

**En nuestro ecosistema:
breve trilogía sobre las fuerzas
de interacción y la continuidad**

***Within our ecosystem: A short*
trilogy on inter-acting forces
*and continuity***

no apartes de tu propósito
lo interminable
detener el espacio
¡es tu talento, bailarín!
el espacio
se rendirá
y el tiempo
aprovechará
el compás de
tu medida
el espacio
infeliz vacío
toma cuerpo
y potencia
a través de ti
ya no famélico
de la sustancia de la forma
golpéalo, bailarín, hasta
el límite
cronométralo en
saltos y cabriolas
en pausas y
deslizamientos
jugueteando con
el hechizo
de cada una de tus
puntas y
orbitando
como
las palas
de un molino
para arrojar el tiempo
al espacio
la infinita unión
persecución sin descanso de bailarines
que brincan con orgullo

Frederick KIESLER

don't sidetrack
endlessness
stop space —
your power, dancer!
space will
submit
time will
harness
the step of
your measure
space
unhappy void
made concrete
and strong
through you
starving no more
for food of form
kick it, dancer, to a
limit
time it in
leaps and bounds
in stops and
sly walks
cavorting with
spellings of
each of your
toes and
wheelcarting
like a
windmill's
spikes of arms
throwing time
into space
the infinite bound
hounds of dancers
prancing proudly

Frederick KIESLER

KIESLER, Frederick J. 1966 «Dance Script», Inside the Endless House. Art, People and Architecture. A Journal.
New York: Simon and Schuster, (402).

La reproducción de los textos que aparecen en esta sección es cortesía de Frederick Kiesler Foundation, Wesleyan University Press, los administradores del legado de Rudolf von Laban y Architectural Record. La revista Arquitectura agradece su disponibilidad para la primera traducción al castellano de los escritos aquí incluidos. La selección corre a cargo de M^a Auxilidora Gálvez Pérez. Traducción por ENRIQUE ENCABO SEGÚ.

MONOTONY (DANZA TORBELLINO)

(Fragmento)
MARY WIGMAN

El gong chino estaba situado en una habitación aparte, desde cuyo centro dominaba todo lo demás. Se había forjado como un enorme balde de bronce que no aparentaba poseer poder mágico alguno. Para lograr que revelase su secreto, debía conocerse la única fórmula mágica que podía hacerlo sonar.

En realidad, había magia en el gesto tónico e infinitamente cuidadoso de la mano humana, que debía moverse con la mayor de las seguridades. El tono no se producía al golpear el gong con un badajo, sino a causa del movimiento lento y circular de una maza forrada en cuero atacando el interior del borde pulido. Es lo que se hace con las copas de vino cuando se desea hacerlas sonar. Y de la misma manera en que la copa solo emite su tono al vibrar como un todo, también llevó un tiempo que el grave zumbido del gong abandonase su caparazón metálico. La habitación en pleno parecía aguardar en un curioso estado de tensión al crescendo de este sonido. Yo, con los sentidos alerta, también esperaba, como si aguardase en cualquier momento una aparición. Y entonces, ¡ocurrió lo imprevisto! No era el bronce del gong lo que comenzó a sonar, sino que la habitación misma vibraba. Era como si la tierra se hubiese abierto y abrazase todo con su cálido aliento. De todas partes, desde todas las direcciones, se me aproximó un susurro embrujador y un murmullo. El aire parecía brillar, luces opalescentes bailaban arriba y abajo, y una ola de calidez tras otra comenzó a llenar la habitación.

Sentí como si estuviese presenciando un alumbramiento. Entonces, desde los susurros y murmullos, desde el brillo y el destello, surgió en toda su pureza el sonido convertido en tono. Siguió su curso con impoluta belleza, para hallar su plenitud en la rotación sin fin. Plena, cálida y oscura era la voz de las profundidades, alegremente vivaz en sus matices. Con arrebatadora insistencia creció hasta su plena fortaleza, bronce que sonaba y cantaba, en cuyo abrazo el pulso de la propia sangre parecía marcar el ritmo de sus vibrantes revoluciones. Los muros giraron sobre sí mismos, el techo giró sobre sí mismo y también el suelo. ¿Qué era sonido, qué espacio y qué movimiento? ¿Y quién conocía las palabras mágicas que le conminarían a detenerse? ¿De dónde llegaría la liberación de este estado simultáneo de dolor y éxtasis?

El tono había resultado victorioso. Entonces, con calma regia, pareció detenerse de súbito; y como impulsado por la

fuerza de un mandato majestuoso, el orden natural de las cosas fue restaurado. Era posible hallar el camino de vuelta al propio ser, de nuevo respirar, sentir, ver y ser testigo de una conmovedora despedida.

[...]

Monotony, un solo del conjunto Celebration, surgió a partir de esta experiencia tonal que me fue ortogada por el gong. Solo mucho después de la génesis de esta danza, pude percatarme de cuán profundamente estaba enraizada en esa experiencia.

[...]

La forma musical de esta pieza era la más sencilla imaginable. Se limitaba a un mero acompañamiento de las partes de baile. Piano y percusión, en repetición constante de un breve motivo oriental caracterizado por dos acentos que se desplazaban. Y con ello, la excitante sucesión ininterrumpida de tamborileos, golpeteos y el apremio de los redobles apagados, monótonos, insistentes, solo cambiantes en su cadencia y volumen de acuerdo al ritmo del baile. Más allá de los amplios pasos y por encima de los rítmicos giros de los brazos, existía un dilatado círculo de espacio que se extendía como un arco, hasta estrecharse en una espiral y contraerse en un punto denominado centro, que se convirtió en el centro y como centro se perpetuó. Nada más aconteció; tan solo el implacable girar alrededor del propio eje.

Enclavados en un solo punto y al rotar en la monotonía del remolino, uno se pierde gradualmente en él hasta que los giros parecen desprenderse del cuerpo y el mundo circundante comienza a virar. No al girar el propio ser, sino al ser girado, al ser el centro, ¡un polo impasible en el vórtice de la rotación!

Arco y cúpula, sin un cielo sobre mí —sin dirección, sin fin— que gire y se revuelva en una espiral ascendente y descendente, sin principio ni fin —un tierno balanceo que extienda los brazos, de nuevo extático y doloroso en un crescendo de deseo autodestructivo, arrebatado y menguante, y que fluye más alto y veloz, y más veloz aún—, el vórtice me poseyó, las aguas se elevaron. Y el vórtice me abatió. Aún más alto, incluso más rápido, me atrapó y fustigó, me agredió. ¿Acabaría alguna vez? ¿Por qué nadie pronuncia el conjuro y detiene esta locura? Con un último esfuerzo desesperado se recupera el control de la voluntad.

Un tirón atraviesa el cuerpo hasta impulsarlo a permanecer estático en el momento del giro más veloz; ahora el cuerpo se estira, elevado sobre las puntas, con los brazos alzados, prendidos a un amarre inexistente. Una pausa jadeante, de duración eterna y que, sin embargo, se prolonga tan solo unos breves segundos. Y entonces la súbita laxitud, la caída del cuerpo relajado en las profundidades con solo una sensación aún viva: la de un estado incorpóreo. Y en ese estado tan solo un deseo: el de no tener que levantarse otra vez, el de que se nos deje yacer allí y así...

WIGMAN, Mary (1966), *The Language of Dance*. Connecticut: Wesleyan University Press, (p. 37-39). [La Danza torbellino fue creada en 1927.]

The reproductions of texts that appear in this section is courtesy of the Frederick Kiesler Foundation, Wesleyann University Press, the trustee of the Rudolf Laban Estate and Architectural Record. Architectura magazine would like to thank their availability for the writings' first ever translation into Spanish, included here. Texts were selected by M^a Auxiliadora Gálvez Pérez. Translation by ENRIQUE ENCABO SEGUÍ.

MONOTONY (WHIRL DANCE)

(Fragment)
MARY WIGMAN

The Chinese gong was placed in a room of its own, from the center of which it governed everything else. It was shaped like a fat-bellied bronze pail which did not look as if it possessed magic powers. To have it yield its secret, one had to know the magic formula which alone could make it sound.

