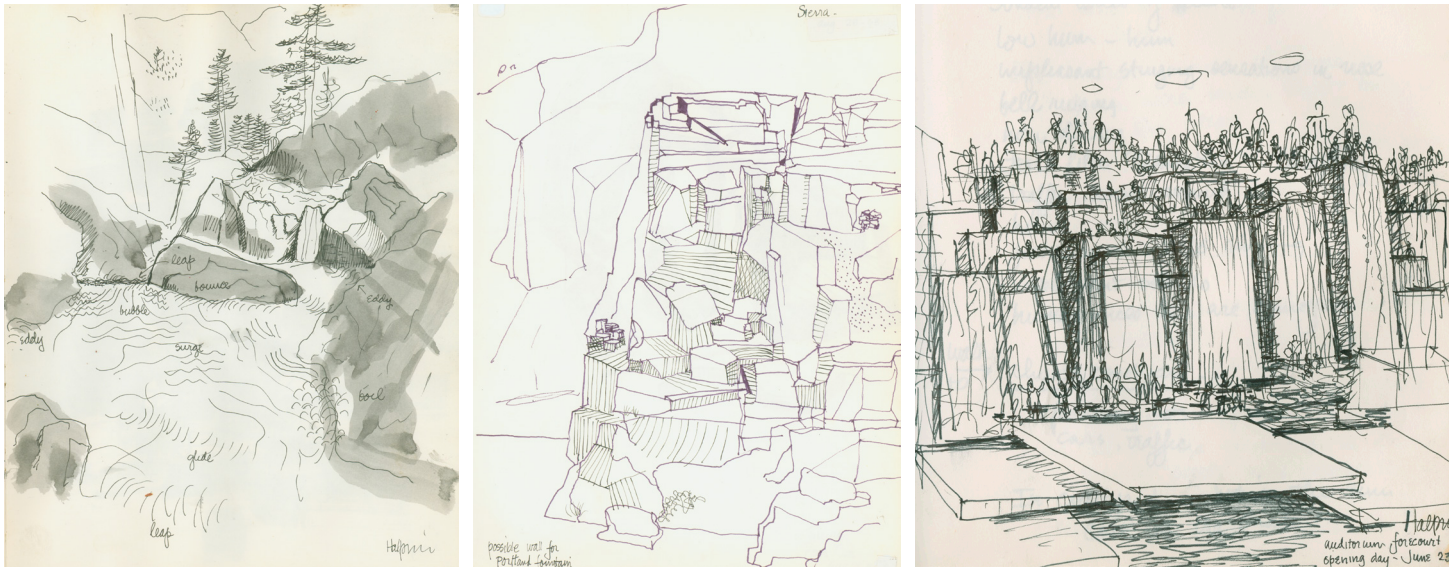


FIG. 5

sobre el vaso de agua que recibe el agua de la cascada. En los fondos de los vasos, el hormigón está revestido con un empedrado de cantos rodados.

En la Canyon Fountain, la textura superficial del hormigón visto es resultado de un encofrado artesanal de alta calidad, realizado con listones de madera dispuestos de manera combinada en horizontal o en vertical, según las zonas, con filetes rehundidos o resaltados de anchura y profundidad variables. El color gris natural del hormigón se mantiene, aunque con chorretones o manchas verdosas de moho en la parte alta de los volúmenes prismáticos, debido al agua que duerme en las repisas y superficies de coronación, donde se acumulan hojas y suciedad. Estas superficies, que son muy amplias en algunos de los volúmenes, son horizontales y no están protegidas por albardillas, por razones obvias de integridad formal del diseño.

El uso acertado, y a menudo dramático, de la geografía y de la topografía, que es el segundo aspecto que Maki y Othaka señalan como característico de la Forma de Grupo, es un rasgo presente en los diseños de Danadjieva para Halprin. El uso dramático, escenográfico, de la topografía resulta evidente en la fuente Ira Keller. En *Invisible Gardens*, excelente exploración de la modernidad en el paisajismo norteamericano, Peter Walker y Melanie Simo llegan a calificar el diseño del Auditorium Forecourt como melodramático, por considerarlo más crudo y menos refinado que el del Freeway Park, que describen como un tour de force del *site planning*: "Dentro del sombreado parque arbolado, una grieta montañosa abstracta con su cascada ahoga de manera efectiva el rugido de la autopista al tiempo que produce una constricción espacial y una especie de intimidad incómoda. Es un lugar de gran belleza, teñido de horror, sublime. Aquí, las formas de hormigón son heroicas, una respuesta artística y expresiva adecuada a la proximidad y la falta de escala de la autopista".<sup>12</sup>

En cuanto al tercer rasgo de la Forma de Grupo, la preservación de la escala humana, se hace patente en la atención a la experiencia del usuario que puede observarse tanto en la Ira Keller como en la Canyon Fountain, una experiencia cívica y al tiempo osada, que incluye la congregación de personas, el gozo del juego con el agua y también el atractivo del riesgo. El paisaje de estos espacios públicos deja de ser así un elemento estático, para pasar a ser un escenario urbano que se activa con la presencia de personas en movimiento que interactúan entre sí y con el lugar.

the Canyon Fountain. As we will see, both works show a consistent use of basic materials and construction methods, with minor variations in physical expression; a successful, and often dramatic use of geography and topography; a preservation of the human scale and finally, a sequential multiplication of the basic elements of the design, as well as a repetitive use of certain visual elements.

