

## ALTA FIDELIDAD. EL USO INMADURO DE LAS IMÁGENES DIGITALES EN LA ARQUITECTURA

## HIGH FIDELITY. THE IMMATURE USE OF DIGITAL IMAGES FOR ARCHITECTURE

*Jose María García Crespo*

doi: 10.4995/ega.2021.14628

Las imágenes generadas por ordenador (*render*), parecen ser el aspecto peor logrado, menos acertado y más controvertido del dibujo arquitectónico digital, mientras que otras herramientas gráficas digitales han conseguido un desarrollo satisfactorio y específico en la producción e ideación arquitectónicas. La pretensión de verosimilitud (realismo) de este tipo de visualización puede ser el desencadenante de otras muchas disfunciones. La búsqueda de referentes propios, su carácter meramente comercial como producto final, la rápida obsolescencia producida por la percepción cada vez más educada del receptor, el factor nostálgico de pérdida, el falso aporte

producido por unas desvanecidas expectativas de originalidad e innovación, la exclusividad generada por las complejidades técnicas utilizadas para obtener un estatus o enmascarar planteamientos débiles, son algunos de los factores que nos pueden ayudar a comprender y pronosticar las limitaciones con que nos encontramos.

**PALABRAS CLAVE: RENDER, TÉCNICA, HERRAMIENTA, OBSOLESCENCIA, FOTOGRAFÍA, REALISMO, DIBUJO**

*As regards architectural digital design, computer rendered images seem to be the least accomplished and most controversial feature whereas other graphic tools have successfully developed in the*

*realms of architectural creation and production.*

*The wish for authenticity associated with this kind of rendering can trigger a number of malfunctions. The search for role models, the fast obsolescence prompted by the consumer's increasingly trained perception, the loss aversion factor, the unrealistic innovation expectations, and the exclusivity originated by technical complexity, in the pursuit of achieving status or concealing faulty approaches, can be counted among the factors that can help us to understand and foresee the limitations in front of us.*

**KEYWORDS: DIGITAL RENDERED IMAGE, TECHNIQUE, TOOL, OBSOLESCENCE, PHOTOGRAPHY, REALISM, DESIGN**



1. Silla “Bertil”. Primera imagen CGI que se introdujo en un catálogo de la marca sueca IKEA en 2006

1. Chair “Bertil”. First CGI image that was introduced in a catalog of the Swedish brand



1

Se quejaba amargamente Jonh Cage (1961), en una charla pronunciada en 1937, de que los primeros fabricantes de instrumentos musicales eléctricos tratasen de emular el sonido de aquellos propios de los siglos XVIII y XIX, del mismo modo que, en su día, los automóviles habían tomado como referencia los viejos carruajes.

El artista norteamericano era consciente de cómo toda nueva tecnología precede a sus posibilidades y, en sus primeros pasos, gran parte de su potencial queda inexplorado. Artistas de vanguardia y formación clásica, como él, fueron los encargados de explorar las posibilidades expresivas de la denominada música electrónica y, del mismo modo que “un edificio relevante de la era digital no es cualquier edificio diseñado y construido con herramientas digitales: es uno que no podría haber sido diseñado o construido sin ellas” (Carpo, 2013), la música electrónica, o cualquier otra disciplina de creación digital, no se define simplemente por haber sido elaborada por medios electrónicos, sino, como señala Mario Carpo, por la imposibilidad de ser concebida sin ellos. Y esta idea, tan evidente, no es siempre entendida: Cage esperó varias décadas antes de ver aparecer instrumentos electrónicos con sonoridades propias y originales.

Así, a la hora de incorporar una nueva utilidad tecnológica, es necesario tratar de hallar la autoreferencia que la defina, contribuyendo a generar los campos expresivos que le son propios e inherentes y que el mero uso de dicha tecnología no puede garantizar.