Actually, there was magic in the tone-evoking, infinitely careful gesture of the human hand, which had to move with greatest sureness. The tone was not produced by hitting the gong with a clapper, but by a slow and constantly circling movement of a leather-covered stick stroking the inside of the highly polished edge. This is what is done with wineglasses when one wants to make them sound. And just as the glass emits its tone only when it vibrates as a whole, so it took a while until the deep droning sound of the gong began to leave its metallic shell. The whole room seemed to wait in a peculiar state of tension for the growing of this sound. I too waited for it, ready with all my senses, as if I expected an apparition to manifest itself at any moment. But then the unexpected happened! It was not the bronze body of the gong which began to sound, but the whole room that vibrated. It was as if the earth had opened up and embraced everything with its warm breath. From everywhere, from all directions, a bewitching whispering and humming came toward me. The air seemed to shimmer, opalescent lights were dancing up and down, and one wave of warmth after another began to fill the room.

I felt as if I were witnessing an hour of birth. Now, from the whispering and murmuring, from shimmer and glimmer, the sound-turned-tone emerged in all its purity. In immaculate beauty it went its course, finding completion in unending rotation. Full, warm, and dark, it was the voice of the depth, playfully alive in all its shadings. With breath-taking urgency it grew to its full strength, bronze that sounded and sang, in whose embrace the beating of one's own blood seemed to determine the rhythm of its vibrating revolutions. The walls turned around, the ceiling turned around, and so did the floor. Which was sound, which space, which movement? And who knew the magic formula commanding it to stand still? From where would come the deliverance from this condition which was pain and bliss at one and the same time?

The tone itself had been victorious. Then, with imperial calm, suddenly it seemed to be still; and, as if under the force of a majestic command, the natural order of things was restored. One

found the way back to oneself, again one could breathe, feel, see, and one was witness to a touching farewell.
[...]

"Monotony", a solo dance from the group work "Celebration", came about because of this "tone experience" given to me as a present by the Chinese gong. Only long after the genesis of this dance did I become aware of how deeply it was rooted in that experience.

[...]

The musical form of this dance was the simplest conceivable. It limited itself to the mere accompaniment of the danced sequences. Piano and drum: in constant repetition a short, Oriental-like motif characterized by two shifting accents. And with it, the exciting uninterrupted taps, raps, and the urgency of the muted drumbeats, monotonous, insistent, only changing pace and volume according to the dance rhythm. Beneath the wide-paced steps and above the rhythmically turning gestures of the arms, there was the big circle of space spanned like an arc, narrowing itself in a spiral and contracting to one point which was called the center, which became the center and remained the center. Nothing more happened, only the relentless turning around one's own axis.

Fixed to the same spot and spinning in the monotony of the whirling movement, one lost oneself gradually in it until the turns seemed to detach themselves from the body, and the world around it started to turn. Not turning oneself, but being turned, being the center, being the quiet pole in the vortex of rotation!

Arch and dome, no sky above me- no direction, no goal- circling and turning in a spiral-like movement up and down, without beginning, without end- a tender rocking, with the arms reaching out, painful and blissful again in crescendo of self-destructive lust, surging and ebbing, flowing back higher and faster, ever faster- the vortex seized me, the waters rose. The vortex dragged me down. Ever higher, ever faster, hunted, whipped, rushed. Will it ever end? Why does no one speak the redeeming word, stopping this madness? With a last desperate exertion, control over one's willpower is found again.

A jerk pierces the body, compelling it to stand still at the moment of the fastest turn; now the body is stretched high, lifted on tiptoe, with the arms thrown up, grasping a non-existent support. A breathless pause, an eternity long, lasting however, only a few seconds. And then the sudden letting go, the fall of the relaxed body into the depth with only one sensation still alive: that of a complete incorporeal state. And in that state only one wish: never be forced to get up again, to be allowed to lie there just like this...

WIGMAN, Mary (1966) *The Language of Dance*. Connecticut: Wesleyan University Press, (37-39). *Whirl dance* was created in 1927.

UN NUEVO ASPECTO DEL ESPACIO Y EL MOVIMIENTO

(Fragmento)
RUDOLF VON LABAN

Nuestros propios movimientos y aquellos que percibimos a nuestro alrededor son experiencias básicas. Las formas de los objetos, como los contornos que asumen los organismos vivos, crecen y disminuyen sin cesar. Las formas de los objetos y los seres vivos pueden, cuando se encuentran inmóviles, incluso sugerir una pausa en el incesante flujo de movimiento del que formamos parte y en el que vivimos. La ilusión de esta pausa se basa en la percepción a base de instantáneas de nuestra mente, capaz de recibir tan solo fragmentos aislados de ese flujo ininterrumpido. Es nuestra memoria la que tiende a perpetuar la ilusión creada por esas instantáneas; y la memoria en sí fluctúa, cambia y se desvanece.

Las formas se encuentran íntimamente relacionadas con el movimiento. Cada movimiento tiene su propia forma y, al mismo tiempo, las formas se crean a partir del movimiento. La ilusión de inmovilidad crea una segregación artificial entre el espacio y el movimiento. Desde ese punto de vista, el espacio aparenta ser un vacío en el cual los objetos se disponen y ocasionalmente se mueven.

El espacio vacío no existe. Por el contrario, el espacio es una superabundancia de movimientos simultáneos. La ilusión del vacío brota de la percepción en instantáneas recibida por nuestra mente. Lo que la mente percibe es, sin embargo, más que un detalle aislado, un momento congelado del universo en pleno. Tal percepción instantánea constituye una concentración en un fragmento infinitesimal del gran *fluir* universal.

[...]

La concepción del espacio como un emplazamiento en el que se producen los cambios puede ser aquí de ayuda. Sin embargo, no debemos contemplar tal emplazamiento únicamente como una habitación vacía, segregada del movimiento, ni tampoco al movimiento como mero suceso accidental, puesto que el movimiento es un flujo continuo en el interior de ese emplazamiento, y es [tal flujo] el aspecto fundamental del espacio. El espacio es una característica oculta del movimiento, y el movimiento es el semblante visible del espacio.

En el pasado nos hemos aferrado con excesiva terquedad a una concepción estática de nuestro entorno y, en consecuencia, a una concepción errada de la vida en general, así como de nuestra propia existencia. Quizá hoy estemos demasiado acostumbrados a entender los objetos como entidades separadas, colocados uno al lado del otro en posiciones estables dentro de espacios vacíos. Desde fuera puede parecer así, pero lo cierto es que tienen lugar un intercambio y movimiento continuos. En ningún momento se

llega a una quietud total, puesto que la materia en sí está compuesta de vibraciones. Hablamos de movimiento solo cuando somos conscientes del mismo como un flujo ininterrumpido. Los desplazamientos extremadamente lentos, débiles o dispersos nos hacen suponer que los objetos están en reposo o inmóviles. Esta impresión de reposo es una ilusión. Lo que no podemos percibir a través de nuestros sentidos, especialmente mediante nuestro esencial sentido del tacto (nuestro sentido de lo táctil), permanece como irreal y se niega su existencia misma, hasta que la intuición o la investigación descubren el papel único y universal del movimiento como aspecto visible del espacio.

[...]

Es un hecho curioso, no solo para la mente indagadora del científico, sino también para la de un niño y la del hombre primitivo, que la totalidad del mundo esté repleta de incesante movimiento. Una mente poco sofisticada no tiene dificultad alguna en asumir el movimiento como vida.

La personificación de los objetos y la creencia de que la naturaleza inorgánica está dotada de vida tienen su origen en la consciencia de la presencia universal y absoluta del movimiento. Esta acepción elemental es una confirmación intuitiva de la verdad científicamente probada que expone que aquello a lo que denominamos equilibrio no se refiere jamás a una estabilidad completa o a una quietud, sino al resultado de dos atributos de movilidad en oposición.

Los niños y seres primitivos entienden el mundo desde una perspectiva corporal, esto es, a partir de la experiencia física. Ellos aprecian la extraordinaria unidad de la existencia. Más adelante, el hombre pierde esta perspectiva a través de sus engaños reflexivos y también a causa de su creciente incapacidad táctil. Adopta el concepto de estabilidad en contraste con el de movilidad. Así es como llega a desligarse de lo que le rodea, que, en el sentido más amplio, sería el universo y, por tanto, a perder su personalidad, que requiere de esa transgresión del Yo al Tú para poder formar parte de la armonía en el gran *fluir* universal.

[...]

LABAN, Rudolf von (1966) *Choreutics*. Londres: Macdonald & Evans, LTD, (p. 3-6).

[El texto original fue terminado en 1939, aunque se publicó por primera vez en 1966.]