With respect to the first aspect, it must be noted that the common -and only- material in both fountains is reinforced concrete, whose constructive logic, derived from molding, limits the possible variations in physical expression to those that allow the rational use of formwork material. Reinforced concrete is a suitable material to solve technical aspects of the project that are also common to the two works, such as the land retention and the configuration of boundaries or protection walls.

At the Ira Keller Fountain, reinforced concrete shows on the walls a rough surface texture of exposed aggregate, with vertical grooves of variable width and depth, arranged with an irregular rhythm, which facilitate the sliding of the water. The gray color of concrete only persists on the sides of the fountain, while those concrete surfaces being permanently wet have acquired over time a tint of reddish-orange oxidized color, reminiscent of the prisms of basalt of the Columbia River that inspired Danadjieva or the rocks of Nevada Falls in Yosemite that Halprin liked so much. This tint on the front of the retention wall can now be considered as a part of the personality of the fountain, despite being an unexpected result of use, not contemplated in the original design. In addition to the walls, reinforced concrete is also used with a smoother finish in the thin rectangular staggered platforms, which seem to float on the vessel at the base of the waterfall. A third finish of the concrete surfaces is that of the bottoms of the water vessels, covered with stone pebbles.

In the Canyon Fountain, the surface texture of all the elements built in exposed concrete is the result of a high quality artisanal formwork, made with timber boards arranged in horizontal or vertical position, with recessed or protruding fillets of varying width and depth. The natural gray color of concrete is the predominant, although stained with greenish tones of mold on the upper part of the prismatic volumes, due to the water that sleeps on its top surfaces, where leaves and dirt accumulate. These surfaces, quite

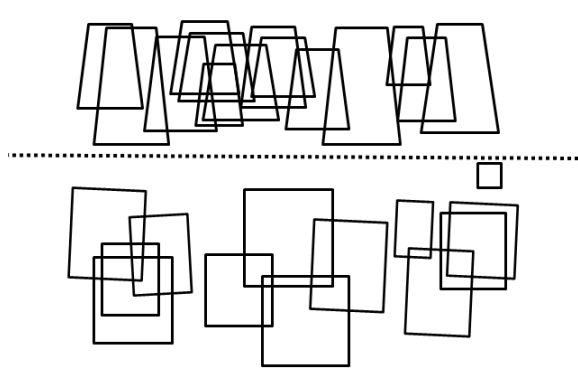


FIG. 6A

La multiplicación de manera secuencial de los elementos básicos del diseño, así como un uso repetitivo de ciertos elementos visuales, es el cuarto y último rasgo de la Forma de Grupo según Maki y Othaka. El elemento unitario que se multiplica de manera secuencial, con una repetición que sigue una rítmica irregular, sincopada, es diferente en la Ira Keller y en la Canyon Fountain. En la primera hay una dualidad: en el alzado, el elemento unitario que se repite de modo rítmico con ligeras variaciones de tamaño y posición -más o menos adelantado- es una pirámide truncada, de paredes ligeramente inclinadas; en planta, el elemento base es un cuadrado de pequeño espesor que se multiplica para formar el conjunto de plataformas horizontales superpuestas que flotan sobre el vaso de agua inferior (Fig. 6.A). En cambio, en la Canyon Fountain, y en los demás elementos construidos del Freeway Park, se utiliza un mismo elemento unitario en planta y alzado: un prisma rectangular, sobre el que se realizan variaciones de posición -vertical u horizontal- y dimensionales (Fig. 6.B).

La Forma de Grupo, tal como la plantean Maki y Othaka, es una estructura resultante de la adición, de la yuxtaposición de formas individuales similares que se multiplican de manera secuencial con variaciones menores. Es una forma particular de proyectar objetos complejos, por agregación de elementos. Sin embargo, si consideramos este concepto de Forma de Grupo pero invirtiendo el enfoque, es decir, planteando el diseño como sustracción, en lugar de adición, como proyecto del vacío y no de lleno, podemos obtener algunos referentes adicionales de interés en relación con la interpretación de la Ira Keller Fountain y del Freeway Park.

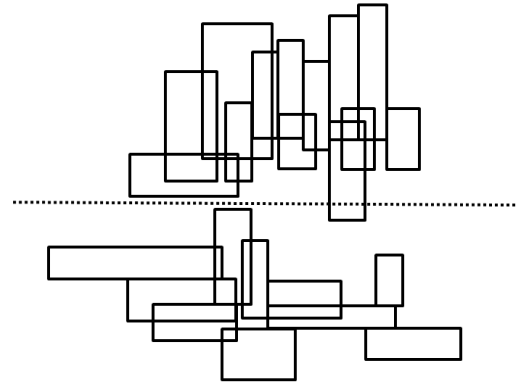


FIG. 6B

wide in some of the volumes, are horizontal and to maintain the integrity of the design they are not protected by a copestone.

The wise and often dramatic use of geography and topography, which is the second aspect that Maki and Othaka point out as characteristic of the Group-Form, is a feature present in Danadjieva's designs for Halprin. The dramatic, scenographic use of topography is evident in the Ira Keller Fountain. In *Invisible Gardens*, their excellent exploration of modernity in American landscape, Peter Walker and Melanie Simo come to describe the design of the Auditorium Forecourt as melodramatic, somewhat more raw and less refined than Freeway Park, which they describe as a tour of force of site planning: "Within the shady, wooded park, an abstract mountain crevice with its crashing waterfall effectively drowns out the roar of the freeway while producing both spatial constriction and a kind of uneasy intimacy. A place of great beauty, it is tinged with terror - the sublime. Here, the concrete forms are heroic, an appropriate artistic and expressive response to the proximity and lack of scale of the freeway".<sup>12</sup>

With respect to the third aspect of the Group-Form, the preservation of the human scale, it is evident in the attention to the user experience that can be observed in both the Ira Keller and the Canyon Fountain, an experience both civic and daring, which includes the congregation of people, the joy of playing with water and the attractiveness of risk. The landscape of these public spaces ceases to be a static element, to become an urban scenario that is activated by the presence of people in movement that interact with each other and with the place.

