DOI: <http://dx.doi.org/10.4995/LC2015.2015.725>

Des-montaje de la maqueta de la propuesta para el Palacio de los Soviets de Le Corbusier

M.A. de la Cova Morillo-Velarde

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla

Resumen: Desde las páginas de *L'Esprit Nouveau* y al calor del cine, Elie Faure bautizará como "cineplástica" la consecución de imágenes al ritmo de la música, en un discurso paralelo al del método Dalcroze en la danza. Le Corbusier, Albert Jeanneret y Pierre Chenal propondrán dos experiencias filmicas relacionadas con dicha denominación: "Batir" y "L'Architecture d'aujourd'hui", para las que se realizarán varias maquetas ex-profeso cuyas cualidades estaban pensadas para su visión en la pantalla.

Esta especificidad se hará más compleja en el filme del modelo de la propuesta para el Palacio de los Soviets. Le Corbusier mostrará un proceso cinético consistente en el des-montaje del objeto, un recorrido inverso al de la construcción real, lo que permite al espectador poder familiarizarse desde el comienzo con el conjunto terminado. A partir de ahí, como si de un "écorché" se tratara, se mostrarán sus entrañas: una lección de anatomía arquitectónica que finaliza con el vacío del solar del Salvador dominado por los brillos del gran arco de acero soviético-"stal" en ruso- reflejado en el Moskva. Este recurso cinético emparenta con las teorías del "montaje como conflicto" de Sergei Eisenstein, a través de una maqueta que se presenta, además, como comprobación de la efectividad de la forma ante las ondas acústicas, en la línea de las realizadas por ingenieros como Gustave Lyon. Se consigue así conjugar, a través de la maqueta, espacio, movimiento y sonido. El germen de una arquitectura acústica.

Abstract: From the pages of *L'Esprit Nouveau* and inspired by films, Elie Faure coined the term "cineplastique" to refer to the combination between images and music, similarly to the *Méthode Dalcroze* in dancing. Le Corbusier, Albert Jeanneret and Pierre Chenal proposed two filmic experiences related to this new concept- "Batir" and "L'Architecture d'aujourd'hui". Several models were made specifically for these films and designed to be viewed on screen.

This feature became more complex in the film of the proposal model for Palace of Soviets. Le Corbusier displayed a process consisting on the de-montage of the object, reversing thus the path to the actual building, which allows the viewer to become familiar from the start with the finished piece. Thereafter, as if it was an "écorché", their insides are displayed, featuring an architectural anatomy lesson which ends with the empty site of Salvador, where the brightness of the large steel arch ("Stal" in Russian) is reflected in the Moskva River. This filming resource is related to Sergei Eisenstein's theories of "montage as conflict", illustrated by a scale model that also verifies the effectiveness of form with respect to acoustic waves, in line with those made by engineers such as Gustave Lyon. Therefore, the combination of movement, space and sound is achieved through the architectural model. That is the seed of acoustic architecture.

Palabras clave: maqueta; Chenal; filme; cineplástica; Palacio de los Soviets; acústica.

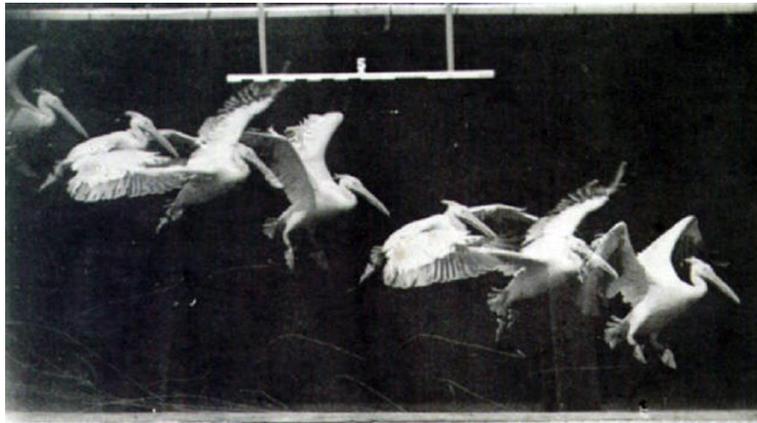
Keywords: architectural model; Chenal; film; cineplastique; Palace of Soviets; acoustic.

1. Cineplástica. Hacia una anatomía arquitectónica moderna.

"El aspecto fotogénico es un componente de las variables espacio-tiempo. He aquí una fórmula importante. Si usted quiere una traducción más concreta: un aspecto es fotogénico si se desplaza y varía simultáneamente en el espacio y en el tiempo".¹

¹ Epstein, Jean en "Ecrit sur le cinéma" 1920. Soliña Barreiro, María. "Epistemología de la imagen mecánica en los años 20...Movimiento, primer plano y percepción". Catalá, Josep M^a. *El cine de pensamiento. Formas de la imaginación Tecnológica*. Valencia: Ed. Universitat de Valencia. 2014.

Desde finales del siglo XIX, las Escuelas de *Beaux-arts* profundizan sobre el estudio de la anatomía y la fisionomía. A los "écorchés" que estudiara L'Eplattenier bajo la tutela de su maestro Mathias Duval se les sumarán los estudios de Marey, Muybridge y Richer en torno a la fotografía secuencial del cuerpo en movimiento (figura 1). Este avance, innegablemente unido a los estudios fisionómicos anteriores, supondrá un referente fundamental para las teorías de principios de siglo en torno al cuerpo y las artes, tales como la danza, el teatro, la pintura y la arquitectura.



1. Vuelo del Pelicano. Etienne-Jules Marey. 1887.

Un caso significativo será el "Método Dalcroze". Albert Jeanneret, discípulo directo de Émile-Jacques Dalcroze, dedicará dos artículos de *L'Esprit Nouveau* a las enseñanzas de su maestro, bajo el título "*La Rythmique*", en los que expondrá los principios que establecen la relación entre cuerpo, ritmo y movimiento (figura 2):

*"le rythme musical est le régulateur (...) du mouvement corporel dans l'enseignement de la rythmique : le corps s'appuie sur cet élément éminemment suggestif qu'est la sonorité (...) rythmer les valeurs en mesures, assembler les mesures en phrases et les phrases en périodes (...) L'étude expérimentale de la langue plastique et établir ses rapports avec la langue musicale."*²

Afín a estos planteamientos, Elie Faure será uno de los visionarios de esta nueva plástica. En su artículo de 1922 "*De la cinéplastique*", expondrá la epifanía del nuevo arte, en el que la plástica del objeto fijo viene a ser superada por la interpenetración de movimientos y ritmos, aliados con la música, para construir un "*espace musical*" cuyas concomitancias con la "*architecture acoustique*" son evidentes:

*"La plastique est l'art d'exprimer la forme au repos ou en mouvement (...) les mouvements rythmés d'un groupe de gymnastes, d'un défilé processionnel, touchent de bien plus près à l'esprit de l'art plastique (...) puisqu'un rythme vivant et sa répétition dans la durée la caractérisent, la cinéplastique tend et tendra chaque jour davantage à se rapprocher de la musique. De la danse aussi"*³.

Una "cineplástica" consistente en incorporar el tiempo como una dimensión más del espacio, que encuentra en el cine un medio perfecto:

*"Le cinéma incorpore le temps à l'espace. Mieux. Le temps, par lui, devient réellement une dimension de l'espace.(...) La notion de la durée entrant comme élément constitutif dans la notion de l'espace, nous imaginerons facilement un art cinéplastique épanoui qui ne soit plus qu'une architecture idéale"*⁴.

² Jeanneret, Albert. "La rythmique" en *L'Esprit Nouveau*. N° 2. Paris: Freal, 1920, pp. 183-189.

³ Faure, Eli. "De la cineplastique", en *L'Arbre d'Éden*. Paris: Cres, 1922, pp. 287 y ss.

⁴ Idem.

Un nuevo arte dispuesto para la educación del cuerpo y la mente, que encontrará su mejor soporte, el más directo por su uso cotidiano, en la arquitectura:

*J'imagine que l'architecture en sera l'expression principale, une architecture d'apparence d'ailleurs difficile à définir, peut-être la construction industrielle mobilière, navires, trains,(...). La cinéplastique, sans doute, en sera l'ornement spirituel le plus unanimement recherché (...)*⁵.