A NEW ASPECT OF SPACE AND MOVEMENT

(Fragment)

RUDOLF VON LABAN

Our own movements and those we perceive around us are basic experiences. Forms of objects, as well as the shapes assumed by living organisms, wax and wane uninterruptedly. Yet forms of objects and living beings, when in quietude may suggest a “standstill” in the big unceasing stream of movement in which we exist and take part. This illusion of a standstill is based on the snapshot-like perception of the mind which is able to receive only a single phase of the uninterrupted flux. It is our memory which tends to perpetuate the illusion created by the “snapshots”; and the memory itself waxes, changes and vanishes.

Forms are closely connected with movement. Each movement has its form, and forms are simultaneously created with and through movement. The illusion of standstills creates an artificial separation of space and movement. Seen from such a point of view, space seems to be a void in which objects stand and- occasionally- move.

Empty space does not exist. On the contrary, space is a superabundance of simultaneous movements. The illusion of empty space stems from the snapshot-like perception received by the mind. What the mind perceives is, however, more than an isolated detail; it is a momentary standstill of the whole universe. Such a momentary view is always a concentration on an infinitesimal phase of the great and universal flux.

[...]

The conception of space as a locality in which changes take place can be helpful here. However, we must not look at the locality simply as an empty room, separated from movement, nor at movement as an occasional happening only, for movement is a continuous flux within the locality itself, this being the fundamental aspect of space. Space is a hidden feature of movement and movement is a visible aspect of space.

In the past we have clung too stubbornly to a static conception of our environment, and consequently to a misconception of life in general, as well as of our own personal lives. Today we are perhaps still too accustomed to understanding objects as separate entities, standing in stabilised poses side by side in an empty space. Externally, it may appear so, but in reality continuous exchange and movement are taking place. Not for a moment do they come to a complete standstill, since matter itself is a compound of vibrations. We speak of movement only when we are aware of it as an uninterrupted stream. Extremely slow, weak or dispersed motions make us suppose that objects are in a state of rest, or immobile. This impression of rest is an illusion. What we cannot perceive with our senses, especially with our fundamental sense of touch (our tactile sense), remains unreal and its very existence is denied, until intuition or research discovers the unique and universal role of movement as a visible aspect of space.

[...]

It is a curious fact that, not only for the searching mind of the scientist, but also for the child and the primitive man, the whole world is filled with unceasing movement. An unsophisticated mind has no difficulty in comprehending movement as life.

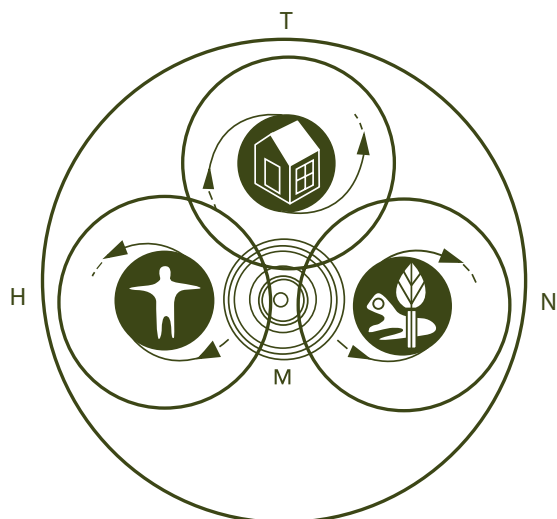
The personification of objects, and the belief that inorganic nature lives, have their source in the intuitive awareness of the universal and absolute presence of movement. This primitive view is an intuitive confirmation of the scientifically proved truth that what we call equilibrium is never complete stability or a standstill, but the result of two contrasting qualities of mobility.

Children and the man of primitive ages see the world through a bodily perspective, that is through physical experience. They see the amazing unity of all existence. Man of later times loses this view through his reflective delusions, and also because of his increasing tactile incapacity. He establishes stability in his mind as a contrasting partner to mobility. In this way he becomes unrelated to his surroundings which are, in the widest sense, the universe, and thus he loses his personality, which needs transgression from the I into the You so that he may be part of the harmonious order in the great and universal flux.

[...]

LABAN, Rudolf von (1966) *Choreutics*. Londres: Macdonald & Evans, LTD, (3-6).

The original text was finished in 1939, but it was first published in 1966.



H= Entorno Humano / *Human enviroment*

N= Entorno Natural / *Natural enviroment*

T= Entorno Tecnológico / *Technological enviroment*

M= Hombre- Herencia / *Man— Heredity*

Fig. 1. El hombre = herencia + ambiente . Este diagrama expresa tanto la acción continua del entorno total en el hombre y la continua interacción de sus partes constituyentes una sobre otra.

Fig. 1. Man = heredity + enviroment. This diagram expresses both the continual action of the total enviroment on man and the continual interaction of its constituent parts on one another.

LA ARQUITECTURA COMO BIOTÉCNICA

(Fragmento)

FREDERICK KIESLER

En este artículo me propongo demostrar que la perenne crisis de la historia de la arquitectura se debe a la perenne carestía de una ciencia de las leyes esenciales que parecen dominar al hombre como núcleo de fuerzas; que hasta que desarrollemos y apliquemos tal ciencia al campo del proyecto arquitectónico, este continuará existiendo como una serie de productos heterogéneos, especializados y ordenados de forma irregular; y que tal ciencia nueva puede eliminar la segregación arbitraria de la arquitectura en arte, tecnología y economía, y hacer de la arquitectura un factor de construcción social en la actividad cotidiana del hombre.

Hoy afrontamos el desafío de formular unas leyes generales de esos fundamentos que subyacen en tantas ciencias especializadas, no en términos de metafísica (tales como la religión o la filosofía), sino en términos de energías de trabajo; y el reto específico de formular aquellas que guíen el proyecto arquitectónico. Pero están íntimamente relacionadas, y en el campo de la construcción no podemos resolver nuestro caso específico sin una comprensión de

los fundamentos de dicha parte científica, como es el caso de la física, o la química o la biología, etcétera. Por tanto, parecería obligado resumir algunos de los conceptos de la ciencia moderna e investigar su validez respecto a nuestro problema específico.

Los conceptos científicos y el proyectista

El hombre nace en medio de la evolución de unas líneas hereditarias; es el núcleo de unas fuerzas que actúan sobre él y sobre las que él mismo actúa. Las fuerzas son energías. En la ciencia contemporánea, asumimos que son de carácter electromagnético. La interrelación de la materia orgánica e inorgánica es un mutuo bombardeo de energías que poseen dos características: de integración y de desintegración.

Mediante la gravitación, la electricidad genera energía en [forma de] sólidos de materia tangible. Esto es integración. Mediante el magnetismo y la radiación, la electricidad hace degenerar la energía en [forma de] materia tenue e invisible. Esto es desintegración.

Si este principio general de energías anabólicas y catabólicas constituyera el principio único de la existencia, tendríamos un mundo estático e inmutable. Pero estas dos fuerzas (positiva y negativa) se intercambian mediante reacciones físico-químicas en las que una siempre trata de prevalecer sobre la otra. De esta forma, se crean constantemente variaciones; y en este proceso de creación, nuevos conceptos nucleares y nuevos entornos se encuentran en formación constante.

Realidad y forma

La interdependencia biológica entre organismos es, en un análisis concluyente, el resultado de unas exigencias básicas de toda criatura: una comida, un hábitat, una reproducción y una defensa apropiada contra fuerzas adversas. La vida es una expresión de la cooperación, la colisión y el conflicto entre individuos y especies por estas necesidades primarias.

El resultado visible de estas fuerzas activadoras se denomina habitualmente materia y constituye aquello que suele entenderse como realidad. La causa de esta interpretación superficial de la realidad se asienta en lo limitado de los sentidos humanos con relación a las fuerzas del universo. Es así debido a que la materia es tan solo una de las expresiones de la realidad, y no la realidad en sí misma. Si la materia en sí fuese realidad, la vida sería estática.

Aquello que llamamos formas, tanto naturales como artificiales, constituyen únicamente el espacio de intercambio de las fuerzas integradoras y desintegradoras que mutan a baja velocidad. La realidad consiste en estas dos categorías de fuerzas que interactúan constantemente en configuraciones visibles e invisibles. A este intercambio de fuerzas que interactúan lo denomino **CORREALIDAD**, y a la ciencia de las leyes de interrelación, **CORREALISMO**. El término correalismo expresa la dinámica de una interacción constante entre el hombre y su entorno natural y tecnológico.