## Un referente propio

En el caso de la expresión gráfica arquitectónica, lo que llamamos render o imágenes generadas por ordenador (CGI, *Computer-generated imagery*), se trata, en propiedad, de un conjunto de procesos bien diferenciados, para cada uno de los cuales, industrias como la publicidad o el cine, cuentan con equipos altamente especializados. En este sentido, una disciplina como la publicidad, ha hecho grandes avances a la hora de producir imágenes digitales de gran realismo (Enthed, 2015). Hasta el punto de que, actualmente, resulta más barato, y sus resultados más controlables, encargar un modelo virtual de un determinado producto que realizar una sesión fotográfica (Fig. 1).

Del conjunto de procesos que intervienen en la elaboración de una imagen digital –Modelado, creación de materiales, mapeados, iluminaciones, cámara, manipulación de los parámetros del motor de renderizado o posproducción– es la función “cámara” la que ejerce

In a lecture delivered in 1937, John Cage (Cage, 1961) bitterly complained about the fact that the first electric appliances manufacturers tried to imitate 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> century’s machines, in the same way years before, cars had been modelled after old horse-drawn carriages.

The American artist was wide aware of how all new technology goes before its possibilities and in its early stages a sizable amount of its potential either remains unexploited.

Avant-garde and classic artists, like him, were in charge of exploring the expressive possibilities of electronic music and in the same way “ a relevant building of the digital era, is not any building designed and built with digital tools, in fact, it is one which could not have been built without them.” (Carpo, 2013), electronic music or any other digital creation discipline it is not simply defined by being created with electronic means, but as Mario Carpo points out by the impossibility of being conceived without them. And this idea, so obvious, is not always understood. Cage had to wait for decades, before he witnessed the arrival of electronic music instruments with original sounds of their own.

So, when it comes to including a new technological use, it is necessary to find the self-reference in order to define it, contributing this way, to create expressive fields attached to it which the solely use of technology cannot guarantee.

## The quest for a model of its own

In our case-study, the one regarding architectural representation and visual analysis, what is commonly known as render or CGI, (Computer-generated imagery) is properly speaking a well-defined group of processes, which count with highly skilled and specialized professionals in different fields of expertise, such as advertisement and film making. As regards advertisement, significant progress has been made at creating life-like digital images (Enthed,



2015), to the extent that commissioning a virtual model of a product, namely a bottle of perfume, is cheaper and more manageable than arranging a photo shoot. (Fig. 1). Within the group of processes which play a part in digital image production, modelling, material creation, mapping, lighting, handling rendering engine parameters or postproduction, it is camera function the one that exerts the most powerful influence on the final features of architectural digital images. Thus, software devised for this purpose accurately emulates parameters and settings of the physical camera (Fig. 2). Which means that from the software design, rendered images aim to be photographs and therefore the result is usually hyperrealist, and in the case of architecture it results in an ideal, almost unrealistic product. Quoting professor Jorge Llopis: "Digital rendered images, in their aspiration for extreme truthfulness, intend to become photography, ceasing to be, in a certain manner, drawing". But if digital rendered images have found their model in photography it has been on account of the latter being a preceding medium, the key carrier in contemporary

2. Parámetros de una cámara física del motor de render V-Ray (Chaosgroup)  
3. Antonio Lopez "Madrid desde Torres Blancas". 1974-82 óleo sobre tabla, 156,8 x 244,9 cm

2. Parameters of a physical camera of the V-Ray computer-generated imagery rendering (Chaosgroup)  
3. Antonio Lopez "Madrid desde Torres Blancas". 1974-82 Oil on table, 156,8 x 244,9 cm