The sequential multiplication of the basic elements of the design, as well as a repetitive use of certain visual elements, is the fourth and last feature of the Group-Form according to Maki and Othaka. The unitary

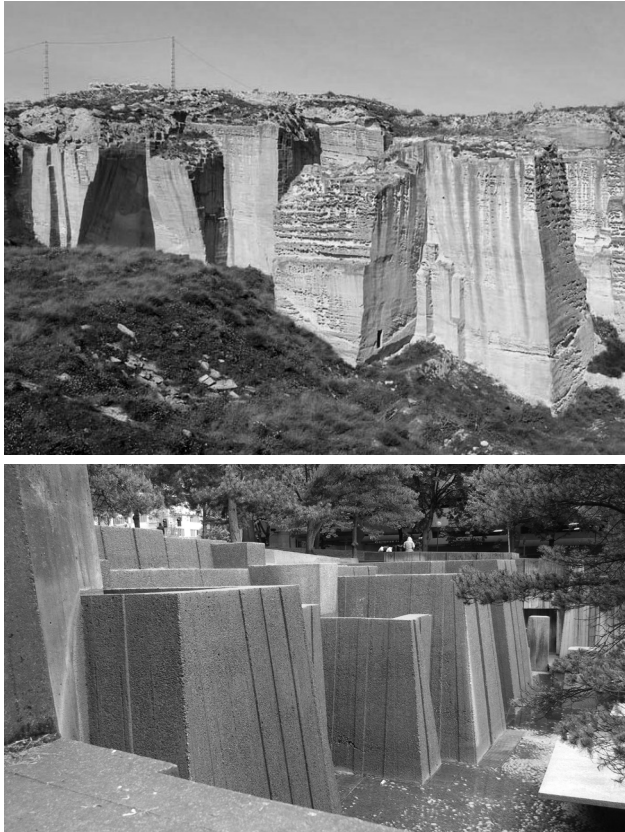


FIG. 7

Estos referentes de formas que resultan del vaciado, de la sustracción, no son otros que los de los frentes de cantera, en los cuales se observa el resultado de una multiplicación secuencial de la acción repetida de la maquinaria, cortando y extrayendo grandes bloques de piedra.

En realidad, las formaciones rocosas que observamos en la naturaleza, que eran para Halprin el referente formal básico del diseño de las fuentes de Portland y Seattle, pueden considerarse también, en el fondo, como el resultado de un vaciado progresivo, el de la meteorización y la erosión, que se produce como consecuencia de la acción del viento, la lluvia y otros agentes geológicos externos durante largos periodos de tiempo. El frente de cantera es, por así decirlo, una erosión de origen humano, producida de un modo mecanizado, más rápido y agresivo, que genera como negativo del vaciado unas formas más nítidas y perfiladas que las de la erosión natural.

Si comparamos el frente de la fuente Ira Keller con el de las antiguas canteras romanas de Cartago Nova (Cartagena), podemos ver que muestran un parecido extraordinario: la Forma de Grupo reconocible en ambos frentes, interpretada como resultado de un vaciado, es sustancialmente la misma (Fig. 7), una macla de volúmenes troncopiramidales. Lo mismo ocurre si comparamos un frente de cantera de piedra caliza, con escalonado vertical del vaciado, con los prismas rectangulares superpuestos de la Canyon Fountain del Freeway Park (Fig. 8).

Estas formas de grupo tan parecidas son resultado de procesos relacionados con la escultura en dos aspectos, uno externo, relacionado con las formas aparentes, y otro interno, relacionado con las características del material constructivo utilizado.

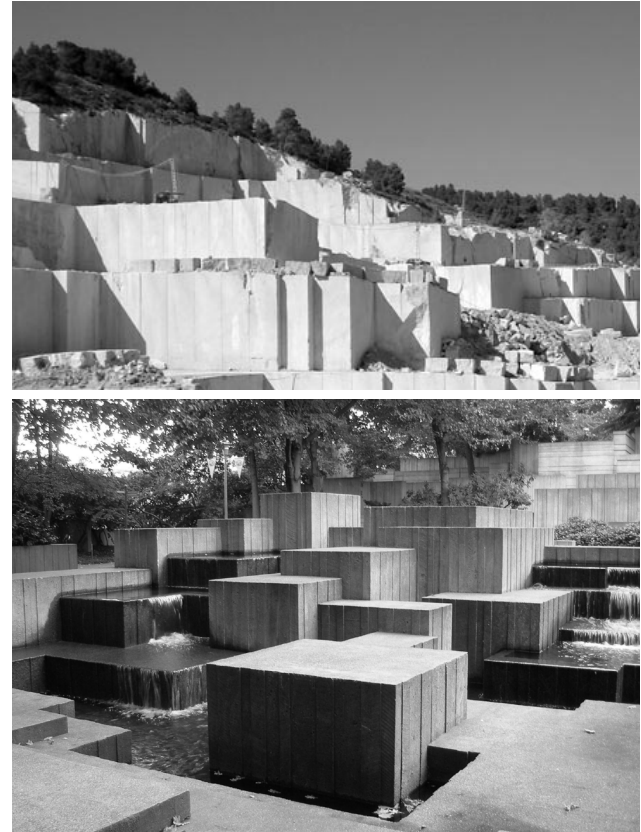


FIG. 8

element that multiplies sequentially, with a repetition that follows an irregular, syncopated rhythmic, is different in the Ira Keller and in the Canyon Fountain. In the first one there is a duality: in the elevation, the visual element that is repeated rhythmically with slight variations in size and position -more or less advanced- is a truncated pyramid, with slightly inclined walls; in the plan, the basic element is a thin square sheet that multiplies to form a set of superimposed horizontal platforms that float on the lower water vessel (Fig. 6.A). On the other hand, in the Canyon Fountain, and in the other built elements of Freeway Park, the same unitary element is used in plan and elevation: a rectangular prism that changes its position -vertical or horizontal- and its dimensions, and multiplies following a logic of aggregation based on asymmetric balance (Fig. 6.B).