Objetos todos, más allá de su tamaño, contruidos por ensamblajes que procuran una acción con el sujeto que interactúa con ellas, desplazándolo de las situaciones estáticas, ofreciendo un soporte para un tiempo moderno.

¿Cómo se construirá este nuevo cuerpo de escenario, de danzas y músicas precisas?, ¿cómo representar esa nueva arquitectura? .



2. Dalcroze-Schule (Four Dancers in Flight), Foto de Frédéric Boissonnas, 1913.

2. Las maquetas de Chenal.

*"J'ai lu votre livre. C'est vraiment bien, objectif, viable en cinéma, c'est du cinéma et il y a de la vision cinématique. Je vous en félicite. Je l'ai fait voir à Léger qui après l'avoir parcouru, l'a trouvé très bien".*⁶

En 1930, Pierre Chenal realiza dos pequeños documentales por encargo de André Bloc, director de *L'Architecture d'aujourd'hui*, con el objeto de difundir los nuevos métodos de construcción moderna. Chenal conocerá a Le Corbusier al pedirle los convenientes permisos para filmar su obra⁷. El arquitecto no perderá la oportunidad de sacar mayor rédito a esta experiencia fílmica y desarrollará junto a él los *scripts* de ambos títulos, incorporando a su hermano Albert Jeanneret para la partitura que debía acompañar la cadencia de imágenes.

El interés de Le Corbusier por Chenal va más allá de la oportunidad publicitaria que supone la grabación de los dos documentales no sólo para su obra sino para él mismo como actor u *hombre cinético*, mezcla de mecánico y cirujano que manipula las anatomías de sus arquitecturas a través de las maquetas. Sin duda, la carta de Le Corbusier a Chenal demuestra el interés por la parte más reflexiva de la actividad cinematográfica. No por

⁵ Idem.

⁶ FLC B3-5-457-002. Carta de Le Corbusier a Pierre Chenal. 22 de octubre de 1930.

⁷ Le Corbusier. *Deux films de Pierre Chenal. Bâtir et Architecture*. FLC B3-5-380." *je ne connaissais pas Pierre Chenal. Un jour de 1930, il vint me demander l'autorisation de filmer quelques unes des maisons que nous avons construites*".

casualidad, el arquitecto comparte el libro del que Chenal es autor -"*Drames sur celluloid*"⁸- con Léger, y el subrayado al "*très*" indica una indudable concordancia en las ideas de los tres personajes sobre el asunto que los reúne: "*la vision cinématique*".

"*Drames sur celluloid*" forma parte de lo que se ha denominado "cine-verse"⁹, consistente en la superposición o ensamblaje de versos que provocan una idea de movimiento resultado de "montar" diversas escenas cinéticas, representadas por cada uno de los 24 poemas del libro. Esta técnica está presente en los dos filmes de Chenal: las imágenes encadenadas necesitan ser puestas en relación -he ahí el interés de la música por parte de Le Corbusier, actuando de colágeno acústico- para transmitir no tanto una historia lineal, apenas existente en los dos filmes, como la experiencia de la nueva arquitectura.



3. Fotograma de "Batir". Le Corbusier explica las nuevas anatomías arquitectónicas.

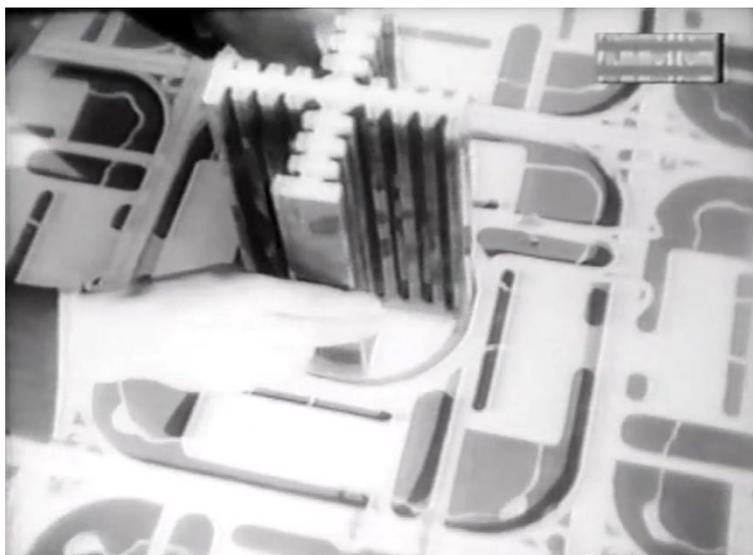


4. Fotograma de Batir. 1930. Obreros manipulan nuevos materiales de construcción.

⁸ Chenal, Pierre. *Drames sur celluloid*. Paris: Ed. Les Perspectives, 1929.

⁹ Cfr: Epstein, Jean. "Le phénomène littéraire" en *L'Esprit Nouveau* N. 8, mai 1921. Paris: Freal, 1921. pp. 856-860.

A las obras realizadas por Le Corbusier se le sumarán la utilización de cuatro maquetas¹⁰, ejecutadas para el documental. En el caso del "Plan Voisin", las características que así lo señalan son el uso de colores y *trompes d'oeil*, más pensados para la cámara que para una exhibición ante el público¹¹. En el caso de las restantes, existen una serie de aspectos que hacen pensar en una ejecución premeditada para la cámara. Las tres maquetas proponen elementos imitadores del vidrio, lo que permite un doble recurso al director y su colaborador: la transparencia y el reflejo¹².



5. Fotograma de "Batir". 1930. Le Corbusier manipula un rascacielos del Plan Paris.

Más allá de algunas imágenes en las que los modelos actúan como representación del edificio en posiciones cercanas a la perspectiva tradicional, Le Corbusier crea relaciones escalares ilusorias, al irrumpir con la presencia de su propio cuerpo en movimiento alrededor del objeto: el humo de su cigarro, la mano que sobrevuela la ciudad o aquella que mantiene en el aire un edificio (fig. 3). Este recurso reverbera en el resto del film, donde son continuos los planos en los que el obrero interactúa con la máquina -con sus engranajes y bielas- para construir la nueva arquitectura (fig. 4). El montaje de imágenes de la *Cité Refuge* en construcción precedida de una toma de la maqueta desde idéntico punto de vista permite, en un abrir y cerrar de ojos, ver el edificio terminado, manipulando así los procesos de tiempo y construcción. Por tanto, la maqueta se convierte en un instrumento-máquina que el arquitecto utiliza para su oficio, alternativa de cartón a las llaves y tenazas de acero de la construcción *a escala real* (fig. 5). Ambos procesos montados encadenadamente en el filme dan el resultado deseado:

"Par son documentaire "Batir", Pierre Chenal a subitement pris contact avec ces réalités nouvelles pour lui; celles de l'acier et du ciment armé, celles de la machine des chantiers (...) il empoigne tous ces phénomènes nouveaux dans l'enroulement de sa camera, mais surtout, il se sent le goût de l'exprimer a ceux qui n'ont pas eu

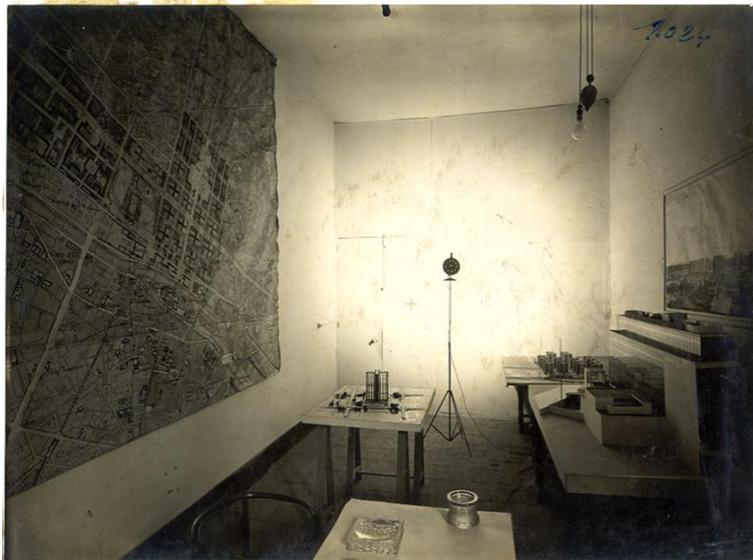
¹⁰ "Plan Voisin" y "Plan Paris" en "L'Architecture d'aujourd'hui" y "Cité Refuge" y "Gratteciel cartésien" en "Batir".