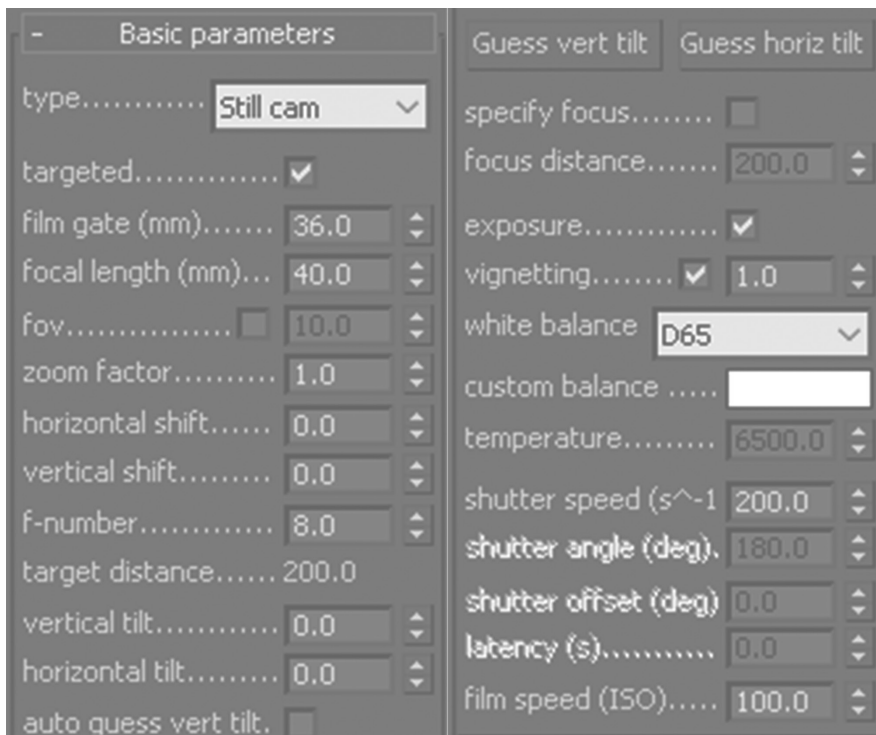
una mayor influencia en las cualidades finales de las imágenes arquitectónicas digitales. Los programas informáticos dedicados a este fin poseen una emulación completísima de los ajustes y parámetros de una cámara fotográfica física (Fig. 2). Es decir, ya desde el diseño de la misma herramienta informática, el *render* intenta, "ser fotografía" y, es por esto, por lo que el resultado es, por lo general, hiperrealista y, en el caso de la representación arquitectónica, un realismo ideal y casi utópico. En palabras del profesor Llopis: "El *render*, en su pretensión de veracidad extrema, se pretende convertir en fotografía, dejando, en cierto sentido, de ser dibujo" (Llopis, 2018). Pero, si el *render* ha encontrado su referente en la fotografía, ha sido por ser un medio que le precede, el vehículo fundamental, de hecho, de la transmisión de la arquitectura contemporánea.

De modo que, el efecto realista de la imagen generada por ordenador se consigue más por la búsqueda de emulación fotográfica que por un uso meticuloso del detalle.

Se trata de un fenómeno análogo al de las diferentes formas en las que los pintores del siglo XX se acercaron al hiperrealismo. Mientras muchos se centraron en uso obsesivo del detalle (Fig. 3), hasta el punto incluso de hacer imperceptible la pincelada, otros, como el alemán Gerhard Richter, tomando como referencia fotografías, y sin desarrollar técnicas propiamente hiperrealistas, alcanzó, paragómicamente, resultados más "realistas". (Fig. 4)

Resulta igualmente chocante, que identifiquemos como representaciones de hiperrealidad –solo por el hecho de ser fotografías–, realidades que no pueden ser percibidas en una observación directa y natural y que tan sólo pueden ser captadas mediante la manipulación de los parámetros técnicos del aparato fotográfico, como lo son las imágenes movidas o, en su caso opuesto, aquellas que congelan un objeto en movimiento (Fig. 5).

Otro aspecto muy llamativo, en relación con la exigencia de realismo de las representaciones digitales, es el papel que juega la imperfección cuya presencia, curiosamente, otorga un grado mayor de realismo a las representaciones digitales. Cuestión bien conocida por los especialistas en imágenes publicitarias digitales, que suelen introducir en sus simulaciones huellas dactilares, pequeñas manchas y taras de todo tipo que, imperceptibles para el espectador, consiguen engañarlo sugiriendo la contemplación de un modelo real. De la misma manera, en esta desafortunada carrera por el realismo, muchas





representaciones arquitectónicas generadas por ordenador añaden –tomando de nuevo como modelo la fotografía–, entre otros efectos, errores, propios de esta práctica: desviaciones cromáticas, figuras desenfocadas o halos de luz.