The Group-Form, as proposed by Maki and Othaka, is a structure resulting from the addition or juxtaposition of similar individual forms that multiply sequentially with minor variations. It is a particular way to design complex objects, by grouping of unitary elements. However, if we consider this concept of Group-Form but inverting the approach, that is, considering design as subtraction instead of addition, as a design of a void instead of a design of an object, we can obtain some additional referents of interest regarding to the interpretation of Ira Keller Fountain and Freeway Park.

A clear referent of forms that result from the design of the void, from the subtraction, are those that we can see in quarry fronts, which emerge as an output of a sequential multiplication of the repeated action of the machinery, cutting and extracting large blocks of stone.

In fact, the rock formations that we can observe in nature, which were for Danadjieva and Halprin the basic formal referent of the design of the



En cuanto al primer aspecto, la extracción de la piedra en un frente de cantera es una operación similar a la del vaciado de un bloque de piedra realizada por un escultor, aunque a una escala mayor y con propósitos económicos en vez de estéticos. De ambas operaciones resultan unas formas aparentes que son resultado de la multiplicación secuencial de la operación de vaciado, mecanizada en un caso y manual en el otro.

Un detalle que subraya la semejanza entre las "rocas de hormigón" de Portland y Seattle y los frentes de cantera es la textura de las superficies en ambos casos, que no es lisa, sino que presenta ranuras verticales, derivadas del proceso de corte mecanizado en el caso de la piedra y del uso rítmico del encofrado en el caso del hormigón (Fig. 9).

Por otro lado, el material con el que se construyeron tanto la fuente Ira Keller como las del Freeway Park no es la piedra sino el hormigón armado, que puede considerarse como una piedra artificial, un sólido compacto como la piedra natural, pero obtenido no por vaciado sino por vertido en un molde -el encofrado- y endurecimiento posterior. Desde el punto de vista de la construcción, por tanto, ambas obras estarían vinculadas más bien a procesos como los de la escultura en bronce, que requiere un modelo en arcilla, del cual se obtiene el molde en el que verter el metal fundido. De hecho, las maquetas en arcilla tenían un papel importante como herramienta de diseño para Ángela Danadjieva y el estudio de Halprin, y fueron sin duda esenciales para proyectar las complejas formas de grupo presentes en las fuentes de Portland y Seattle.

## CONCLUSIONES

Como hemos demostrado, las características de la Forma de Grupo, enunciadas por Maki y Othaka en 1964, son extrapolables de modo directo a las dos obras diseñadas por Ángela Danadjieva para Lawrence Halprin & Associates a finales de los sesenta, que tienen en común el uso del hormigón visto como material principal. Tanto la Ira Keller Fountain como la Canyon Fountain muestran un uso consistente de materiales básicos y de métodos de construcción, con variaciones menores en la expresión física; un uso acertado, y a menudo dramático, de la geografía y de la topografía; una preservación de la escala humana y, finalmente, una multiplicación de manera secuencial de los elementos básicos del diseño, así como un uso repetitivo de ciertos elementos visuales. Hemos mostrado, además, que es posible extender el concepto de Forma de Grupo al diseño por sustracción, como proyecto del vacío y no del lleno, invirtiendo el enfoque de Maki y Othaka, centrado en las estructuras resultantes de la adición.

El análisis realizado de los casos de estudio permite comprobar que el concepto de Forma de Grupo, pese a su vinculación original con la interpretación de la organización formal de los asentamientos urbanos, puede utilizarse de un modo más abstracto, aplicándolo a agrupaciones de formas de diferentes escalas que compartan el mismo principio organizativo. Se verifica así la hipótesis de partida, según la cual el concepto de Forma de Grupo, como modo particular de proyectar objetos complejos por agregación de elementos, puede aplicarse al campo del diseño urbano, como principio desde el que interpretar obras de arquitectura del paisaje.

### Javier Pérez Igualada

Doctor Arquitecto por la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), Profesor Titular del Departamento de Urbanismo y Director del Máster en Arquitectura del Paisaje en la ETS de Arquitectura. Pertenece al consejo asesor de la Editorial UPV y al comité científico de la revista EGA Expresión gráfica arquitectónica. Sus principales intereses en cuanto a investigación son el paisaje y el diseño urbano, los conjuntos residenciales de edificación abierta y la arquitectura para el transporte, siendo autor de algunos libros en estos campos, y habiendo publicado también artículos en diversas revistas de investigación. Entre su obra profesional como arquitecto