¹¹ Carta de Le Corbusier a Chenal. FLC B3-5-457-002. 22/10/1930 "Veuillez me faire savoir d'urgence de quelle couleur il faut peindre le plan en trompe l'oeil et les gratte-ciels en maquette, pour que cela soit photogénique".

¹² Cfr.: Rowe, Colin; Slutzky, Robert "Transparencia: literal y fenoménica", en Rowe, Colin *Manierismo y arquitectura moderna y otros ensayos*. Barcelona : Gustavo Gili, 1999. 1º ed. *Perspecta*, 1963.

*l'occasion de faire sa découverte, et devant l'écran, par la logique de l'enchaînement et la création poétique du film, le spectateur découvre a son tour la nouvelle épopée des chantiers moderne*¹³.

La fotografía del interior de una pequeña habitación -probablemente el despacho de Le Corbusier antes de su reforma tras la Segunda Guerra- muestra todas las maquetas utilizadas en el film, junto a un proyector eléctrico y, en primer plano, un cenicero sin usar y una jarrón de vidrio sin flor, posiblemente materiales de construcción (fig. 6).

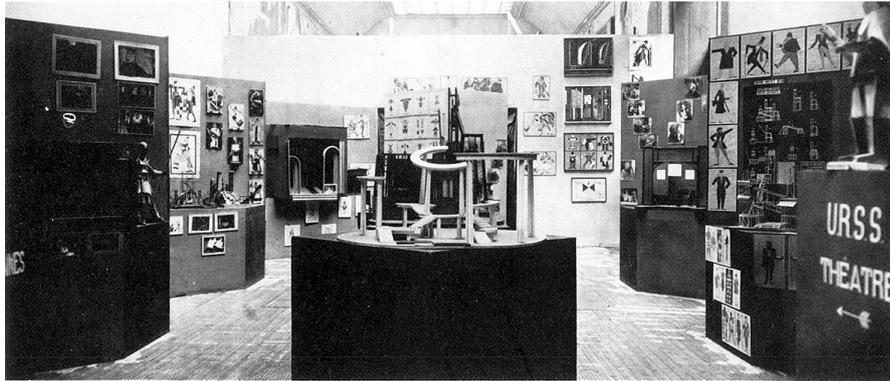


6. Despacho de Le Corbusier con todas las maquetas aparecidas en los filmes de Pierre Chenal. 1930.

Se muestran ante el objetivo fotográfico con sus sugerentes transparencias y los reflejos, producidos por la luz del foco rebotada contra la pared. La habitación se presenta así como un espacio imaginario. Su condición de bodegón purista a base de la acumulación de escalas, transparencias y reflejos funciona como una *caja de resonancia*¹⁴, donde conviven en un solo espacio el arquitecto como persona, su memoria -a través de los objetos que le sirven de inspiración- y su creación -a través de la presencia física de las maquetas. La puerta cerrada y las propias paredes, sustentando planimetrías como únicas ventanas de la estancia, insisten aún más en el carácter clausurado y reverberante de ese espacio, en el que la luz, sin la referencia solar, abunda aún más en dicha cualidad especulativa. A pesar de su imagen estática, no cabe la menor duda que al más mínimo movimiento de la cámara, brillos, reflejos y transparencias serán otros. Bastará un instante.

¹³ Le Corbusier. Op.cit. nota 7.

¹⁴ Beltramini, Guido y Croiset, Alain. *Juan Navarro Baldeweg: risonanze di Soane*. Entrevista J.J. Lahuerta y J.N Baldeweg. Vicenza: Centro Andrea Palladio, 2000. Baldeweg utiliza este término para referirse a la sala de maquetas de Soane

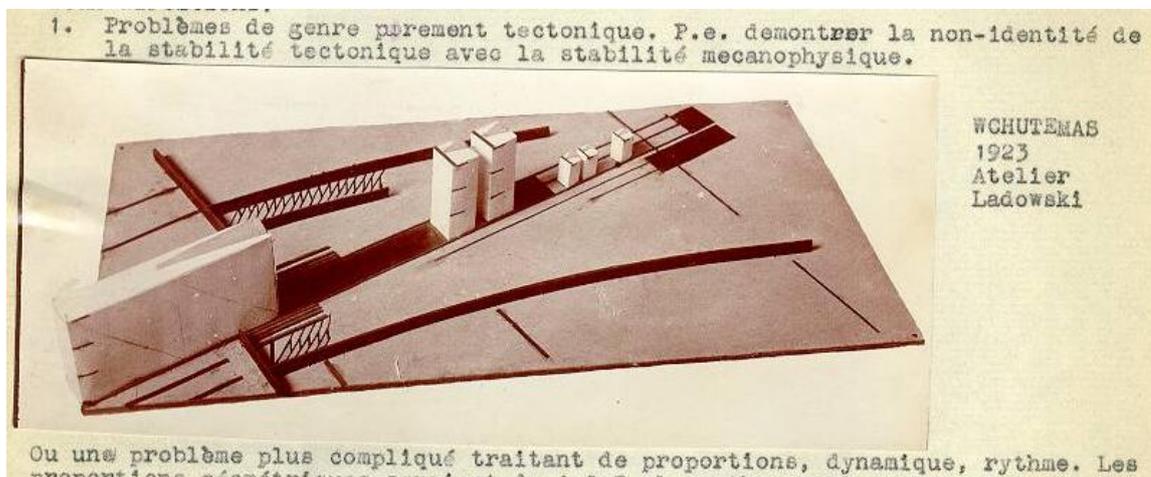


7. Imagen de L'Exposition d'Arts Decoratifs en Paris, 1925. Sala sobre el Teatro Ruso.

3. Montages. Las maquetas rusas.

*Who would guess that its plan is a bas-relief incorporating elements of African sculpture in the manner of Picasso and Lipchitz?*¹⁵

Los trabajos de Popova, Rodchenko, Vesnin, Exter o Stepanova, compendiados en la Exposición 5x5=25 realizada en 1921 en Moscú, propondrán diversas opciones de montajes teatrales para obras de Meyerhold mediante maquetas (fig.7). El material viajará a *l'Exposition d'Arts Decoratifs* de 1925 en París, donde llaman la atención de Le Corbusier, al igual que la maqueta del Monumento a la Tercera Internacional, diseñada por Tatlin . Dichas maquetas son realizadas como homotecias de los trabajos de escenografía, utilizando los recursos de una carpintería experta, enseñada tanto en los VKHUTEMAS como en las propias clases de escenografía del GVTM de Meyerhold¹⁶, señalando como protagonista principal a los procesos constructivos, más que a una plástica maquillada del resultado definitivo.



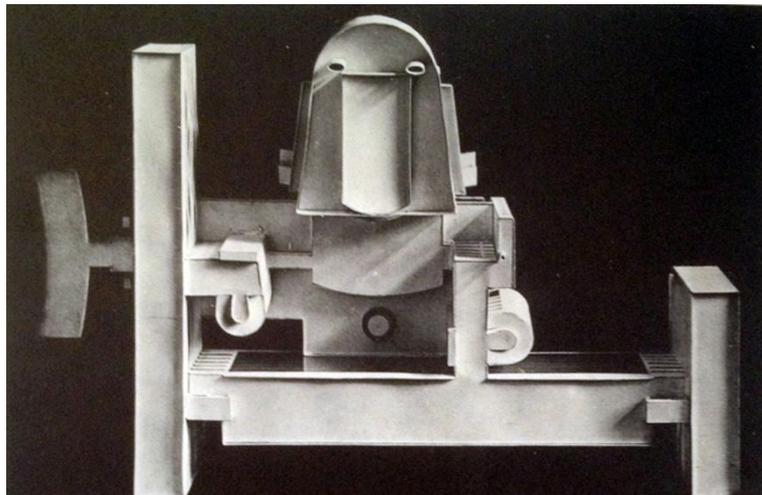
8. Imagen de maquetas del Taller Ladowski incluida en el envío del artículo "SSSR" de El Lissitzky a Le Corbusier.