Podemos decir, por tanto, que, antes que acercarse al hiperrealismo, el render trata de emular a la fotografía, pues es ésta la que aporta mayor verosimilitud. Esta pretensión de pasar por real, es pertinente para la publicidad, pero que en el caso de la arquitectura nos ofrece un producto final de carácter meramente comercial, lo que constituye su principal inconveniente y producirá otros desajustes en el uso de estas técnicas.

### Obsolescencia y alta fidelidad

Como explica el ensayista Grec Milner (2015), los primeros creadores de artefactos de reproducción sonora (gramófonos), dieron a conocer sus invenciones a través

espectáculos en los que unos actores simulaban interpretar una pieza musical que, en realidad, estaba siendo reproducida por uno de esos aparatos. Paulatinamente, aquellos “músicos” iban retirándose, hasta que el escenario quedaba completamente vacío ante la estupefacción de los presentes, incapaces entender de dónde procedía la música que continuaban escuchando. Por aquel entonces, la grabación y reproducción de sonido se hacía a través de medios acústicos, sin la intervención de amplificación eléctrica y, por tanto, el sonido, aunque intentaba ser fiel a la realidad, era, necesariamente, de poca intensidad y de muy baja calidad. Hoy un experimento como aquel resultaría completamente ridículo: ante una grabación de ese tipo cualquier oyente identificaría de inmediato el artificio. ¿Qué ha pasado entonces?

Una técnica de representación novedosa juega con el factor sorpresa, ofrece una forma de simulación que nuestros sentidos no han aprendido a reconocer como tal y,

arquitectura. This way, the realistic effect of computer-generated images is achieved by means of copying photography rather than by precise use of detail.

It can be considered a phenomenon similar to the different ways 20<sup>th</sup> century painters approached Hyperrealism. Whereas many of them focused on the obsessive use of detail (Fig. 3) to the extent of making the paintbrush stroke invisible to the eye, others like the German painter Gerhard Richter, by using photographs as models and without developing, strictly speaking, hyperrealist techniques, achieved paradoxically more “realistic” results (Fig. 4).

Similarly, it seems surprising that we consider hyperreality representations- for the mere fact of them being photographs- kinds of reality which can only be perceived by direct and natural observation and which can only be captured by altering technical parameters of the camera, such as moving pictures or as opposed to this, frozen images (Fig. 5).

Another striking aspect, regarding the demands of realism from digital renderings, is the role imperfections play, whose presence surprisingly contributes to a higher level of realism.

This is a well-known fact by specialists in advertising digital images, who usually include fingerprint simulations, little stains, and all kinds of flaws which, imperceptible by the



viewer, succeed in tricking them into believing that they are beholding a real model. In the same way, in this pursuit for realism many digital rendered architectural images include, taking again photography as a model, among other effects, chromatic deviations, out-of-focus images and light halos.

We can therefore state that, better than approaching hyperrealism, digital rendered images try to copy photography, since the latter conveys more authenticity. This pretence of reality is paramount for advertisement, but in the case of architecture, it offers a final product that is strictly commercial, which is its main downside and will lead to other imbalances in the use of these techniques.

## Obsolescence and High Fidelity

As the essayist Grec Milner (2015) explains, the first inventors of musical machines (gramophones) presented their inventions on shows where some actors pretended to perform a musical piece, which actually, was being played on one of these devices. Eventually all the "musicians" would take their leave until the stage was completely empty in the face of the astonished audience, unable to locate the source of the music they kept listening. At that time, the recording and playback of the sound was carried out through acoustic means, without electric amplification and therefore, the sound although trying to be true to reality, was unavoidably, of low intensity and poor quality. Nowadays an experiment like that would be utterly ridiculous, any listener presented with this type of recording would immediately spot the trick, what has happened then?

A brand-new representation technique counts on the element of surprise, it offers a way of simulation that our senses have not learnt how to recognize yet, and as a magician, it deceives our perception. An equally obvious case is the use of special effects in film making.

After years of excessive use of this resource the film industry has come to realise this practice makes its products rapidly outdated and has started to combine these elements and physical backgrounds with virtual reality.