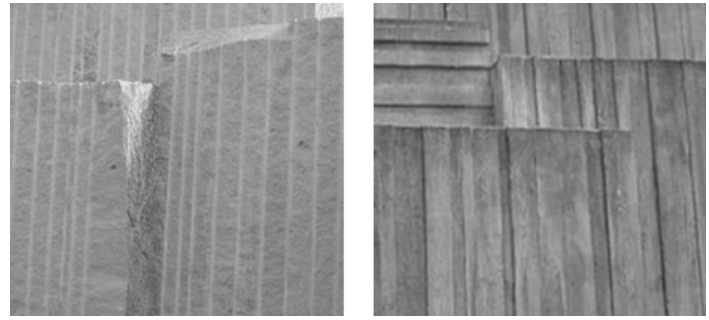


FIG. 9

fountains of Portland and Seattle, can also be considered, basically, as the result of a progressive molding, produced by weathering and erosion, which occurs as a consequence of the combined action of wind, rain and other external geological agents for long periods of time. The quarry front is, somehow, an erosion of human origin, produced in a mechanized way, faster and more aggressive, that generates in the solid rock, as the negative of the void, sharper and more profiled forms than those resulting of natural erosion.

If we compare the front of the Ira Keller Fountain with that of the old Roman quarries of Cartago Nova (Cartagena), we can see that they show an extraordinary resemblance: the recognizable Group-Form on both fronts, interpreted as a result of an excavation, is substantially the same (Fig. 7), an intersection of truncated pyramidal volumes. The same is true if we compare a limestone quarry front, with a staggered vertical cut excavation, and the overlapping rectangular concrete prisms of the Canyon Fountain at Freeway Park (Fig. 8).

These similar group forms are the result of processes related to sculpture in two aspects, an external one, related to the apparent forms, and an internal one, related to the characteristics of the constructive material used.

Regarding the first aspect, the extraction of the stone in a quarry front is an operation similar to that of the casting of a block of stone by a sculptor, although on a larger scale and made for economic purposes instead of aesthetic. Both operations result in apparent forms that are a consequence of the sequential multiplication of the voiding operation, mechanized in one case and manual in the other.

A detail that highlights the similarity between the "concrete rocks" of the fountains of Portland and Seattle and the quarry fronts is the texture of the surfaces in both cases, which is not smooth, but presents vertical grooves, derived from the mechanized cutting process in the case of stone and the rhythmic use of formwork in the case of concrete (Fig. 9).

On the other hand, the material with which both Ira Keller and Freeway Park fountains were built is not stone but reinforced concrete, which can be considered as an artificial stone, a compact solid like natural stone, but obtained not by excavation and cutting but by pouring into a mold - the formwork - and subsequent hardening. From the point of view of construction, therefore, both works would be linked rather to processes such as those of bronze sculpture, which requires a model in clay, from which the mold in which to pour the molten metal is obtained. In fact, clay models had an important role as a design tool for Angela Danadjieva in Halprin's studio, and were undoubtedly essential in designing the complex group-forms present in the Portland and Seattle fountains.

pueden destacarse las estaciones y el diseño urbano para varias líneas de la red de metro y tranvía de Valencia, el diseño de espacios abiertos como el Parque Pedro Goitia en Alicante, el Parque de Cantagallet en Alcoy y la ampliación del Jardín de Ayora en Valencia, y algunos edificios públicos como el Centro de Desarrollo Turístico de Valencia, el Edificio Nexus de la UPV, el Centro Termal de Montanejos, el Instituto de Enseñanza Secundaria en Alcácer y el Mercado Municipal de Paiporta.

## Figuras / Figures

**FIG. 1.** Tres tipos de Forma Colectiva. De izquierda a derecha: Forma Compositiva, Forma Mega-estructural y Forma de Grupo. / Three main types of Collective Form. Left to right: Compositional Form, Mega-structural Form and Group-Form. **Autor y Fuente / Author and source:** Maki, F. y Masato O. "Collective Form-Three Paradigm", En: *Investigations in Collective Form*. Saint Louis: Washington University, 1964. Fig. 1, p. 6 Washington University Libraries, Department of Special Collections (Redibujado por el autor) / Maki, F. y Masato O. "Collective Form-Three Paradigm", In: *Investigations in Collective Form*. Saint Louis: Washington University, 1964. Fig. 1, p. 6. Washington University Libraries, Department of Special Collections (Redrawn by the author).

**FIG. 2.** Izquierda: Hábitat Expo 67, Montreal, Moshe Safdie. Derecha: Ciudad en el Espacio. Taller de Arquitectura, 1970. / Left: Habitat Expo 67, Montreal, Moshe Safdie. Right: City in the Space. Taller de Arquitectura, 1970. **Fuente / Source:** Izquierda: Matias Garabedian. Wikimedia Commons. Creative Commons Attribution-Share Alike 2.0. Derecha: Ricardo Bofill Taller de Arquitectura / Left: Matias Garabedian. Wikimedia Commons. Creative Commons Attribution-Share Alike 2.0. Right: courtesy Ricardo Bofill Taller de Arquitectura.

**FIG. 3.** Fuente Ira Keller, Portland. Arriba, proyecto inicial. Abajo, proyecto definitivo. Elaboración propia / Ira Keller Fountain, Portland. Left, initial design. Right, final design. **Fuente / Source:** Elaboración propia / Drawing by the author.

**FIG. 4.** Canyon Fountain. Freeway Park, Seattle, 1969-76. / Canyon Fountain. Freeway Park, Seattle, 1969-76. **Fuente / Source:** Elaboración propia / Drawing by the author.