La herencia natural, social y tecnológica

La biología ha dividido estas fuerzas en dos categorías esenciales: la herencia y el entorno. El ser humano ha tenido que depurar un método para ser capaz de manejarse por sí mismo con los efectos de estas fuerzas arrolladoras. Con este objeto, creó un entorno tecnológico que contribuyese a su supervivencia física, incluso en el breve arco de esperanza de vida de su propia especie. Esto resulta aún más difícil porque el hombre no está diseñado biológicamente para transmitir sus propias experiencias a sus retoños; cada niño debe comenzar de nuevo su adaptación a la naturaleza. En síntesis: al contrario de lo que la creencia popular sugiere, los rasgos adquiridos y los hábitos parentales no pueden transmutar la composición de las células ni ser donados a los hijos¹ mediante la procreación.

Al dotarnos de genes inalterables dentro de las células germinales, la naturaleza se ha protegido de la intervención del hombre en sus dominios, cualesquiera que estos sean. Este orden sellado de la célula contiene el designio natural sobre el cual el ser humano puede influir a lo largo de su propia vida, pero no más allá. Esto otorga una profunda responsabilidad sobre aquellos que diseñan el entorno tecnológico, puesto que el límite de su aplicación a la duración de una sola vida lo hace mucho más necesario como parte del mecanismo de defensa del hombre. Parece, pues, que las únicas experiencias humanas que los hijos pueden heredar son las referentes a costumbres y hábitos mediante el entrenamiento y la educación, por lo que la herencia social es la única herramienta a la que el ser humano puede encomendarse. De la misma forma que todo organismo viviente tiene su origen en su propia especie a través de una larga sucesión de generaciones, también las ideologías y los objetos realizados por el hombre se generan a partir de una larga serie de ideologías u objetos previos de función similar. Por lo tanto, una silla contemporánea, por ejemplo, es el producto de muchas generaciones de herramientas creadas para que el hombre pueda reposar su fatigado cuerpo. Esto es herencia tecnológica transmitida mediante la educación.

¿Qué es el entorno tecnológico?

Cuando un biólogo habla de entorno, se refiere invariablemente al entorno geográfico y animal. Esta definición se ajusta a todas las criaturas salvo al ser humano, puesto que solo este ha desarrollado un tercer entorno: el tecnológico, que lo ha acompañado desde su mismo origen. Este entorno tecnológico, del ropaje al refugio, ha llegado a ser una de las partes constituyentes de su entorno global. Por lo tanto, la clasificación de entornos se desdobra en tres (en lugar de dos) apartados:

1. Entorno natural.
2. Entorno humano.
3. Entorno tecnológico.

Este último factor del entorno tecnológico es el que aquí nos ocupa, puesto que delimita el área de acción de la arquitectura. Los objetos y herramientas fabricados por el ser humano han existido desde la Edad de Hielo. Pero ninguna rama de la ciencia ha afrontado hasta el momento el desa-

fío de investigar, analizar, trazar y mensurar los efectos directos e indirectos, voluntarios e involuntarios del entorno tecnológico sobre el hombre; tampoco ninguna rama de la ciencia ha trazado y formulado leyes que rijan el desarrollo de la tecnología. Hemos recibido gran cantidad de relatos de la historia de la tecnología, pero ningún estudio de los requisitos necesarios para su desarrollo.

Al estudiar la historia de la ciencia de la biología, uno puede toparse asombrado con la ausencia de observación y sistematización de los fenómenos naturales: durante los veinte siglos que sucedieron a los griegos no surgió ninguna nueva teoría de las ciencias naturales hasta la aparición de Lamarck y Darwin. La teoría científica de la evolución es, en esencia, producto de los últimos cien años.

En la tecnología se da una situación análoga, y no debería sorprendernos que no hayan existido avances en forma de nuevas teorías sobre el fenómeno del diseño. De la misma manera que el científico de la Edad Media pensaba que los caballos eran los que producían avispas; los asnos, avispones, y el queso, ratones, el hombre moderno cree que es la industria la que produce su entorno tecnológico. En realidad, el entorno tecnológico se crea a partir de las necesidades humanas: necesidades absolutas y simuladas.

¿De qué consta este entorno tecnológico? En sus aspectos más sencillos, está conformado por un sistema completo de herramientas que los humanos han desarrollado para el mejor control de la naturaleza. Utilizo el término herramienta deliberadamente. Existe un consenso generalizado que dicta que la diferencia entre una máquina y una herramienta reside en la energía de impulso, sea esta manual o producida por las fuerzas del entorno humano —por ejemplo: natural (agua) o sintética (electricidad)—. Esta distinción entre campos tecnológicos aislados debe reemplazarse por el entendimiento de la invención tecnológica como una totalidad. Para los propósitos de este análisis defino, por tanto, el término herramienta como cualquier instrumento creado por el hombre para un control superior de la naturaleza. El término herramienta es preferible al término máquina porque nos retrotrae al origen mismo y al propósito de tal máquina: permitir que el hombre alcance mayores niveles de productividad. En ese sentido, todo aquello que el hombre utilice en su lucha por la existencia es una herramienta y, como tal, es parte del entorno tecnológico fabricado por el ser humano; del ropaje al cobijo, de los cañones a la poesía, del teléfono al arte. No hay herramientas aisladas. Cada dispositivo tecnológico es correal: su existencia misma está condicionada por el discurrir de esa pugna humana y, por lo tanto, por la relación con la totalidad de su entorno.

La persistencia de un entorno tecnológico está determinada por la infiltración constante, si bien indirecta, de las fuerzas empleadas y personificadas en la construcción de nuestras casas, talleres, cabinas de transporte, etcétera. La ratio entre el entorno construido y el entorno natural varía

1. La parte de la teoría de Darwin que afirmaba que «las características adquiridas son hereditarias» ha sido refutada. (August Weissmann, 1880). Thomas H. Morgan: «... la creencia en lo hereditario de las características adquiridas no se basa en evidencias científicas, sino en el humano deseo de transmitir lo adquirido al hijo propio».

según cómo las personas se ganan la vida. Hoy, en áreas urbanas las personas pasan cerca del 88 % de su tiempo en interiores; en áreas suburbanas, en torno al 70 %, y en áreas rurales ronda el 43 %.

[...]

La arquitectura: generadora y degeneradora de la energía humana

El suelo sobre el que uno camina, la silla en la que se sienta, la cama en la que descansa, el muro que le protege, el tejado que le cobija y el resto de unidades del entorno construido por el ser humano son importantes de por sí, pero también poseen una fuerza nuclear múltiple. Se asume con frecuencia que estos son objetos inanimados; en realidad, representan una interacción entre ellos mismos y también con la naturaleza. Son, en su interior, un constante canje de fuerzas anabólicas y catabólicas, y en su coordinación con los seres humanos y, a su vez, de estos consigo mismos, constituyen centros de alta energía potencial.

Los físicos modernos hablan del constante bombardeo de la tierra con rayos cósmicos invisibles, de radiación y elementos radiactivos que no pueden verse ni percibirse, pero que, con el tiempo, pueden ejercer efectos beneficiosos o perjudiciales en cualquier forma de vida. Esto es igualmente cierto en el caso de la organización interestelar de una casa, de un pueblo o de una ciudad. Pero las fuerzas que aquí operan se componen no solo de materia animada o inanimada, sino de cuerpos tecnológicos artificiales.

La biotécnica² como fuerza de regeneración

La órbita y alcance de la actividad de los cuerpos tecnológicos (sean estas casas, maquinaria o cualquier otra herramienta) son los objetivos del biotécnico del futuro. Y descubrirá que cualquier estructura que construya vale tanto como el índice de su fuerza de regeneración.

[...]

KIESLER, Frederick (1939) «Architecture as Biotechnology. On Correalism and Biotechnology. A Definition and Test of a New Approach to Building Design». En *Architectural Record*, 86/3, septiembre 1939, (pp. 59-76).

Nota: Algunos diagramas e imágenes ilustraban la versión original de este texto. Las referencias a dichos diagramas han sido eliminadas de esta transcripción.

2. En la sección «Defining design and biotechnology» (Definición de diseño y biotécnica), que también forma parte de este texto pero no se ha incluido en el presente extracto, Kiesler afirma: «He denominado biotécnica a dicha ciencia del diseño, puesto que es la habilidad especial que ha desarrollado el ser humano para determinar la vida en la dirección deseada. La biotécnica, un término utilizado por sir Patrick Geddes, puede utilizarse únicamente para hablar del método de construcción de la naturaleza, no el del hombre» (p. 67).

ARCHITECTURE AS BIOTECHNIQUE

(Fragment)

FREDERICK KIESLER

In this paper I propose to show that the perennial crisis in architectural history is due to the perennial lack of a science dealing with the fundamental laws which seem to govern *man as nucleus of forces*; that until we develop and apply such a science to the field of building design, it will continue to exist as a series of disparate, overspecialized, and unevenly distributed products; and that only such a new science can eliminate the arbitrary divisions of architecture into: Art, Technology, and Economy, and make architecture a socially constructive factor in man's daily activities.