4

como si se tratara de un ilusionista, consigue engañar a nuestra percepción. Un caso, igualmente evidente, es el del uso de efectos especiales en la industria del cine. Tras años de abuso poco meditado de los efectos digitales, la industria, al entender que estas tecnologías hacen sus productos rápidamente perecederos, ha comenzado a combinar elementos y decorados físicos con los de la realidad virtual.

Aquellos medios que son utilizados para mimetizar lo real –y no para crear nuevas realidades– pierden con el uso –por costumbre– la capacidad de fidelidad a lo representado que se les atribuía en un primer momento. Los sentidos se acostumbran a la novedad y terminan por detectar que se encuentran ante reproducciones. Lo que antes era impensable y no entraba dentro de los parámetros de nuestra imaginación, termina asumiéndose como simulación. La pretendida alta fidelidad a lo real de las nuevas tecnologías de representación cuenta con un po-

tente aliado, el factor sorpresa, pero la ilusión se desmorona pronto, en cuanto nuestros ojos y nuestros oídos aprenden, conocen y reconocen.

El proceso de mapeado consiste en asignar un patrón de colores y texturas (un material) a un modelo tridimensional que, en el caso de tratarse de una geometría compleja, se convierte en un trabajo que requiere de especialistas y medios específicos. Hay que destacar esta técnica ya que, desde hace tiempo, este mismo proceso se ha aplicado a materiales y elementos de construcción constituyendo una transferencia de los medios digitales a la realidad construida. Los más comunes y extendidos son las carpinterías de aluminio que imitan madera o los suelos de gres cerámico que hacen eso mismo con multitud de materiales. Si bien el adjetivo virtual ha acompañado a las imágenes generadas por ordenador, a estos materiales se les podría asignar ese mismo calificativo: reúnen muchas condiciones de apariencia



4. Gerhard Richter "Dos velas". 1982, Óleo sobre lienzo

5. Barbara London, John Upton. Photography. 1997. Editorial: Pearson

4. Gerhard Richter "Two Candles". 1982, Oil on canvas

5. Barbara London, John Upton. Photography. 1997. Editorial: Pearson

de lo real sin serlo. La evolución y el perfeccionamiento de estos falsos materiales –falsos por hacerse pasar por otros– avanza con la misma sorprendente rapidez que deja obsoletos a los anteriores: el usuario no ha tardado en aprender a diferenciar los materiales reales de sus imitaciones. Y no solo por la calidad de la imagen que se repite, si no por el hecho de que, en grandes superficies, se generan patrones fácilmente reconocibles.

Cuando en 2014 se finalizó en Zúrich la sede de Allianz del arquitecto neerlandés Wiel Arets, la normativa urbanística exigía que todas las fachadas tuvieran un acabado en piedra natural. Ante tal exigencia de carácter epidérmico, este estudio decidió sustituir la fina lámina de piedra por una reproducción embebida en el vidrio del muro cortina de un patrón de mármol ónix

del Pabellón de Barcelona de Mies. Patrón, que ha sido desprovisto de su textura y color, agrandado su tamaño y dejando en evidencia la repetición del patrón de forma intencionada. Aquí, la utilización del mapeado tiene un mayor grado de abstracción que se aleja de la literalidad de la mera simulación de un material y de la obsolescencia o desfase que afecta a las imágenes generadas por ordenador, así como a los materiales que las incorporan como medios de reproducción realistas (Figs. 6 y 7).

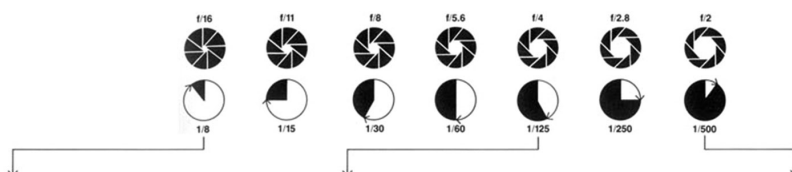
Stan Allen (2005) afirma que la tecnología informática ha creado un ciclo de obsolescencia cada vez más breve y propone que la forma de apartarse de esa tendencia es poner las viejas y las nuevas tecnologías en igualdad de condiciones al añadir la informática una nueva dimensión a las vieja tecnologías.