**FIG. 5.** Bocetos del bloc de notas de Lawrence Halprin. Izquierda: Ref. 014.III.B.010.21 (Halprin Notebook 10, pag. 21). Fecha: Agosto 1964. Localización: North Fork, río en el Parque Nacional de Yosemite, California; centro: Posible muro para la fuente de Portland. Ref. 014.III.B.023.15 (Halprin Notebook 23, pag. 15). Fecha: Agosto 1968. Localización: cadena montañosa de Sierra Nevada, Parque nacional de Yosemite, California; derecha: Boceto de la Keller Fountain, el día de la inauguración. Ref. 014.III.B.029.95 (Halprin Notebook 29, pag. 95). Fecha: Junio 1970. Localización: Portland, Oregon. / Sketches from Lawrence Halprin's Notebooks. Left: Call Number: 014.III.B.010.21 (Halprin notebook 10, page 21). Date: August 1964. Drawing location: North Fork of river in Yosemite National Park, California; Center: Possible wall for Portland Fountain. Call Number 014.III.B.023.15 (Halprin notebook 23, page 15). Date: August 1968. Drawing location: Sierra Nevada Mountain range, Yosemite National Park, California; Right: Sketch of the Keller Fountain in the opening day. Call Number: 014.III.B.029.95 (Halprin notebook 29, page 95). Date: June 1970. Drawing location: Portland, Oregon. **Fuente / Source:** Lawrence Halprin Collection, The Architectural Archives, University of Pennsylvania. / Lawrence Halprin Collection, The Architectural Archives, University of Pennsylvania.

**FIG. 6. A)** Arriba: Fuente Ira Keller, seca en invierno. Abajo: Esquema de interpretación de la forma de grupo en planta y alzado. / Up: Ira Keller Fountain. Auditorium Forecourt, Portland, 1961-69. View of the fountain dry in Winter. Down: Interpretation scheme of the Group-Form in plan and elevation. **Fuente / Source:** Arriba: Tedder, 2010. Wikimedia Commons. Creative Commons Attribution 3.0. Abajo: Elaboración propia / Up: Tedder, 2010. Wikimedia Commons. Creative Commons Attribution 3.0. Down: Drawing by the author. **B)** Arriba: Vista aérea del Freeway Park, c. 1970. Abajo: Esquema de interpretación de la forma de grupo en planta y alzado. Elaboración propia / Up: Canyon Fountain. Freeway Park, Seattle, aerial view. Down: Interpretation scheme of the Group-Form in plan and elevation. **Fuente / Source:** Arriba: Seattle Municipal Archive. Wikimedia Commons, Creative Commons Attribution 2.0 Generic license. Abajo: Elaboración propia / Up: Seattle Municipal Archive. Wikimedia Commons, Creative Commons Attribution 2.0 Generic license. Down: Drawing by the author.

**FIG. 7.** Izquierda: Canteras romanas de arenisca de la ciudad de Carthago Nova, actual Cartagena (España). Derecha: Fuente Ira Keller en primavera, antes del llenado / Left: Roman sandstone quarries in the city of Carthago Nova, now Cartagena, Spain. Right: Keller Fountain Park in Portland, Oregon, during the spring before water is turned on. **Fuente / Source:** Izquierda: Nanosanchez, 2009. Wikimedia Commons, public domain. Derecha: M.O. Stevens, 2010. Wikimedia Commons, GNU Free Documentation License, Version 1.2. / Left: Nanosanchez, 2009. Wikimedia Commons, public domain. Right: M.O. Stevens, 2010. Wikimedia Commons, GNU Free Documentation License, Version 1.2.

## CONCLUSIONS

As we have shown, the characteristics of the Group Form, enunciated by Maki and Othaka in 1964, can be directly extrapolated to the two works designed by Angela Danadjieva for Lawrence Halprin & Associates in the late sixties, which have in common the use of exposed reinforced concrete as main material. Both the Ira Keller Fountain and the Canyon Fountain show a consistent use of basic materials and construction methods, with minor variations in physical expression; a successful, and often dramatic, use of geography and topography; a preservation of the human scale and finally, a sequential multiplication of the basic elements of the design, as well as a repetitive use of certain visual elements. We have also shown that it is possible to extend the concept of Group Form to the design by subtraction, as a project of the void instead of the solid, inverting the focus of Maki and Othaka, centered on the structures resulting from the addition.

The analysis of the case studies shows that the concept of Group Form, despite its original connection with the interpretation of the formal organization of urban settlements, can be used in a more abstract way, applying it to groupings of forms of different scales that share the same organizational principle. The starting hypothesis is thus verified: the concept of Group Form, as a specific way of designing complex objects by aggregation of elements, can be applied to the field of urban design, as a principle from which to interpret works of landscape architecture.

## Javier Pérez Igualada

PhD Architect from the Polytechnic University of Valencia (UPV), Full Professor of the Department of Urbanism and Director of the Master in Landscape Architecture. He belongs to the scientific committee of the research journal EGA Expresión Gráfica Arquitectónica and he is editorial advisor at the UPV University Press. His main research interests are landscape and urban design, open planning housing and architecture for transport, and he is the author of some books on these fields, having also published papers in several peer-reviewed research journals. Among his professional practice can be mentioned the architectural and urban design for several lines of the Valencia metro and tram network, the design of open spaces as the Pedro Goitia Park in Alicante, the Cantagallet Park in Alcoy and the extension of the Ayora Garden in Valencia, and some public buildings as the Valencia Tourism Development Center, the Nexus Building at the Polytechnic University of Valencia, the Thermal Center at Montanejos, the Secondary School of Alcácer and the Municipal Market of Paiporta.