Today we face the task of formulating the *general* laws of the foundations that underly the many specialized sciences, not in terms of metaphysics (such as religion or philosophy) but in terms of work-energies; and the *specific* task of formulating those that govern building design. But the two are intimately related and we in the building field cannot solve our special problems without comprehension of the foundations of such part-sciences, e.g. physics, chemistry, biology, etc. Thus, it would seem imperative that we summarize some of the concepts of modern science and investigate their validity for our specific problem.

Concepts of sciences and the building designer

Man is born in evolution of hereditary trends. He is the nucleus of forces which act upon him, and upon which he acts. Forces are energies. We assume, with contemporary science, that they are of an electromagnetic nature. The interrelation of organic and inorganic matter is a mutual bombardment of energies which have two characteristics: those of integration and those of disintegration.

By means of gravitation, electricity generates energy into solids of visible matter. This is integration. By magnetism and radiation, electricity degenerates energy into tenuous, invisible matter. This is disintegration.

If this general principle of anabolic and catabolic energies were the sole principle of existence, we would have a static, unchanging world. But these two forces (positive and negative) interchange through physico-chemical reactions, one force striving always for a preponderance over the other. In this way *variations* are constantly created; and in this process of creation, new nuclear concepts and new environments are in continual formation.

Reality and form

The mutual biological interdependence of organisms is, in the final analysis, the result of the primary demands of all creatures: proper food, habitat, reproduction, defense against inimical forces. Life is an expression of the cooperation, jostling, and strife of individual with individual, and of species with species, for these primary needs.

The visible result of these activating forces is usually called *matter* and constitutes what is commonly understood as reality. The rea-

son for this superficial interpretation of reality lies in the limitation of man's senses in relation to the forces of the universe. For matter is only one of the expressions of Reality, and not reality itself. If matter alone were reality, life would be static.

What we call "forms", whether they are natural or artificial, are only the visible trading posts of integrating and disintegrating forces mutating at low rates of speed. Reality consists of these two categories of forces which inter-act constantly in visible and invisible configurations. *This exchange of inter-acting forces I call CO-REALITY, and the science of the laws of interrelationships, CORREALISM. The term "cor-realism" expresses the dynamics of continual interaction between man and his natural and technological environments.*

Natural, social and technological heredity

Biology has divided these forces into two main categories: Heredity and Environment. Man had to evolve a method for dealing with the effects of these overwhelming forces upon himself. For this purpose he created technological environment to help him in his physical survival even within the short span of the age-potential of his own species. This is made more difficult because man is biologically unfit to transmit his experiences to his offspring; each child has to begin anew its adaptations to nature. In short: contrary to prevailing belief, acquired traits and habits of parents can not be transmuted into the make-up of body cells and, by way of procreation, given to their children¹.

By providing unchangeable genes within the germ-cells *Nature* has safeguarded herself from man interfering fundamentally with her aims, whatever they may be. This "sealed order" of the germ cell contains nature's will which man can influence *during his own lifetime, but not beyond that*. This places a deep responsibility upon those who "design" technological environment, because the restriction of its application to only *one* life-span makes it so much more needed as part of man's defense-mechanism. It appears, then, that the only human experiences that can be inherited by children are those of customs and habits by way of: training and education, thus "social heredity" is the only tool man can rely upon. Just as all living organisms are generated through their own species from a long chain of generations, so do ideologies or man-made objects generate from a long line of older ideologies or objects of similar functions. Thus a contemporary chair, for instance, is the product of many generations of other tools for man to rest his body in fatigue. This is heredity in technology transmitted through education.

What is technological environment?

When the biologist speaks of environment, he invariably means the geographical and animal environment. This definition is perhaps accurate for all creatures except man. For man alone has developed a third environment: a *technological* one which has been his steady companion from his very inception. This technological environment, from "shirts to shelter", has become one of the constituent parts of his total environment. Thus, the classification of environment becomes three- instead of two- fold:

1. natural environment
2. human environment
3. technological environment

But it is this last factor of technological environment which concerns us here, since it is in this field that the architect works. Man-made, technological tool-objects have been in existence since the

Ice-Age. *But no branch of science so far has undertaken to investigate, analyze, chart, and measure the direct and indirect, voluntary and involuntary effects of technological environment upon man;* nor has any branch of science charted and formulated the laws which govern the development of technology. We have had numerous accounts of the history of technology but no study of the need-morphology of its growth.

In studying the history of the science of biology one can find with amazement the lack of observation and systematization of natural phenomena: for twenty centuries after the Greeks, no new theory of natural science came until the appearance of Lamarck and Darwin. The scientific theory of evolution is essentially the product of the last hundred years.

An analogous situation exists in technology, and we need not be surprised that no new theory on the phenomena of design has been forthcoming. Just as the scientist of the Middle Ages thought that horses produced wasps; asses, hornets; and cheese, mice, so modern men think that it is industry which produces the technological environment. In reality, the technological environment is produced by *human needs*: absolute needs and simulated needs. Of what does this technological environment consist? In its simplest terms, it is made up of a whole system of tools, which man has developed for better control of nature. I use the term "tool" advisedly. It is generally agreed that the difference between a machine and a tool is the power by which it is driven, whether manually or by the forces of man's environment- e.g., natural (water) or synthetic (electricity). But this distinction of isolated technological fields must be replaced by an understanding of technological invention as a whole. For the purposes of this analysis, I therefore define "tool" as: *any implement created by man for increased control of nature*. The term "tool" is preferable to the term "machine" because it brings us back to the origin of the machine, and to its ultimate purpose: *enabling man to reach levels of higher productivity*. In this sense, *everything which man uses in his struggle for existence is a tool* and, as such, part of man-made technological environment, from shirts to shelter; from cannons to poetry, from telephones to painting. No tool exists in isolation. Every technological device is co-real: its existence is conditioned by the flux of man's struggle, hence by its relation to his *total environment*.

The persistence of technological environment is marked by constant, if only indirect, infiltration of converted forces embodied in the manufacture of our homes, workshops, transportation shelters, etc. The ratio of fabricated environment to natural environment varies according to the ways in which men make their living. Today, men in urban areas spend about 88% of their time indoors; in suburban areas about 70%; and in rural areas about 43%.

[...]

1. *The part of Darwin's theory which stated that "acquired characteristics are inheritable" has been disproven. (August Weissmann, 1880.) Thomas H. Morgan: "... the belief in the inheritance of acquired characteristics is not based on scientific evidence but on the very human Desire to pass on one's acquisitions to one's children."*

The floor on which one walks, the chair on which one sits, the bed on which one rests, the wall that protects, the roof that shelters, and all other units of the man-built environment are significant for what they are: but they also possess *nuclear multiple-force*. It is commonly assumed that these are dead object; actually they represent an interplay of action with one another and with nature. They are a constant exchange of anabolic and catabolic forces within themselves, and in their coordination with human beings, and through human beings with themselves again, they constitute high potential energy centers.

The modern physicist speaks of constant bombardment of the earth by invisible cosmic rays, of radiation and radioactive elements which cannot be seen or felt, but which, in time, can exert a deadly or beneficent effect upon all life. *This is equally true of the "inter-stellar" organization of a house, a town, or a city.* But here the forces at work are composed not only of animate and inanimate matter, but also of artificial technological bodies.

Biotechnique² as a force of re-generation

The orbit region and scope of the activity of technological bodies (be they houses, machinery, or any other tool) are the objectives of the future biotechnician. He will find that any structure he builds is *worth only as much as the ratio of its force of re-generation.*

[...]

KIESLER, Frederick (1939) «Architecture as Biotechnique. On Correalism and Biotechnique. A Definition and Test of a New Approach to Building Design». In: *Architectural Record*, 86/3, September 1939, (59-76).

Note: Diagrams and figures were originally linked to this text. The references to these diagrams have been erased in this transcription.

2. In the section "Defining design and biotechnique" (also part of this text but not included in the present selection) Kiesler comments: "Such a science of design I have called BIOTECHNIQUE because is the special skill of man which he has developed to influence life in a desired direction. Biotechnics, a term which Sir Patrick Geddes has employed, can be used only in speaking of nature's method of building, not of man's." (p.67)

EPÍLOGO

M.ª AUXILIADORA GÁLVEZ PÉREZ

En 1930 Frederick Kiesler (1890-1965) publica *From Architecture to Life*, donde ya se sentaban las bases para las ideas desarrolladas en el texto que aquí se reproduce — Architecture as Biotechnique—, publicado en 1939 en la revista *Architectural Record*. El formato publicado en la revista había sido presentado sin cambios sustanciales en el simposio «On Science and Design», llevado a cabo en el Instituto Tecnológico de Massachusetts el 6 de junio de 1938.