Those means applied to copy the reality and not to create a new reality ,eventually lose their accuracy to represent . The senses get used to the novelty and end up realising that they are in front of copies. What seemed unthinkable before and could not even enter the realms of our imagination ends up being considered as simulation. The intended high fidelity to the reality of new representation technology relies on a powerful ally, the element of surprise, but the illusion soon crumbles down, the moment our eyes and ears learn, know, and recognize.

Mapping consists of assigning a colour and texture pattern to a tridimensional model which in case of being a complex geometry, becomes a job which requires the work of specialists and specific means.

This technique should be pointed out since the same process has been applied to construction elements and materials which establishes a transfer of digital means to already-built reality.

The most common are the aluminium metalwork which imitate wood, and ceramic floor tiles, which do the same with a wide



A small aperture (f/16) produces great depth of field: in this scene even distant trees are sharp. But to admit enough light, a slow shutter speed (1/8 sec) was needed; it was too slow to capture the pigeons in flight.



A medium aperture (f/4) and shutter speed (1/125 sec) sacrifice some background detail to produce recognizable images of the birds. But the exposure is still too long to freeze the motion of the birds' wings.



A fast shutter speed (1/500 sec) stops the motion of the pigeons so completely that the flapping wings are frozen. But the wide aperture (f/2) needed gives so little depth of field that the background is now out of focus.



variety of materials. If the adjective virtual has accompanied digital rendered images, the same adjective could be applied to those materials as well, as they seem to be real without being so. The evolution and perfection of this fake materials, fake because they pretend to be something else, goes forward as fast as it makes the previous ones outdated. It did not take long for the user to learn to tell these materials apart from their copies. And not only for the quality of the image which gets replicated but for the fact that, in large surfaces, they create easily recognizable patterns. When in 2014 the building of the Allianz headquarters in Zurich, by Dutch architect Wiel Arets, was completed, the urban legislation demanded the facades to have a stone finish.

In the face of that surface demand, the studio decided to substitute the thin stone layer by a copy of the onyx marble from Mies' Barcelona Pavilion embedded in the glass wall. Pattern that had been stripped from its texture and colour, its size enlarged, and the pattern repetition intentionally made evident. Here the use of mapping is more abstract and far from the mere material simulation, and from the obsolescence which affects digital rendered images as well as materials which include them as realistic copying techniques (Figs. 6 and 7). Stan Allen (2005) states that IT technology has created an obsolescence cycle which is shorter and shorter and proposes a good balance between new and old technology since IT technology contributes to the old technologies dimension.

### The resistance of nostalgic factor

For a number of reasons, new digital tools prompt mistrust, but because of its emotional nature and the feeling of loss it involves, the most powerful of them is the nostalgic factor.

A significant number of digital tools and techniques have been quickly accepted since its productivity is undoubted. In the case of digital images, criticism originates from an irrational fear of the unknown. This ancestral resistance may serve a purpose in the correct development of this tool.

However odd it may seem we can look into

### La resistencia del factor nostálgico

Por diversas razones, las nuevas herramientas tecnológicas generan desconfianza, pero, por su carácter emocional y por el sentimiento de pérdida de conlleva, la más poderosa