¹⁵ Drexler, Arthur. "Engineer's Architecture: Truth and Its Consequences", en Drexler, Arthur *The Architecture of the Ecole des Beaux-arts*. Boston: The Museum of Modern Art, MIT Press, 1977; pp. 13-26

¹⁶ Cfr. Cohen, Jean-Louis [et al.] *Constructivismo ruso : sobre la arquitectura en las vanguardias ruso-soviéticas hacia 1917*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1994.

Acompañando a Rodchenko¹⁷, son las maquetas en la Exposición de 1925¹⁸, relacionadas con la escenografía teatral, los primeros objetos que a Le Corbusier le permiten al fin *palpar* la nueva arquitectura rusa. A ella se le añade el conocimiento que, un año antes, tendrá del pensamiento y acción de El Lissitzky, a través del artículo SSSR¹⁹, que irá acompañado de varias ilustraciones. Texto e imagen recogen el interés del arquitecto, en ese momento vinculado a los VKHUTEMAS, por el uso de la maqueta, no sólo como medio de expresión de la arquitectura sino como sistema de enseñanza (fig. 8):

En 1921 un groupe de jeunes professeurs (Ladowski, Krinski, Docutchajeff, Eflmoff) réussit à constituer une section autonome de la faculté d'architecture a l'académie (WCHUTEMAS) de Moscou.(...). Au lieu d'une salle de dessin on voulait un champ d'essai, au lieu de dessiner sur du papier dans la mesure 1 : 100. on voulait composer directement dans la mesure 1:1. En attendant chaque travail est exécuté en modèle".



9. La maqueta del Centrosoyus fotografiada como un *bas-relief*. 1929.

Si el PROUN es "la estación de tránsito de la pintura a la arquitectura"²⁰, las maquetas parecen ser la primera vía para entrar en contacto con la materia, superando una pura concepción retiniana, un camino que habrá de recorrer Le Corbusier en su periplo soviético. La maqueta del *CentreSoyus* será la estación de partida, aquella que Drexler vinculaba, no casualmente, con Picasso y Lipchitz, los dos artistas presentes el día que Tatlin descubrió una nueva cultura de lo material, venida también de lejos²¹. (fig 9)

¹⁷ González Cubero, Josefina. "Hilos de teatro: La puesta en escena del Palacio de los Soviets de Le Corbusier". En *Proyecto, Progreso, Arquitectura* nº 7. Sevilla: Ed. Universidad de Sevilla, 2012.

¹⁸ Cohen, Jean-Louis. *Le Corbusier and the Mystique of the USSR : Theories and Projects for Moscow : 1928-1936*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1992. p. 4.

¹⁹ Lisstizky, El. SSSR. Referencia FLC D1-7-68-001 a 009. Sobre el desencuentro entre Lisstizky y Le Corbusier a raíz de este artículo. Cfr. ibídem, pp. 109 y ss.

²⁰ Lisstizky, El. "Interrelaciones entre las Artes". en *1929. La Reconstrucción de la Arquitectura de la URSS.* Barcelona Ed. GG. 1970. p. 9-10.

²¹ En 1912, Tatlin descubre los collages de Picasso -precursores de sus "contrarrelieves"- en el estudio del pintor, presentado por Lipchitz. Todos ellos mostraban en ese momento, un interés por el *Art Nègre*.

La maqueta del Palacio de los Soviets.

Evidenciar la síntesis entre lo técnico y lo artístico, que El Lissitzky atribuía a la maqueta del Monumento a la Tercera Internacional²², es el objeto del modelo a escala de la propuesta para el Palacio de los Soviets que se realizará en el Atelier de la Rue de Sevres durante el invierno del 1931-32.

Construida en la última fase del concurso, ya fuera de plazo de entrega, sus objetivos son dos. El primero, narrado por el propio Le Corbusier en la *Oeuvre Complète*, comprobar la calidad acústica del auditorio central, mediante un ocurrenente sistema luminoso; el segundo, mejorar la presentación ante el jurado que examinaba los trabajos, pero no enviando fotografías o el modelo del edificio, como si ocurrirá en el caso del *Centrosoyus*, sino haciendo llegar una película de 100 metros de filme, lamentablemente perdida, en la que la maqueta servía de soporte para mostrar el proceso de ensamblaje de las distintas partes que lo conformaban, fusionando interior y exterior del edificio. Que la filmación sea posterior a los documentales de Chenal no es un hecho casual, como no lo es el interés creciente de Le Corbusier con el mundo del cine, ampliado gracias al conocimiento y amistad que entablará con Sergei Eisenstein. El realizador soviético del film, de nombre M'Ekk²³, hubo de estar familiarizado con las teorías del montaje del famoso cineasta.



10. Uno de los colaboradores, Sanders posiblemente, montando la maqueta. El pegamento es novedad en 1932.

Eisenstein comenzará su carrera artística en el teatro Meyerhold. Pronto se dará cuenta que las teorías biomecánicas del director -muy presentes en su cine- no son suficientes como método de expresión de la comunión entre público y mensaje, por lo que dirigirá sus intereses a la pantalla, buscando la repercusión del mensaje en la masa. La monumentalidad de las fiestas soviéticas, de los grandes actos públicos de números exagerados, será la primera alternativa que los Soviets propondrán como representación del nuevo Estado. La propuesta de Le Corbusier se establece como un soporte tecnificado de estos actos públicos, a caballo entre el teatro Zon de Meyerhold y los grandes vacíos o espacios públicos en los que se desarrollan festivales y

²² El Lissitzky. Op.cit n.19." (Tatlin) ejecutó esta obra sin específicos conocimientos técnicos-constructivos o estáticos y probó lo fundado por crear una síntesis entre lo <técnico> y lo <artístico>".

²³ El realizador "soviético" es referido en una carta de Le Corbusier a Gustave Lyon. FLC I2-5-188. Pudo compartir formación con Eisenstein en el VGIK (Insituto Gerasimov) fundado en 1919 por el gobierno soviético.

procesiones con escenografías de Altman, Fomin, Duplitsky, Popova o Vesnin, en las que el recinto urbano y su *skyline* eran transformados para la ocasión²⁴.

Ya ha sido señalada la influencia de Meyerhold en la propuesta de Le Corbusier para el Palacio de los Soviets²⁵ y su relación con el *kabuki* japonés. Tanto el director de cine como el de teatro, poseen un conocimiento atento de la cultura nipona, que encauzan a sus actividades artísticas, pareciendo alejarse así de la escena teatral europea. No obstante, las concomitancias de las euritmias del método Dalcroze –e incluso influencias²⁶– con las biomecánicas de Meyerhold, o la idea de montaje de Eisenstein, son evidentes por sus puntos en común en torno al movimiento del cuerpo. Esta nueva presencia del cuerpo requiere el abandono de la representación de la estampa: la escenografía deja atrás su carácter bidimensional, se libera del fondo perspectivo para dejar a la vista aquello que mantenía en pie los lienzos ilusorios tradicionales. El resultado será el armazón, reflejo del acto purificador del constructivismo que "limpiaba el teatro para la representación del actor"²⁷. Este mismo proceso se realiza homotéticamente en las maquetas, tradicionalmente utilizadas como sistema de preparación de la escenografía, presentadas dentro de una caja abierta por una cara correspondiente al marco del proscenio. Así, el umbral ilusorio del teatro burgués queda demolido por el nuevo teatro y lo que ofrece la maqueta no es ya una estampa, sino "pura construcción", llena de "lógica arquitectónica"²⁸. Un ejemplo paradigmático será la maqueta realizada por Lissitzky para "*I want a child*", en la que se muestran todos estos atributos a través de la identificación que realizará el propio Meyerhold con la cultura del circo (fig. 10). El modelo, de dimensiones lo suficientemente considerables como para permitir a Lissitzky introducir su cabeza en él, responde a la perfección a los principios constructivistas de su deseo por realizar un espacio tridimensional cinético²⁹.