Este temprano escrito condensa ideas que, con posterioridad, Kiesler desarrollará intensamente, como las relativas a la continuidad espacial, a lo interminable, o a la correalidad y a las relaciones entre los organismos y sus entornos. En su forma física, estas líneas de pensamiento encuentran su antecedente en el Raumbühne [«Espacio-escenario»] que Kiesler construye en 1924 para la Exposición Internacional de Nuevas Técnicas Teatrales de Viena. Su trabajo con el espacio en esta obra, su materialización física y la relación que unos cuerpos y otros establecen entre sí y con el medio, estaban estrechamente enlazados a nivel conceptual con las experimentaciones al respecto de la coetánea Ausdrucks Tanz o danza expresionista alemana. En concreto, con las investigaciones de Rudolf von Laban (1879-1958) y Mary Wigman (1886-1973), la principal exponente del movimiento.

Puede decirse que los tres autores, Kiesler, artista y arquitecto; Laban, coreógrafo y estudioso del movimiento (previamente estudió también arquitectura), y Wigman, coreógrafa y bailarina, hacen la misma lectura de la realidad. Para ellos, la realidad es dinámica, los cuerpos no están aislados, sino que están en continuo intercambio con el medio, y la experiencia del movimiento es fundamental para entender, intervenir y habitar nuestro entorno. Les resulta fundamental, por tanto, conocer las afecciones e interrelaciones entre organismos y entre los medios que los acogen.

En estos textos, cada uno de ellos incide con mayor intensidad en algún aspecto concreto que complementa a los otros: Mary Wigman, en la experiencia somática; Rudolph von Laban, en la importancia de entender la realidad de forma dinámica, y Frederick Kiesler, en el valor de atender a las afecciones y relaciones que tienen unos organismos con otros y con sus entornos, contruidos o no, tecnológicos o naturales. Podemos decir que los dos primeros dibujan el panorama a partir del cual entender toda una forma de pensar, que se desarrolla en el tercer texto, hacia el diseño arquitectónico —y el diseño en general— y que es especialmente pertinente hoy día como iremos poniendo de manifiesto más adelante.

La visión de estos dos exponentes del movimiento y la danza es, tal y como Kiesler enuncia en 1961, de gran interés para su trabajo como arquitecto con el espacio y el medio. Es ese año cuando Kiesler es invitado por Shirley Broughton para hablar en su estudio, situado entre la sexta

y la séptima avenidas neoyorquinas, acerca de la arquitectura de la danza. Broughton es bailarina, coreógrafa y promotora de talleres y eventos de experimentación teatral y debate intelectual. Allí, Kiesler se refiere a cómo el trabajo de Wigman y su profesor Laban supuso un nuevo comienzo con respecto a la exploración del espacio y nuestra implicación en él. Kiesler comparte con Mary Wigman y Rudolf von Laban el objetivo fundamental de involucrar a los habitantes en la corriente espacio-temporal y que estos tengan conciencia de ello¹.

Las teorías que desarrollan Laban y Wigman tienen un fuerte fundamento en sus experimentaciones en Monte Verità, Suiza. Rudolf von Laban decide dedicarse en exclusiva al estudio del movimiento a partir de 1912, y es en 1913 cuando Mary Wigman acude a su escuela: School of all the Arts of Life, situada allí. El trabajo en la colonia, creada en 1899 con el fin de intensificar la relación del cuerpo con la naturaleza y forjar un modo de vida diferente al existente en las ciudades, se desarrollaba a partir de la improvisación en estrecho diálogo con el medio. El espacio del entorno natural se tornaba más importante (a la hora de explorar movimientos) que la música, y, en caso de aparecer esta, el acompañamiento más usado era la percusión o la propia palabra, debido a sus virtudes resonantes y de continuidad en el espacio a partir de la vibración; el texto que aquí se recoge de Mary Wigman es un buen ejemplo de esta experiencia. Wigman permanecería junto a Laban hasta 1920, cuando formó su propia compañía. Durante esos años ambos tienen contacto activo con las vanguardias artísticas más importantes del momento, expresionismo y dadaísmo principalmente. Pero es esa afección del entorno o el medio en el cuerpo y sus movimientos, y viceversa, la que tiene especial conexión con las teorías de Kiesler. El espacio es algo vivo, lleno, plagado de relaciones y fuerzas en continuidad, no existen objetos o cuerpos aislados ni espacios huecos; esa es la visión de la realidad que los tres sostienen, como se hace patente en estos escritos, y es a partir de ahí cuando los tres desarrollan su actividad creativa.

Los dos manifiestos del correalismo que Kiesler propone son la traslación a la arquitectura de esta percepción y forma de intervenir en la realidad conocida. El artículo aquí publicado adelanta ya estas mismas cuestiones con referencia a este concepto. El primer Manifiesto del Correalismo se publica en 1949 —si bien se escribe en 1947— en la revista *L'Architecture d'Aujourd'hui*. Se centra, a partir de las ideas y párrafos desarrollados en este texto que hoy reproducimos, en la definición del término correalismo, que, tal y como se expresa aquí, define las dinámicas de continua interacción entre el hombre y sus entornos naturales o tecnológicos. El segundo manifiesto, publicado en 1965 en la revista *Art International*, (n.º 9), profundiza en la importancia del entorno sobre los objetos o cuerpos, en el cambio del enfoque que supone centrarse en el medio más que en los objetos.

Con este enfoque es con el que Kiesler produce sus diseños arquitectónicos, expositivos o teatrales. Junto al propio artículo «Architecture as Biotechnique» se muestra como ejemplo de diseño biotécnico la Mobile-Home-Library, producida en el Laboratory of Design-Correlation, creado en 1937 bajo la dirección de Kiesler en la Universidad de Columbia (Nueva York). Objeto —o herramienta— y

usuario son, de este modo, inseparables. De esta forma lo muestra en la carta de correalidad que dibuja a ambos de forma conjunta, así como las acciones y el movimiento frente a esta herramienta. Y podemos seguir esta forma de crear a lo largo de toda la carrera de Kiesler. También en la de Laban y Wigman. Lo que, en resumen, une a los tres es el movimiento. Es decir, el movimiento sería lo que permitiría conectar, articular entorno y organismo en el espacio-tiempo, así como permitir el desarrollo último de las potencialidades de cada organismo o medio producido.

Para Kiesler, la arquitectura es un organismo vivo, está conformada por trayectorias dinámicas, en tensión continua. Esto aparece en el Raumbühne, ya nombrado, pero también se forja en la City in Space (1925) o en la Space-House (1934) y culminará en la Endless House (1950-60), en la Grotto for Meditation (1963) o en la construida Shrine of the Book (1965). En todas ellas se dan las leyes de un tipo de espacio en el que no se puede percibir un orden a priori. El punto de referencia es nuestra experiencia somática, y a partir de ahí aparece un tejido relacional que configura una articulación completa entre el medio, el resto de organismos y nosotros.

Pongamos un ejemplo más evidente para que el lector interesado pueda rastrearlo sin dificultad. Si lo que une a los tres es el movimiento como forma de acceder a una conciencia completa de la realidad, a una articulación y continuidad máxima con —llamémoslo por su nombre— el ecosistema², la evidencia más clara es el uso en los tres de un tipo de movimiento concreto que precisamente facilitaría esta articulación: el movimiento en espiral³. La experiencia somática del giro en espiral narrada por Mary Wigman en el texto reproducido, su sensación de un estado incorpóreo donde los límites entre las cosas y los cuerpos se han borrado, es usada en múltiples proyectos por Kiesler, y a diversas escalas: escénica, arquitectónica y urbana. Desde luego, el movimiento en espiral aparece en el Raumbühne, pero también en el Film Guild Cinema (1929) —tal y como se evidencia en las pinturas del espacio producidas por Kiesler—, en el Endless Theater (1923-1925) —que, construido según una doble cáscara de material continuo, estaba configurado por una serie de plataformas escénicas y rampas en espiral que permitían el acceso a la altura completa del espacio— o en el proyecto para la Place de la Concorde en París (1925), donde una estructura que permitía el continuo fluir de ciudadanos, a partir del desarrollo en espiral de una rampa cada vez más amplia, alcanzaba altura suficiente como para divisar toda la urbe. Una autopista enlazaría en el séptimo nivel para conectar con el resto de la ciudad y los suburbios. Así, en palabras de Kiesler, «la ciudad entera sería transformada en un área de acción, y la integración de edificios y habitantes se convertiría en algo orgánico, automático;

1. «... The important thing is the awareness of continuity...» [«... La cuestión importante es la conciencia de la continuidad...»]; «We have learned that there is no ending of life forces which is not also a beginning» [«Hemos aprendido que no hay final en el ciclo de las fuerzas vitales que no sea igualmente un comienzo»]. Frederick J. Kiesler, *Inside the Endless House. Art, People and Architecture. A Journal*, Simon and Schuster, USA, 1966, (p. 388).