## Bibliografía / Bibliography

- Frampton, Kenneth. "The Work of Fumihiko Maki". In: Maki, Fumihiko. *Fumihiko Maki*. Londres: Phaidon, 2009.
- Halprin, Lawrence. "Design as a Value System", *Places*, 6(1), 1989, pp. 60-67.
- Halprin, Lawrence. *Notebooks 1959 to 1971*. Cambridge: MIT Press, 1972.
- Maki, Fumihiko. "Exploration of Urban Design Language". In: Maki, Fumihiko. *Fumihiko Maki*. Londres: Phaidon, 2009.
- Maki, Fumihiko y OHTAKA, Masato. "Collective Form-Three Paradigm". In: MAKI, Fumihiko y OHTAKA, Masato. *Investigations in Collective Form*. Saint Louis: Washington University, 1964, pp. 1-24.
- Roig, Joan. "Jardines modernos. Arquitectura, arte y paisaje en el siglo XX", *Arquitectura Viva*, 53, 1997, pp. 17-20.
- Stirling, James. "Regionalism and Modern Architecture," *Architects' Year Book*, 7, 1957, pp. 62-68.
- Taylor, Jennifer. *The Architecture of Fumihiko Maki. Space, City, Order and Making*. Basel: Birkhäuser, 2003.
- Treib, Marc. "From the Garden. Lawrence Halprin and the Modern landscape". *Landscape Journal*, 31:1-2, 2012, pp. 5-28.
- Treib, Marc. "The Contents of the Landscape Form (The limits of Formalism)". *Landscape Journal*, 20, 2001, pp. 119-140.
- Walker, Peter y SIMO, Melanie *Invisible Gardens. The Search for Modernism in the American Landscape*. Cambridge: MIT Press, 1996. 365 pp.

**FIG. 8.** Izquierda: Cantera de Rosa Zarci y Crema Levante, Murcia (detalle). Derecha: Freeway Park. / Left: Detail of limestone quarry Rosa Zarci and Crema Levante, Murcia, Spain (detail). Right: Freeway Park.. Fuente / Source: **Izquierda:** Coavantiastone S.A. ([www.coavantiastone.com](http://www.coavantiastone.com)). Derecha: Joe Mabel, 2006. Wikimedia Commons. GNU Free Documentation License. / Left: courtesy Coavantiastone S.A. ([www.coavantiastone.com](http://www.coavantiastone.com)). Right: Joe Mabel, 2006. Wikimedia Commons. GNU Free Documentation License.

**FIG. 9.** Izquierda: Canteras de granito blanco almendra en Zamora, detalle. Derecha: Freeway Park, detalle de muro. / Left: Detail of white almond granite quarry in Zamora, Spain. Right: Detail of retention wall, Freeway Park. Fuente / Source: **Izquierda:** Granduero S.L. ([www.granduero.com](http://www.granduero.com)). Derecha: Joe Mabel, 2006. Wikimedia Commons. GNU Free Documentation License. / Left: courtesy Granduero S.L. ([www.granduero.com](http://www.granduero.com)). Right: Joe Mabel, 2006 Wikimedia Commons. GNU Free Documentation License.

## Notas y referencias bibliográficas

- 1 TREIB, Marc. "The Contents of the Landscape Form [The limits of Formalism]". *Landscape Journal*, 20, 2001, pp. 119-140.
- 2 ROIG, Joan. "Jardines modernos. Arquitectura, arte y paisaje en el siglo XX", *Arquitectura Viva*, 53, 1997, pp. 17-20.
- 3 MAKI, Fumihiko. "Exploration of Urban Design Language". En: MAKI, Fumihiko. *Fumihiko Maki*. Londres: Phaidon, 2009, p. 15. El interés de Fumihiko Maki por la cuestión del todo y las partes, por la forma colectiva y los elementos que la componen, proviene según el propio arquitecto del viaje de dos años que realizó tras ser nombrado fellow de la Fundación Graham en el verano de 1958, durante el cual las ciudades que causaron en él una mayor impresión, de las muchas que visitó, fueron las comunidades de casas construidas con muros de fábrica de ladrillos secados al sol y cubiertas de teja, que en un número incontable aparecen esparcidas por la costa Mediterránea. En estas ciudades la comunidad, es decir, la forma colectiva, estaba compuesta por elementos espaciales simples, y Maki vio en ello un destilado de sabiduría acumulada a lo largo de los años.
- 4 MAKI, Fumihiko y OHTAKA, Masato. "Collective Form-Three Paradigm". En: MAKI, Fumihiko y OHTAKA, Masato. *Investigations in Collective Form*. Saint Louis: Washington University, 1964, pp. 1-24.
- 5 MAKI, Fumihiko y OHTAKA, Masato. *Ibid.*, p. 14.
- 6 FRAMPTON, Kenneth. "The Work of Fumihiko Maki". En: MAKI, Fumihiko. *Fumihiko Maki*. Londres: Phaidon, 2009, p.50. Frampton ha señalado que en algunos de sus proyectos de los años sesenta, como el campus de Kumagaya de la Risho University en Saitama de 1967, Maki propone, de hecho, una síntesis de los tres tipos principales de formas colectivas (Compositiva, Mega-estructural y de Grupo).
- 7 TAYLOR, Jennifer. *The Architecture of Fumihiko Maki. Space, City, Order and Making*. Basel: Birkhäuser, 2003, p. 23. Según Jennifer Taylor, la exploración de la forma de grupo por Maki es un modo de abordar edificios grandes y complejos, buscando su humanización cuando el gran tamaño es inherente al programa.
- 8 STIRLING, James. "Regionalism and Modern Architecture," *Architects' Year Book*, 7, 1957, pp. 62-68.
- 9 Como ejemplos de obras destacables de los 60 que muestran esta voluntad de generación de formas complejas pueden mencionarse, entre otras, el Centro de Cumbernauld de Wilson y otros (1960-67), el Plan Pampus de Bakema y Van den Broek (1965), la Universidad de East Anglia de Lasdun (1962-69), el Museo de Oakland de Roche y Dinkeloo (1968-69) o los apartamentos Dubiner de Gan (1965).
- 10 TREIB, Marc. "From the Garden. Lawrence Halprin and the Modern landscape". *Landscape Journal*, 31:1-2, 2012, pp. 5-28. Treib usa la expresión "naturalismo abstracto" para describir la fuente Ira Keller.
- 11 En cuanto al papel del agua en movimiento en una escenografía urbana, un referente para el diseño de la Ira Keller Fountain más cercano y directo que la Fontana de Trevi es, tal vez, el pequeño pero extraordinario Paley Park en Manhattan, obra de Zion Breen Richardson Associates, que fue abierto al público en 1967, unos pocos años antes que la fuente de Portland. Al fondo de este micro-oasis peatonal, el agua resbala por un plano ligeramente inclinado con respecto a la vertical, y se recoge en un estanque inferior, configurando un frente de enorme teatralidad y gran atractivo sensorial. Aunque se trata de escenarios urbanos de diferente escala, ya que Paley Park es un patio, y la Ira Keller Auditorium Forecourt una plaza, y conformados de manera diferente, los paralelismos entre ambos espacios son innegables.
- 12 WALKER, Peter y SIMO, Melanie *Invisible Gardens. The Search for Modernism in the American Landscape*. Cambridge: MIT Press, 1996, pp. 158-160. El propio Halprin señala que "estar en la garganta de Freeway Park es como estar bajo la cascada en Yosemite". HALPRIN, Lawrence. "Design as a Value System", *Places*, 6(1), 1989, p. 63