La incapacidad creativa en las tres dimensiones será una de las armas más lacerantes que Lissitzky utilizará contra Le Corbusier en los albores de los concursos del Palacio de los Soviets, al señalar su querencia a recurrir a la ilusión tridimensional del espacio pictórico para realizar su arquitectura, toda una andanada mortal a un Le Corbusier que está pretendiendo poco a poco alejar de sí el aura de pintor para optar por una posición firme de arquitecto mundialmente reconocido:

"Le Corbusier is a classicist (...). Within this framework he manipulates, with a high degree of sensitivity, the spatial relations that he creates by means of explicit intersections between the three dimensions. (...) Yet if there is a single rule, one that is borrowed from history, it is that of the Golden Section, although this cannot be consistently applied to space—it is absolutely precise in two dimensions, but becomes meaningless in three. In the work of Le Corbusier, the eye of the painter is everywhere present (...)"³⁰.

La maqueta del Palacio de los Soviets parece ser la respuesta más contundente que pudiera realizar Le Corbusier a los ataques recibidos. Sin duda, hubo de influir en la decisión de realizar una maqueta, no solicitada por las

²⁴ Ziada, Hazem. *Gregarious space, Uncertain grounds, undisciplined bodies. The Soviet Avant-Garde and the 'Crowd' Design Problem*. Phd. Georgia Institute of Technology, May 2011 p. 125 y ss.

²⁵ González Cubero, J. Op.cit. nota 16.

²⁶ Bowlt, John. "El constructivismo en el teatro". En Ortega, Carlos (dir). *El Teatro de los pintores en la Europa de las Vanguardias*. Madrid: Ed. Museo Reina Sofía, 2000. "El método de la biomecánica de Meierkhold, deudor de los principios de Emile-Jacques Dalcroze (...) y del teatro japonés, era el elemento principal del concepto constructivista del intérprete".

²⁷ *Ibidem* p.223,224.

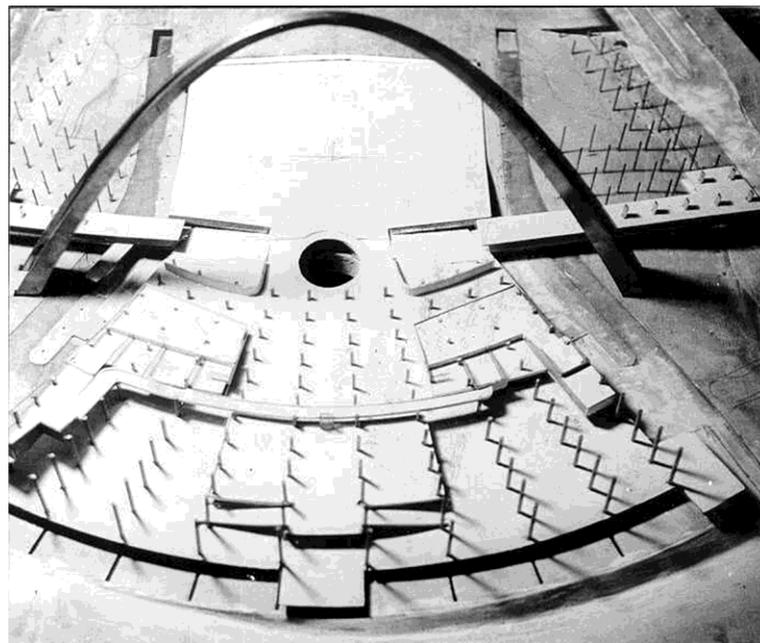
²⁸ *Ibidem* p.230. "*Por muy primitiva, por muy sencilla que sea su decoración, el esqueleto, su estructura básica (construcción) debe tener una lógica arquitectónica*".

²⁹ Este objetivo también lo será de Le Corbusier en su propuesta de la Sala B del Palacio de los Soviets, donde idea un sistema de tramoyas que permite el uso de escenarios "*à ronde bosse*". Cfr. Boesiger, W (ed). *Le Corbusier. Œuvre complète vol. 2*. Basel: Ed. Birkhäuser, 1935 (1º ed), p.124.

³⁰ *ibidem*. p.109.

bases del concurso, la exposición de 15 proyectos para un Palacio de los Soviets, aún sin lugar predeterminado, realizados por Ladovsky, Rozenblyum, el grupo ASNOVA, el Grupo ARU, entre otros y que fueron presentadas al público mediante maquetas³¹. Esta mejora en la representación no sólo la realizará Le Corbusier: Lubetkin, Storonov, Poelzig, Mendelshon y el grupo VASI (Vesnin) o Gabo también recurrirán a dicho instrumento. Pero desde luego, el franco-suizo marca una diferencia respecto al resto de propuestas, especialmente en el sistema de representación utilizado. La película será el último envío de material desde la Rue de Sevres, por lo que se enfatiza así la fidelidad de la maqueta a lo dibujado. Así, a la construcción del modelo a escala se le otorga una exactitud cercana a la de la obra, ya que en tanto no está totalmente resuelta la forma compleja del techo calculado por Gustave Lyon, la maqueta no puede ser terminada³², una espera necesaria para comprobar las características técnicas -no plásticas- de la propuesta (fig. 11):

*"Sur la maquette actuellement en construction, nous avons procédé à une vérification de la répartition des ondes sonores, en nous basant sur l'unité de principe de la réfraction des ondes lumineuses. L'expérience a été concluante. En effet, nous avons, à l'intérieur de la maquette, installé une lampe à l'emplacement prévu pour le haut-parleur. Nous avons allumé la lampe, et les rayons se sont dirigés vers la coupole de la salle, ils s'y sont brisés suivant les lois de l'incidence identiques à celles du son: l'amphithéâtre des spectateurs s'est trouvé entièrement éclairé d'une manière uniforme, de même équivalence au premier rang qu'au dernier"*³³.



11. El agujero para la localización de la bombilla cuya luz imita el reparto del sonido.

Por fechas anteriores cercanas, ingenieros alemanes como Spandock o Hellmholtz³⁴ están utilizando sistemas similares, con unas técnicas realmente novedosas (fig. 12). El propio Lyon ya haría algo similar para la maqueta

³¹ ibídem. pp. 186,187.

³² Los últimos cálculos de Lyon se envían algunas semanas antes de la finalización de la maqueta. Cfr. Quetglas, J. Marza, F. "Palais des Soviets" en *DVD Plans*, vol. 4. Paris: Échelle-1, 2010.

³³ Boesiger, W (ed). *Le Corbusier. Œuvre complète vol. 2*. Basel: Ed. Birkhäuser, 1935 (1º ed), p.124.

³⁴ Rindel, Jens Holger. "Modelling in auditorium acoustics. From ripple tank and scale models to computer simulations" en *Revista de Acústica*. Vol. 32. 3 y 4. Madrid: S. Esp. Acústica. 2002. "In the early 1930s some german acousticians used rays of light in three-dimensional models of theatres to study the path taken by sound waves, but such models gave no help in investigating different frequencies of sound (...) Acoustic design was still largely a subjective art at this time".

que realizara de la Sala Pleyel en 1923, cuyo siguiente relato periodístico bien pudiera aplicarse a la de los Soviets:

*"Je me rappelle l'impression de stupeur que l'on éprouvait il y a trois ou quatre ans, lorsque M. Gustave Lyon nous invitait à contempler dans son cabinet de travail une vaste maquette en carton de la future salle. Les murs au lieu de s'élaner verticalement, s'incurvaient bizarrement, le plafond au lieu de présenter aux yeux une surface plane ou une coupole, figurait une sorte de gigantesque escalier renversé"*³⁵.

En definitiva, la maqueta es todo un instrumento de comprobación acústica, un recurso de ingeniero para el que las formas responden más bien a leyes matemáticas y a comprobaciones calibradas y no al "orden arquitectónico"³⁶. El desmontaje del edificio en diversas partes, permitía estudiar por separado la sala principal, como en una biopsia, y observar el reflejo luminoso a través de la transparencia de sus laterales. (fig. 13).