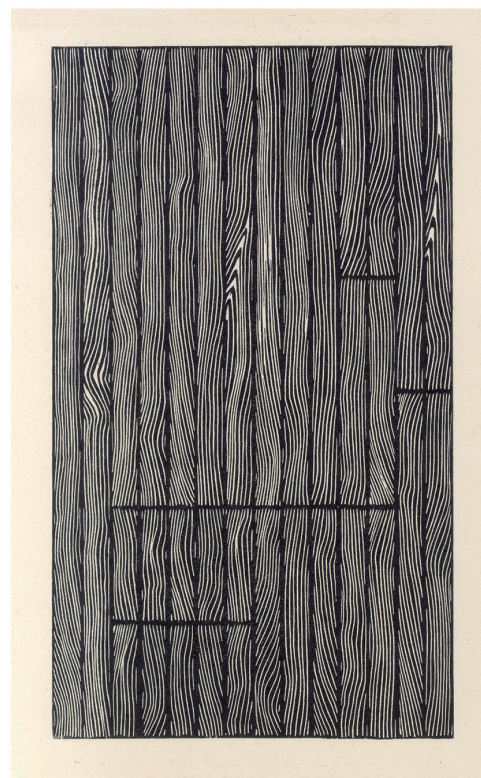
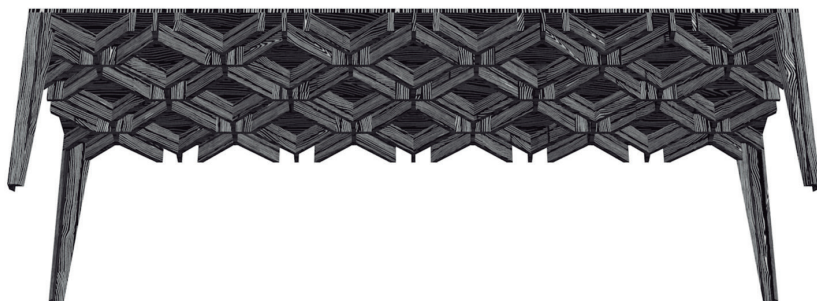
es quizás el factor nostálgico. Muchas de las herramientas y técnicas digitales de expresión gráfica arquitectónica, como el dibujo asistido por ordenador (CAD), han sido aceptadas con rapidez, pues su productividad es innegable. En el caso de las imágenes digitales, el posicio-





6. Sede Allianz en Zurich. Wiel Arets Architects. Fotografía ©Jan Bitter  
7. Artesonado Table. Imagen mapeada mediante un patrón de la obra del artista Jamie Temple

6. Allianz Headquarters in Zurich. Wiel Arets Architects. Photography ©Jan Bitter  
7. Artesonado Table. Image mapped using a pattern from the work of artist Jamie Temple



7

namiento crítico surge de una posición conservadora fruto del miedo irracional a un futuro desconocido. Esta clase de resistencia atávica podría tener, sin embargo, una función importante dentro del correcto desarrollo de esta herramienta.

Por paradójico que parezca, existe una forma nostálgica de mirar al futuro. Hay una forma de entender el futuro que solo encubre melancolía y es esa especie de nostalgia del futuro la que guía, en ocasiones, el uso de las nuevas tecnologías: la pretensión de situarse a la vanguardia solo por utilizar nuevos medios de expresión tecnológica. Es así como muchos creadores confunden originalidad e innovación, pero, como señalaba Ferrater Mora: “no son aquellos que intentan invalidar y superar el pasado los que proponen grandes

innovaciones, sino aquellos que viven más enraizados en el pasado y la tradición, ya que estos últimos no solo modifican el futuro sino especialmente el pasado debido a que lo que se agrega concuerda profundamente con lo que ya existía” (Montaner, J, 1999). Más categórico aún, Álvaro Siza, afirma: “Comenzar (un diseño) con la obsesión de la originalidad corresponde a una actitud inculta y superficial” (Moneo, 2004).

Es interesante destacar como la primera portada de la revista EL CROQUIS en la que aparece una infografía, ésta mira hacia una arquitectura futura, que no venidera. En este caso el sistema de representación gráfica, por su carácter avanzado, está en consonancia plena con la idea de arquitectura que representa (Fig. 8).

the future in a nostalgic way, there is a way of understanding the future that simply conceals melancholy, and it is this longing for the future what, occasionally, guides the use of new technologies: being at the technology forefront just to use these new resources. Thus, many creative minds mistake innovation for originality but as Ferrater Mora pointed out. “The ones who propose great innovations are not the ones determined to overrule the past but the ones whose lives are settled in the past and in tradition since not only do the latter modify the future, but especially the past as what it is added profoundly agrees with what already existed” (Montaner, J, 1999). Álvaro Siza even more categorically states. “Beginning a design with originality in mind is typical of uncultured and shallow attitude” (Moneo, 2004).