2. Recordemos aquí la definición de ecosistema: comunidad integrada por un conjunto de seres vivos interrelacionados y por el medio que habitan.

3. Kiesler indaga en este tema en el texto que escribe en 1946: *Art and Architecture. Notes on the Spiral-Theme in Recent Architecture*. Recogido en Frederick J. Kiesler, *Selected Writings*, Verlag Gerd Hatje, Stuttgart, 1996, (pp. 47-52).

su poder de succión y expulsión se transformaría en la expresión de un organismo vivo más que en la de una masa sólida arquitectónica...», en un efecto similar al narrado por Mary Wigman pero a escala urbana.

En definitiva, la espiral permitía un perpetuo cambio y renacimiento de configuraciones espaciales. Y es esto lo que también estudia Laban desde 1912. Laban define el movimiento como arquitectura viva, viva en el sentido de emplazamientos cambiantes y cohesiones mutables⁴, y está hecha de trayectorias o trace-forms. Laban distinguirá cuatro trayectorias fundamentales derivadas de nuestra estructura anatómica: rectas, curvadas (abiertas), serpenteantes (onduladas) y circulares. Las cuatro son variaciones del trazo espacial fundamental que considera la espiral. El trazo fundamental para el entendimiento del flujo variable de la realidad en continuo cambio.

Por último, y en relación con lo anterior, son especialmente conocidos los dibujos de Mary Wigman para *Das Totenmal* (1930). Aquí, varios cuerpos son dibujados en compañía de los haces en espiral de su movimiento. En general, el dibujo de estas fuerzas y trazos es recurrente en la prolífica producción gráfica de Mary Wigman, quien merece la pena ser estudiada con Kiesler en paralelo, ya que su forma de diseñar movimientos, cuerpos y entornos en un único marco es enriquecedora a la hora de leer los procesos de diseño de Kiesler y viceversa. Esto es especialmente patente si comparamos los conocidos dibujos para la *Endless House* de Kiesler de los años sesenta y los dibujos coetáneos (1961) de Mary Wigman para su obra *Orpheus und Eurydike*. Ambos dibujan fases del flujo espacio-temporal y articulaciones organismo-entorno.

¿Y por qué es pertinente rescatar en este momento las teorías y procesos de trabajo de estos tres autores?

La biotécnica y la correalidad proponen una forma de diseño que es claramente sensible a múltiples corrientes contemporáneas de pensamiento que se basan en las afecciones mutuas entre los organismos entre sí y para con sus entornos, así como en la conciencia somática del medio, en la que la danza es pionera. Podemos nombrar, por ejemplo, el trabajo del antropólogo social Tim Ingold, *The Perception of Environment*, o la corriente filosófica ambiental *aesthetic*, promovida por Arnold Berleant en *The Aesthetics of Environment*. Ambos abordan el ecosistema, así como las formas de actuar en él, en su totalidad, teniendo en cuenta la realidad dinámica o la continuidad entre organismos y entornos a la hora de diseñar.

Estas líneas de pensamiento enlazan con la creciente proliferación de técnicas somáticas y de danza contemporánea, así como corrientes filosóficas que consideran la experiencia somática como agente capaz de expandir nuestra forma de relacionarnos y entender la realidad y el medio. Podemos destacar, en este sentido, la *somaesthetics* de Richard Shusterman —*Body Consciousness. A Philosophy of Mindfulness and Somaesthetics*—, las ideas del filósofo portugués José Gil, o las diversas tesis que Mark Johnson expone en obras como *The Body in the Mind* o *Philosophy in the Flesh*. A nivel práctico, técnicas somáticas como *Body and Earth* —Andrea Olsen— empiezan a estar en programas de enseñanza medioambiental, entendiendo que

esta conciencia del medio es fundamental para tener un panorama completo del ecosistema y de nosotros como organismos, en una visión renovada de algunas de las experiencias llevadas a cabo hace más de un siglo en Monte Verità.

Fenomenología y sostenibilidad quedan superadas así por la experiencia somática y la ecología, entendida en sus afecciones sociales, medioambientales y mentales, tal y como la definió en 1989 Félix Guattari. Ambas conforman un marco de trabajo ineludible para el momento actual. Los textos y la producción en general de Mary Wigman, Rudolf von Laban y Frederick Kiesler son fundamentales dentro de este panorama de pensamiento. Si bien ellos ponen el énfasis en el espacio y el tiempo, incluyen de forma interesante aspectos como la imaginación relativa a la ecología mental, muchas veces olvidada. Partiendo de esta base nos resulta natural hoy día seguir expandiendo las líneas asociadas a esta visión soma-medio contemplando, con más intensidad, factores no tan presentes en el primer tercio del siglo xx, como la termodinámica o la sociología, por ejemplo, ampliando así las potencialidades de esta forma completa de ver la realidad.

Madrid, agosto de 2014

4. Rudolf von Laban: *Choreutics*. Londres: Macdonald & Evans, LTD, 1966, (p. 5).

EPILOGUE

M.^a AUXILIADORA GÁLVEZ PÉREZ

In 1930 Frederick Kiesler (1890-1965) published *From Architecture to Life*, setting the bases early on for the ideas developed in the text here reproduced - *Architecture as Biotechnique* -, published in 1939 in the magazine *Architectural Record*. The published format in the magazine was presented, without substantial changes, at the symposium “On Science and Design”, which took place at the Technological Institute of Massachusetts on the 6th of June 1938.

This early text condenses ideas that, later on, Kiesler would go on to develop intensely, like those regarding spatial continuity, the interminable, or correality and the relations between organisms and their environs. In their physical form, these lines of thought found their precedent in the *Raumbühne* [“Space-Stage”] that Kiesler constructed in 1924 for the International Exhibition for New Theatrical Techniques in Vienna. In this piece, his work with space, its physical materialisation and the relationship that certain bodies and others establish between themselves and with

the mediums, were closely linked on a conceptual level with experiments regarding contemporary *Ausdrucksanz* or German expressionist dance. Specifically speaking, with the research made by Rudolf von Laban (1879-1958) and Mary Wigman (1886-1973), the main exponent of the movement.

It could be said that the three authors, Kiesler, artist and architect; Laban, choreographer and scholar of movement (previously also having studied architecture), and Wigman, dancer and choreographer, make the same interpretation of reality. For them, reality is dynamic, bodies aren't isolated but rather they're in a constant interchange with the medium, and the experience of movement is fundamental to understanding, intervening and inhabiting our environment. It seems essential to them, as such, to get to know the affections and interrelations between organisms and between the mediums that they reside in.

In these texts, each one of them insists with greater intensity on some specific aspect that complements the others: Mary Wigman, on the somatic experience; Rudolf von Laban on the importance of understanding the realities of dynamic form, and Frederick Kiesler, on the value of attending to the affections and relationships that certain organisms have with others and their environments, built or otherwise, technological or natural. We can say that the first drew the panorama from which to understand a way of thought, developed in the third text, regarding architectonic design - and design in general - and that it's particularly relevant today as we will explain further on in this text.

The vision of these two exponents of movement and dance is, as Kiesler outlined in 1961, of great interest for his work as an architect with space and medium. It was that same year when Kiesler was invited by Shirley Broughton to talk about the *architecture of dance* at her studio, located between New York's 6th and 7th Avenues. Broughton was a dancer, choreographer and promoter of experimental theatre and intellectual debate workshops and events. And there, Kiesler referred to how the work of Wigman and her teacher Laban meant a new beginning in terms of the exploration of space and our involvement in it. Kiesler shares with Mary Wigman and Rudolf von Laban the fundamental aim of involving the inhabitants in the space-time current and making them conscious of it¹.