Pero más allá de su efectividad como modelo de comprobación técnica, las relaciones entre la concha de la "Sala A" principal y la espacialidad luminosa que propone la bombilla bien pudieran ser una de las primeras experiencias de esa arquitectura acústica que Le Corbusier formulará en años posteriores. No se ha de olvidar que las primeras vinculaciones de la arquitectura con la acústica provienen de su visita al Partenón, en un espacio exterior, en un paisaje³⁷. El efecto de la luz atravesando las vidrieras laterales y la fachada oeste del edificio hacen incluir a la ciudad dentro del proyecto, inundar de ondas la explanada de la antigua Iglesia del Salvador y reflejarse en las aguas del Río Moskva (fig. 14). Si Meyerhold podía meter la cabeza dentro de su espacio teatral tridimensional, Le Corbusier contemplaba, en la noche laboriosa de su estudio de París³⁸, la luz reflectada sobre el techo de la concha, escapando a la ciudad por los costados y entre las costillas brillantes de las grandes ménsulas metálicas, al igual que el flexo que rebotaba la luz contra la pared en el bodegón purista de las maquetas de Chenal. Bien pudiera decirse que la cúpula paraboloide gravita sobre la ciudad, la acoge bajo ella, en los mismos términos que lo hace el Duomo de Pisa, como él mismo recogerá en sus dibujos preparatorios.

³⁵ Prunières, Henry. "Inauguration de la Salle Pleyel". en *La Revue Musicale*. n.º 1, 1 novembre 1927, p. 59-62.

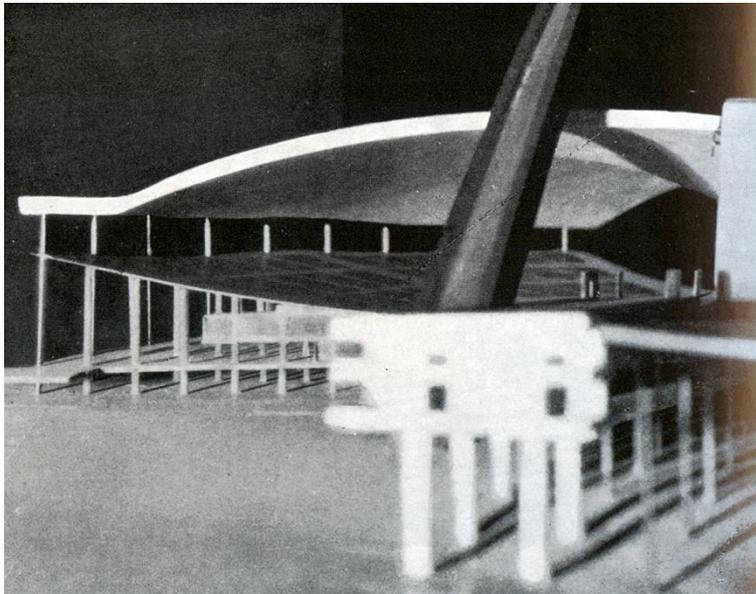
³⁶ Le Corbusier. *Cuando las catedrales eran blancas*. Barcelona: Apóstrofe, 2007. p. 38. "Con la Sala Pleyel (Lyon) había expulsado a la Academia de la arquitectura. Desde ese día, ninguna sala, en el mundo entero, se proyecta de acuerdo con el esquema de las escuelas oficiales; todas tienen que referirse a esa lección de acústica y ortofonía".

³⁷ Quetglas, Josep. Op.cit.n.32."Since his visit to the Acropolis, Le Corbusier had named "acoustic" as one of the characteristics of architecture, which gathers and concentrates, to then spill and amplify, the landscape (...). If Brunelleschi had made devices to teach the Florentines to see their city "in perspective", Le Corbusier did the same thing with (...) this model of the Palais des Soviets, a piece halfway between Marcel Duchamp and Baldeweg, where Gordon Matta-Clark could enter, leaving the saw at the door."

³⁸ Boesiger, Will. Op.cit.n.33, p.124. El propio Le Corbusier relata la nocturnidad del trabajo.



12. Sistema luminoso de comprobación. La batería alimenta una luz que se introduce en la bóveda metálica.



13. Detalle del techo. Por ese lateral había de corroborarse el experimento luminoso-acústico.



14. Fotograma del filme, con el edificio reflejado en las aguas del Mockba.

Por otra parte, la maqueta permitía un montaje de su conjunto, hecho que de seguro encontraba uno de sus *leitmotiv* en la película perdida. No cabe duda que las secuencias de construcción de las películas de Chenal, en las que las diversas escenas iban mostrando el proceso de construcción de los edificios, pudieron influenciar en este recurso, transmitiendo un mensaje de efectividad tecnológica. Pero esta posibilidad que ofrecía la maqueta desmontable también permitía explotar y explorar las posibilidades del proyecto, mediante un proceso didáctico muy cercano al de una clase de anatomía, frente al *ecorché* de este nuevo cuerpo soviético.

Las imágenes de la maqueta que han pervivido muestran distintos estadios. El primero en el proceso de construcción -de los últimos en el filme del desmontaje hipotético- corresponde a toda la plataforma con los pilares de la primera planta, y el arco parabolóide, representado por una pieza de metal moldeado, cuyos brillos hacen recordar a aquellos que producían las maquetas radiantes, o los trabajos de Naum Gabo o Moholy-Nagy (fig. 15). La materialidad de las jácenas y arco son representadas en la maqueta³⁹ en metal, tal como lo recogen los dibujos técnicos del proyecto⁴⁰: nada de hormigón, es el magnífico acero soviético - de ahí el apodo de "stalin=hombre de acero"- el encargado de soportar el nuevo cielo que acoge a los Soviets .

Volviendo a la película perdida, la gran plataforma del solar⁴¹ de seguro hubo de ser objeto de atención. Según Cohen, una serie de tomas aéreas⁴² bien podrían haber dado cuenta de la gran plataforma y su esqueleto. Los fotogramas existentes, presentan una topografía urbana, en la que la ausencia de techo insiste aún más en la idea de un espacio público y, desde luego, un posicionamiento fiel a los procederes socialistas, basados en la cohesión social⁴³ de masas que se mueven entre el interior y el exterior del edificio, evidenciados gracias al desmontaje de la maqueta (fig. 16).

³⁹ *Ibidem* p. 136. "Disposition de suspension de la salle par une ossature métallique".

⁴⁰ FLC 27847.

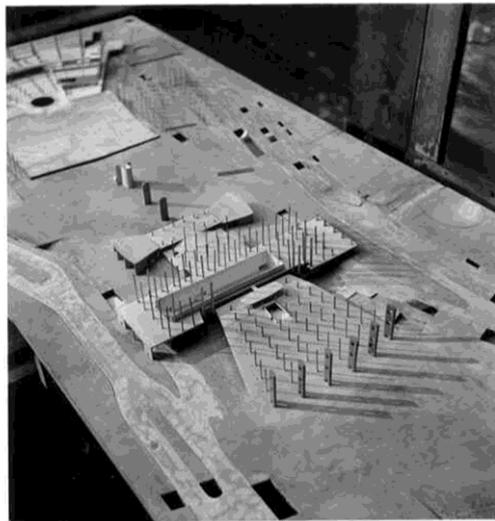
⁴¹ Cfr. Cohen, Jean-Louis, *op.cit.*n.17 y Hoisington, Sona. "Ever Higher": The Evolution of the Project for the Palace of Soviets" en *Slavic Review*, Vol. 62, No. 1 (Spring, 2003), pp. 41-68.

⁴² Cohen, J.L. *op.cit.* n.17. p.186. "aerial views".