## - Notes and bibliographic references

- 1 TREIB, Marc. "The Contents of the Landscape Form [The limits of Formalism]". *Landscape Journal*, 20, 2001, pp. 119-140.
- 2 ROIG, Joan. "Jardines modernos. Arquitectura, arte y paisaje en el siglo XX", *Arquitectura Viva*, 53, 1997, pp. 17-20.
- 3 MAKI, Fumihiko. "Exploration of Urban Design Language". En: MAKI, Fumihiko. *Fumihiko Maki*. Londres: Phaidon, 2009, p. 15. The interest of Fumihiko Maki in the question of the whole and the parts, in the collective form and the elements that make up it, comes according to the architect from the two-year travel he made after being selected to become a fellow of the Graham Foundation in the summer of 1958. The cities that made the greatest impression on him, of the many he visited, were the communities of houses built with walls of sun-dried brick and tiled roofs, which in countless numbers are scattered along the Mediterranean coast. In these cities the community, that is to say, the collective form, was composed of simple spatial elements, and Maki saw in it a distillation of wisdom accumulated over many years.
- 4 MAKI, Fumihiko y OHTAKA, Masato. "Collective Form-Three Paradigm". En: MAKI, Fumihiko y OHTAKA, Masato. *Investigations in Collective Form*. Saint Louis: Washington University, 1964, pp. 1-24.
- 5 MAKI, Fumihiko y OHTAKA, Masato. *Ibid.*, p. 14.
- 6 Kenneth Frampton (2009) has pointed out that in some of his projects of the sixties, such as Risho University Kumagaya Campus in Saitama (1967), Maki proposes, in fact, a synthesis of the three main types of collective forms (Compositional, Mega-structural and Group-Form).
- 7 Jennifer Taylor (1999) points out that the exploration of the Group-Form by Maki is can be seen as an strategy to handle large and complex buildings, seeking to humanize bigness, when bigness is inherent in the program.
- 8 STIRLING, James. "Regionalism and Modern Architecture," *Architects' Year Book*, 7, 1957, pp. 62-68.
- 9 As examples of outstanding works from the 1960s that show this will to generate complex forms we can mention, among others, the Cumbernauld Center by Wilson and others (1960-67), the Pampus Plan by Bakema and Van den Broek (1965), the University of East Anglia by Lasdun (1962-69), the Oakland Museum by Roche and Dinkeloo (1968-69) or the Dubiner apartments by Gan (1965).
- 10 TREIB, Marc. "From the Garden. Lawrence Halprin and the Modern landscape". *Landscape Journal*, 31:1-2, 2012, pp. 5-28. Treib uses the expression "abstract naturalism" to describe the Ira Keller Fountain.
- 11 Regarding the role of moving water in an urban setting, there is a reference perhaps closer and more direct than the Fontana di Trevi for the design of the Ira Keller Fountain: the small but extraordinary Paley Park in Manhattan, by Zion Breen Richardson Associates, which was opened to the public in 1967, a few years before the Portland fountain. At the bottom of this pedestrian micro-oasis, the water slides down a plane slightly inclined with respect to the vertical, and is collected in a lower pond, forming a front of enormous theatricality and great sensory appeal. Although these are urban stages of different scale, since Paley Park is a pocket park, and the Ira Keller Auditorium Forecourt a square, and shaped in a different way, the parallels between both spaces are undeniable.
- 12 WALKER, Peter y SIMO, Melanie *Invisible Gardens. The Search for Modernism in the American Landscape*. Cambridge: MIT Press, 1996, pp. 158-160. Halprin himself points out that being in the gorge of Freeway Park is like being under the waterfall in Yosemite. HALPRIN, Lawrence. "Design as a Value System", *Places*, 6(1), 1989, p. 63.