The theories developed by Laban and Wigman have a strong founding in their experiments at Monte Verità, Switzerland. Rudolf von Laban decided to dedicate himself exclusively to the study of movement from 1912 onwards, and it was in 1913 when Mary Wigman attended his school: *School of all the Arts of Life*, located there. The work in the colony, created in 1899 with the idea of intensifying the relation between the body and nature and forging a different way of life to the existing one in the cities, was developed from improvisation closely tied to the medium. The space of the natural environment became more important than the music (when it came to exploring movements) and, when there was music, the most used accompaniment was percussion or spoken word, due to the resonant and continuous properties of the space because of vibrations; the text printed here, by Mary Wigman, is a good example of this experience. Wigman would stay with Laban until 1920, when she founded her own company. Throughout these years both had active contact with the most important avant-garde artists of the time, mainly expressionists and dadaists. But it's that affection for the environment or the medium in the body and its movements, and the other way around, that has special connection to Kiesler's

theories. Space is alive, full, riddled with continuous relations and strengths, there do not exist any isolated objects or bodies nor are there any empty spaces; that's the vision of reality that all three maintain, made clear in these texts, and that's the starting point from which all three develop their creative activity. The two manifestos of *correalism* that Kiesler proposed are the translation to architecture of that perception and way of intervening in the known reality. The article published here already spoke about these same matters with reference to this concept. The first Manifesto of Correalism was published in 1949 - although it was written in 1947 - in the magazine *L'Architecture d'Aujourd'hui*. Based on the ideas and paragraphs developed in the text we're printing here, in centred on the definition of the term correalism, that, as it is expressed here, defines the dynamics of continuous interaction between man and his natural or technological environments. The second manifesto, published in 1965 in the magazine *Art International*, (n.º 9), delved deeper into the importance of the environment on objects or bodies, on the change of focus that supposes the medium as more important than the objects.

With this focus Kiesler produced his architectonic, exhibitory and theatrical designs. Alongside the article "Architecture as Biotechnique" itself, the *Mobile-Home-Library* was put forward as an example of biotechnique design, produced in the Laboratory of Design-Correlation, created in 1937 under the direction of Kiesler at the University of Columbia (New York). Object - or tool - and user are, in this way, inseparable. This is how he showed it in the correalism chart, that draws both in a conjoined manner, both actions and movement faced with this tool. And throughout Kiesler's career this way of creating can be traced. Also in those of Laban and Wigman. In summary, what unites the three is movement. In other words, movement is what would allow for connecting, articulating environment and organism in space-time, and so allowing for the final development of the potentials of each organism or medium produced.

For Kiesler, architecture is a living organism, it's made up of dynamic trajectories, in continuous tension. This appears in *Raumbühne*, already cited, but it's also forged in *City in Space* (1925) or in *Space-House* (1934) and culminates in *Endless House* (1950-60), in *Grotto for Meditation* (1963) or in the constructed *Shrine of the Book* (1965). In all of these the laws of a kind of space in which you can't perceive an a priori order are given. The point of reference is our somatic experience, and from there appears a relational fabric that configures a complete articulation between the medium, the rest of the organisms and ourselves.

Let's give a clearer example so that the interested reader can easily understand. If what unites the three is movement as a way

-
1. "... The important thing is the awareness of continuity..."; "We have learned that there is no ending of life forces which is not also a beginning". Frederick J. Kiesler, *Inside the Endless House*. Art, People and Architecture. A Journal, Simon and Schuster, USA, 1966, (p. 388).
 2. Remembering the definition of ecosystem as a community integrated of a selection of interrelated living beings and of the medium they inhabit.
 3. Kiesler investigates this issue in his 1946 text: *Art and Architecture. Notes on the Spiral-Theme in Recent Architecture*. Printed in Frederick J. Kiesler: *Selected Writings*, Verlag Gerd Hatje, Stuttgart, 1996 (p. 47-52).

of accessing a complete consciousness of reality, an articulation and a core idea of continuity with - let's call it by its name - the *ecosystem*², the most obvious evidence is the use by the three of a type of specific movement that would precisely facilitate this articulation: the spiral movement³.

The somatic experience of turning in a spiral narrated by Mary Wigman in the reproduced text, its sensation of an embodied state where the limits between things and bodies has been erased, is used in numerous projects by Kiesler, and on a broad range of scales: scenic, architectonic and urban. As such, the movement in spiral appears in *Rambühne*, but also in the *Film Guild Cinema* (1929) - just as was demonstrated in the paintings of space made by Kiesler -, in *Endless Theater* (1923-1925) - that, constructed according to a double shell of continuous material, was configured for a series of scenic platforms and spiralling ramps that allowed for access to even the highest point of the space - or in the project for *Place de la Concorde* in Paris (1925), where a structure which permitted a continuous flow of citizens, using the unfurling of a spiral ramp which got gradually wider, reached such a height that from it entire the urban that from it the entire urban landscape could be viewed. A motorway would link up on the seventh level in order to connect it to the rest of the city and its suburbs. And so, in Kiesler's own words, "the entire city would be transformed into an area of action, and the integration of buildings and inhabitants would become something organic, automatic; it's power of suction and expulsion would turn into the expression of a living organism more than a solid architectural mass...", in an effect similar to the one narrated by Mary Wigman, but on an urban scale.

Ultimately, the spiral offered perpetual change and the rebirth of spatial configurations. And this is what Laban also studied from 1912 onwards. Laban defines movement as living architecture, alive in the sense of changeable placements and mutable cohesions⁴, and all that done from trajectories or *trace-forms*. Laban discerned four fundamental trajectories derived from our anatomical structure: straight, curved (open), twisting (undulating) and circular. The four are variations of the trace fundamental space that the spiral considers. The fundamental trace for understanding the variable flow of reality in continuous change.

Lastly, and related to what we've just mentioned, Mary Wigman's drawings for *Das Tontenmal* (1930) are particularly well-known. Here, several bodies are drawn in the company of beams of light caused by spiral movements. In general, the drawing of these forces and traces is recurring in Mary Wigman's prolific graphic production, which is worth studying in parallel to Kiesler, since her way of designing movements, bodies and environments in one sole framework is enriching when it comes to reading about Kiesler's design processes and vice versa. This is especially patent if we compare the known drawings for *Endless House* by Kiesler in the seventies and the contemporary drawings (1961) by Mary Wigman for her work *Orpheus und Eurydike*. Both draw phases of the space-time flow and organism-environment articulations. And why is it relevant, at this time, to retrieve the theories and work processes of these three authors?

Biotechnique and correalism propose a way of design that is clearly sensitive to multiple contemporary tendencies of thought, that are based on the mutual affections between both the organisms themselves and their environs, as much in the somatic

conscience of the medium, which is pioneering in dance. We can name, for example, the work of the social anthropologist Tim Ingold, *The Perception of Environment*, or the philosophical current *environmental aesthetic*, promoted by Arnold Berleant in *The Aesthetics of Environment*. Both deal with the ecosystem, both in the ways to act within it, in its totality, taking into account dynamic reality or the continuity between organisms and environments when it comes to designing.

These lines of thought link to the growing proliferation of somatic techniques and of contemporary dance, in the philosophical currents that consider somatic experience as an agent capable of expanding the way in which we relate to and understand reality and the medium. We can highlight, in this sense, Richard Shusterman's *somaesthetics - Body Consciousness. A Philosophy of Mindfulness and Somaesthetics* -, the ideas of the Portuguese philosopher José Gil, or the diverse theses that Mark Johnson sets forth in works such as *The Body in the Mind* or *Philosophy in the Flesh*. On a practical level, somatic techniques such as *Body and Earth* - Andrea Olsen - are starting to be seen in programmes of environmental teaching, understanding that this conscience of the medium is fundamental to have a complete panorama of the ecosystem and of ourselves as organisms, in a renewed vision of some of the experiences carried out over a century ago in Monte Verità.

Phenomenology and sustainability are thus surpassed by *somatic experience* and *ecology*, understood by its social, environmental and mental affections, as Félix Guattari defined in 1989. Both make up an inevitable frame of work for the current times. Mary Wigman, Rudolf von Laban and Frederick Kiesler's texts and general production are fundamental within this panorama of thought. They place emphasis on space and time, and include in an interesting way aspects such as the relative imagination to mental ecology, often forgotten. Starting from this base it seems natural to us today to keep on expanding the lines associated with this

4. Rudolf von Laban, (1966) *Choreutics*. London: Macdonald & Evans, Ltd, (5).

soma-medium vision and contemplate, even more intensely, factors that aren't so present in the first third of the 20th century, such as thermodynamics or sociology, for example, thus broadening capacities in this complete way of viewing reality.

Madrid, August 2014