⁴³ Ziada, H. *Op.cit.* n.24. "the problem of the Kinesthetic Conception of Space seeks to describe how the rhythmic choreographies evokes spatial conceptions and social cohesiveness, and thus demands architectural response.(...) Soviet



15. El gran arco de acero brilla contra un cielo negro. Posible recreación nocturna del filme.



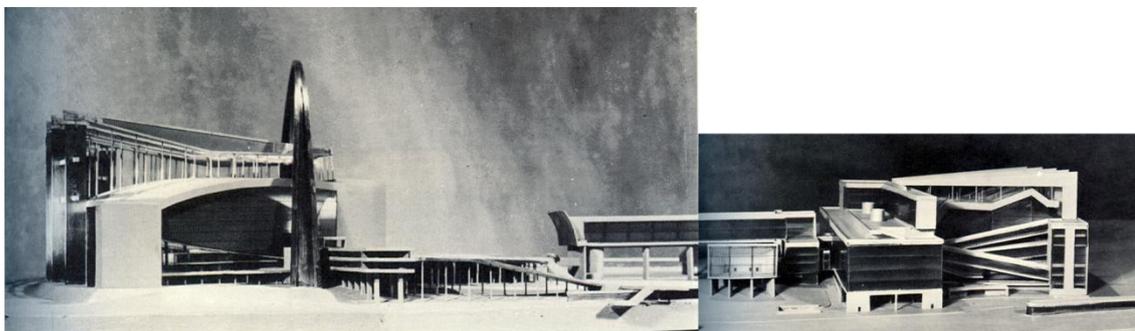
16. Vista aérea de la maqueta mostrando solo las cotas cero del proyecto.

Otras secuencias presentan la sala A y la sala B como dos órganos prácticamente independientes (fig. 17) cuya estructura y organización, aunque similares, permiten realizar una suerte de comparativa cercana a la que se acostumbra en la anatomía, entre órganos similares. Los ejes que las relacionan en las planimetrías no responden a la experiencia dinámica del objeto-edificio, cuyo resultado espacial es una multi-perspectiva sin jerarquías, que Tafuri relaciona con las *Carceri* de Piranesi. La maqueta permite, por su propia condición de ensamblaje de piezas este tipo de experiencia, en la que los límites son continuamente disueltos. A su vez, el uso de la superposición de imágenes mediante el montaje cinematográfico, gracias a la técnica de las "back projections"⁴⁴, insiste en la transparencia de los cerramientos de la maqueta, representando el paradigma de la visualización del interior, de una sociedad sin secretos, que será tratada por Eisenstein en su proyecto no realizado "The Glass

architects were challenged with particular conceptions of such kinesthetic space, from Meyerhold's Biomechanics but also from the mass festivities of the day".

⁴⁴ Cohen, J.L. Op.cit. n.17; p.186. " and back projections, made possible by the fact that the sides of the model were transparent".

House", bocetado entre 1926 y 1930, donde se propone una espacialidad cinemática a caballo entre la utopía y la distopía⁴⁵.



17. Montaje del autor del texto, recreando el *dolly-shot* del filme a lo largo del edificio, a partir de dos imágenes originales.

La relación con Eisenstein y los conocimientos e interés de Le Corbusier, como se ha expuesto, ante el nuevo arte, explica las transferencias entre los planteamientos del director y el arquitecto. En ese sentido, y en relación con el filme perdido de la maqueta, Eisenstein proponía como estrategia de expresión lo que él denominaba "montaje como conflicto". Basado en las superposiciones significantes de los ideogramas y los *haikai* de la cultura nipona, Eisenstein propone la construcción del significado por "choque" de conceptos:

*"Conflicto de direcciones gráficas. (Líneas, ya sea estáticas o dinámicas)/ Conflicto de escalas. Conflicto de volúmenes. Conflicto de masas.(Volúmenes llenados con diversas intensidades de luz) Conflicto de profundidades. Y los conflictos siguientes, que sólo requieren de un impulso extra de intensificación antes de salir volando en pares de trozos antagónicos: Planos cercanos y lejanos. Trozos de direcciones gráficas diversas. Trozos resueltos en volumen, con trozos resueltos en área. Trozos de oscuridad y trozos de luminosidad. Y, por último, hay conflictos inesperados como: Conflictos entre un objeto y su dimensión; y conflictos entre un evento y su duración"*⁴⁶.

Estos términos bien ilustran la experiencia del montaje de la maqueta del Palacio de los Soviets. El *marriage des contours* con aires constructivistas de la maqueta del *Centrosoyus* ha quedado completamente transmutado en una experiencia dinámica basada en el puro hecho de ensamblar o montar. Más allá de los contrastes plásticos de la maqueta terminada -brillos y sombras, fragmentación de los planos de cercanía y lejanía, rupturas de líneas (curva-quebrada)...- lo realmente común con el principio de Eisenstein es que esto se realiza con "trozos" que se ensamblan entre sí. Este proceso de montaje hubo de ser muy palpable en la película, en la que la deconstrucción de la maqueta, paso a paso, produciría una secuencia similar a los gestos de un actor biomecánico, forzando y marcando cada una de los distintos momentos de la acción, un recurso que el propio Eisenstein atribuía al teatro Kabuki o al cine de Epstein, manipulaciones del tiempo-espacio que el director ruso definía así:

*La intensidad de la percepción aumenta a medida que el proceso didáctico de la identificación ocurre con más facilidad a lo largo de una acción desintegrada*⁴⁷.

A cada una de esas secuencias-objetos se le añade la manipulación de la escala, o en el lenguaje de Eisenstein "conflictos entre un objeto y su dimensión". Este recurso no es nuevo para Le Corbusier, un juego que permite

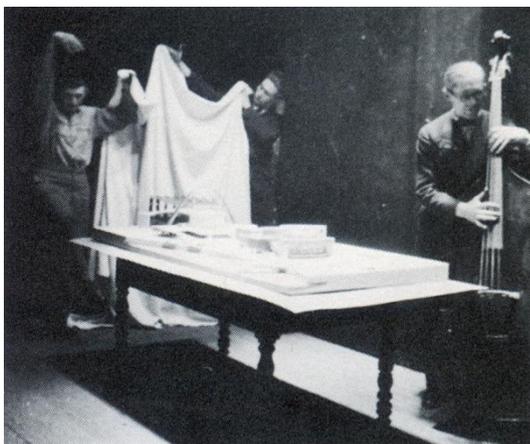
⁴⁵ Somaini, Antonio. "Utopies et dystopies de la transparence. Eisenstein, Glass House, et le cinématisme de l'architecture de verre." en *Revue Appareil*, n°7. 2011.

⁴⁶ Eisenstein, Sergei. "El principio cinematográfico y el ideograma. 1929". En Eisenstein, S. *La forma del Cine*. Madrid: Ed. Siglo XXI editores, 1986.

⁴⁷ Idem.

ver una casa en una botella, un aparejo de asno en un arco de 200 metros de altura, o un gorro caucásico como edificio⁴⁸.

Al igual que el cine de Eisenstein, lo que se pretende con ello es un proceso didáctico revolucionario: el espectador, tras observar el conjunto completamente montado, ha de ir completando su entendimiento de toda esa arquitectura que se va desplegando ante sí, cuya última imagen será el vacío del solar.



18. El descubrimiento de la maqueta.

La que bien pudo ser la primera secuencia del filme muestra una estampa ya no tan misteriosa. Le Corbusier pone música con un violón a la película, como hiciera su hermano con las de Chenal, o su primo Louis Soutter⁴⁹ tocando en directo en salas de cine mudo acompañado por el mismo instrumento (fig.18). Los ayudantes retiran la sábana con un gesto posiblemente natural pero que, detenido en la imagen, presenta una teatralidad digna de una actuación biomecánica o del método Dalcroze. Se muestra así el *ecorché* sobre la mesa de estudio. Lo que sigue hay que imaginarlo. El cuerpo es auscultado por la cámara, que realiza unos *dolly-shots* por sus laterales⁵⁰, familiarizando al observador con su forma, abundando en sus transparencias. Luego, la cámara sobrevuela el conjunto, como si se tratara de un avión pilotado por Shestakov, que guarda el Palacio del Pueblo. Una toma nocturna muestra el edificio iluminando el Moskva, derramando sus ondas a la ciudad. Luego empieza el desmontaje del edificio. Van desapareciendo -gracias a la técnica filmica- las diversas partes, que pasan a ser auscultadas por la cámara mediante *close-ups*. Primero el edificio de la Sala B. Luego los laterales de la sala A, para mostrar la sección de acceso por los vestidores. A continuación se elimina la cúpula acústica y las costillas que la sostienen, para mostrar el anfiteatro y su continuidad con la explanada de las manifestaciones. Finalmente, queda la cota cero, la gran plataforma que oculta el Metro de Moscú presidida por el gran arco de acero.

4. Epílogo.

La maqueta trasladada para la exposición del MOMA de 1935 será expuesta en diversas ciudades de los Estados Unidos. Debido a las penurias de la guerra, Le Corbusier la malvenderá a la institución e intentará recuperarla

⁴⁸ Cfr. Cohen, Jean-Louis. Op.cit. n. 17; pp. 202-203.

⁴⁹ Le Corbusier. "Louis Soutter, l'inconnu de la soixantaine". en *Revue Minotaure* n° 9. Paris: Albert Skira, 1936, pp. 62-65. "*Années désorbités de petite ville en petite ville. Le cinéma n'est pas sonore encore. Dans le noir des salles, au pied de l'écran, on a employé ce 'premier violon'*".

⁵⁰ Cohen. Op.cit. n. 23; p.186.

posteriormente, lo que producirá una profusa y agria correspondencia entre Paris y New York⁵¹. En cualquier caso, la maqueta que vieron aquellos americanos interesados por la *modern architecture* -y actualmente todo aquel que pueda contemplarla en una exposición- no era más que un objeto estático, terminado en sí mismo. Una imagen del modelo desmontado en el taller del MOMA⁵², antes de su desgraciada reparación que el propio Le Corbusier lamentará, transmite aún la complejidad cinética que posee el montaje de la maqueta del Palacio de los Soviets, cautiva desde entonces dentro de una vitrina.

5. Procedencia de las imágenes.

1. Ettiene-Jules Marey ref 3 PV 259. Archives College de France.
2. "Boissonnas, Frederick. Dalcroze-Schule (Four dancers in flight)".
<http://photoseed.com/collection/single/dalcroze-schule-four-dancers-in-flight/>
3. <https://vimeo.com/67792107>. Dir. Pierre Chenal. Film "Batir". 1930.
4. idem.
5. idem.
6. FLC L2-14-48-001. Fotógrafo: Lucien Hervé.
7. <http://thecharnelhouse.org/2013/08/03>. Original en Catálogo Oficial de la Exposición. Paris: Vaugirad 1925.
8. FLC D1-7-68-006.
9. *L'Architecture Vivante*. Printemps 1930. Paris: Ed. Albert Morance, 1930.
10. FLC L3-19-45-001.
11. FLC L3-19-46-001. Fotógrafo: Lucien Hervé.
12. Rindel, Jens Holger. "Modelling in auditorium acoustics. From ripple tank and scale models to computer simulations" en *Revista de Acústica*. Vol. 32. 3 y 4. Madrid: S. Esp. Acústica. 2002
13. Boesiger. W (ed). *Le Corbusier. Œuvre complète vol. 2*. Basel: Ed. Birkhauser, 1935 (1º ed), p.126.
14. FLC L3-19-42-001
15. FLC L3-19-56-001
16. FLC L3-19-59-001. Fotógrafo: Jean-Michel Bossu.
17. Boesiger. W (ed). *Le Corbusier. Œuvre complète vol. 2*. Basel: Ed. Birkhauser, 1935 (1º ed), p.128
18. Cohen, Jean-Louis. *Le Corbusier and the Mystique of the USSR : Theories and Projects for Moscow : 1928-1936*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1992. p.165.

6. Bibliografía.

- Beltramini, Guido y Croiset, Alain. *Juan Navarro Baldeweg: risonanze di Soane*. Entrevista J.J. Lahuerta y J.N Baldeweg. Vicenza: Centro Andrea Palladio, 2000.
- Boessiger. W (ed). *Le Corbusier. Oeuvre Complete vol. 2*. Basel: Ed. Birkhauser, 1935 (1º ed).
- Bowl, John. "El constructivismo en el teatro". En Ortega, Carlos (dir). *El Teatro de los pintores en la Europa de las Vanguardias*. Madrid: Ed. Museo Reina Sofía, 2000.
- Chenal, Pierre. *Drames sur celluloid*. Paris: Ed. Les Persepectives, 1929.

⁵¹ Cfr. múltiples cartas en la FLC, bajo los epígrafes C2-7 y C2-20.

⁵² La imagen se encuentra en: Cohen, Jean-Louis (dir.). *An atlas of Modern Landscapes*. Londres: Thames&Hudson, 2013. p. 169.

- Cohen, Jean-Louis [et al.] *Constructivismo ruso : sobre la arquitectura en las vanguardias ruso-soviéticas hacia 1917*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1994.
- Cohen, Jean-Louis. *Le Corbusier and the Mystique of the USSR : Theories and Projects for Moscow : 1928-1936*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1992.
- Drexler, Arthur. "Engineer's Architecture: Truth and Its Consequences", en Drexler, Arthur *The Architecture of the Ecole des Beaux-Arts*. Boston: The Museum of Modern Art, MIT Press, 1977.
- Eisenstein, Sergei. "El principio cinematográfico y el ideograma. 1929". En Eisenstein, S. *La forma del Cine*. Madrid: Ed. Siglo XXI editores, 1986.
- Epstein, Jean. "Le phénomène littéraire" en *L'Esprit Nouveau* N. 8, mai 1921. Paris: Freal, 1921.
- Faure, Eli. "De la cineplastique", en *L'Arbre d'Éden*. Paris: Cres, 1922.
- Hoisington, Sona. *Ever Higher": The Evolution of the Project for the Palace of Soviets* en "Slavic Review", Vol. 62, No. 1 (Spring, 2003).
- Jeanneret, Albert. "La rythmique" en *L'Esprit Nouveau*. N° 2. Paris: Freal, 1920.
- Le Corbusier. "Louis Soutter, l'inconnu de la soixantaine". en *Revue Minotaure* n° 9. Paris: Albert Skira, 1936.
- Le Corbusier. *Cuando las catedrales eran blancas*. Barcelona: Apóstrofe, 2007.
- Le Corbusier. *Deux films de Pierre Chenal. Batir et Architecture*. FLC B3-5-380.
- Lisstizky, El. "Interrelaciones entre las Artes". en *1929. La Reconstrucción de la Arquitectura de la URSS.*. Barcelona Ed. GG. 1970.
- Lisstizky, El. *SSSR*. Referencia FLC D1-7-68-001.
- López Cubero, Josefina. "Hilos de teatro: La puesta en escena del Palacio de los Soviets de Le Corbusier". En *Proyecto, Progreso, Arquitectura* n° 7. Sevilla: Ed. Universidad de Sevilla, 2012.
- Prunières, Henry. "Inauguration de la Salle Pleyel". en *La Revue Musicale*. n° 1, 1 novembre 1927.
- Quetglas, J. Marza, F. "Palais des Soviets" en *DVD Plans*, vol. 4. Paris: Échelle-1, 2010.
- Rindel, Jens Holger. "Modelling in auditorium acoustics. From ripple tank and scale models to computer simulations" en *Revista de Acústica*. Vol. 32. 3 y 4. Madrid: S. Esp. Acústica. 2002.
- Rowe, Colin; Slutzky, Robert "Transparencia: literal y fenoménica", en Rowe, Colin *Manierismo y arquitectura moderna y otros ensayos*. Barcelona : Gustavo Gili, 1999. 1º ed. *Perspecta*, 1963
- Soliña Barrerio, María. "Epistemología de la imagen mecánica en los años 20..." en Catalá, Josep Mª. *El cine de pensamiento. Formas de la imaginación Tecno-estética*. Valencia: Universitat de Valencia, 2014.
- Somaini, Antonio. "Utopies et dystopies de la transparence. Eisenstein, Glass House, et le cinématisme de l'architecture de verre." en *Revue Appareil*, n°7. 2011.
- Ziada, Hazem. *Gregarious espace, Uncertain grounds, undisciplined bodies. The Soviet Avant-Garde and the 'Crowd' Design Problem*. Phd. Georgia Institute of Technology, May 2011.