It is interesting to highlight that the first cover of EL CROQUIS magazine, featuring an infographic, looks towards future architecture as opposed to upcoming one. In this case the graphic representation agrees with the idea it conveys (Fig. 8).





## The exclusivity of a complex tool

On many occasions the lack of knowledge on technical matters has worked to hide planning flaws, and other times to get to a higher ground, difficult to challenge, since previous knowledge to voice accurate criticism was inexistent.

Technique is complex for both sender and receptor. As Stan Allen (2005) asserts, computer used to enjoy a cult status " ... which used to divide architecture between believers and sceptic ones, a world of prophets and enthusiastic, converted ones. As in any other cult, there was a secret language and private rituals", although in the end, " digital technology has become more democratic, steering from their exclusive origins. It is difficult for a mundane object to become a fetish".

As opposed to the prejudices which arise with the arrival of new technology, for many others this specialized knowledge has become an incentive. Many of the proposals originated by complex procedures, conceal their real worth behind the puzzlement they provoke on the receptor, unable to understand knowledge out of their reach. This is the use of technique as status achiever, technology as a weapon.

It may be said that computer rendered images are not strictly speaking architect's tools since they require a high level of specialization, due to their fast evolution which causes a divided approach to work in increasingly early stages of the design process, which results in a source of heavy criticism. (Carazo, Martínez 2013). Therefore, the possibility to include that kind of specialists in the project could be determined by its economic relevance rather than its architectural appropriateness.

Concerning this matter Lluís Ortega (2009) suggests avoiding technophile or technophobe attitudes, supporting those architects with a relaxed digital approach who do not nurture on grand, excluding narratives.

## The place for a technique / conclusion

In this day and age, it is still difficult to find considerations from relevant architectural studios on the use of realistic images in their projects. In a recent conversation

## La exclusividad de una herramienta compleja

En muchas ocasiones, el conocimiento tecnológico, en entornos de general desconocimiento de este, ha servido para ocultar carencias en los planteamientos y, en otros casos, para situarse en una posición de superioridad que resultaba difícil impugnar, al no existir una base de conocimiento previa para efectuar una crítica rigurosa. La técnica es compleja tanto para emisor como para el receptor. Como sostiene Stan Allen (2005) durante un tiempo el ordenador mantuvo un estatus de culto: "... dividía la arquitectura entre creyentes y escépticos, un mundo de profetas y conversos entusiastas. Como cualquier otro culto, tenía su lenguaje secreto y sus rituales privados" aunque, finalmente, "la tecnología digital se ha vuelto, de hecho, más democrática alejándose de sus orígenes elitistas. Es difícil convertir en fetiche algo que se utiliza todos los días"

Frente a los prejuicios que surgen con la irrupción de las nuevas técnicas, derivados del uso generalizado de herramientas Informáticas, para muchos, este conocimiento especializado, ha sido un estímulo. Muchas de las propuestas que se fraguan al amparo de procedimientos complejos ocultan sus valores reales mediante el desconcierto de un receptor situado al otro lado de la barrera infranqueable que suponen unos conocimientos operativos exclusivos. Es la utilización de una técnica como posibilitador de un estatus propio. Como un arma arrojada.

Se podría decir, que las imágenes generadas por ordenador no son aún una herramienta propia

del arquitecto en cuanto que, su rápido desarrollo en favor de su hiperrealismo obliga a una gran especialización no propia de este, lo que produce una radicalización de la división del trabajo en fases cada vez más tempranas del proceso de diseño (Carazo, Martínez 2013). Por tanto, la posibilidad de incorporar este tipo de especialistas al proyecto podía quedar determinada más a por su importancia económica que por su pertinencia arquitectónica.

Una de las críticas más habituales sería que el render se ejecuta por operadores externos y especializados, muchas veces a posteriori, de forma que se radicaliza la división del trabajo en fases cada vez más tempranas del proceso de diseño. En este sentido, Lluís Ortega (2009) propone evitar posiciones tecnófilas o tecnófobas apostando por aquella generación de arquitectos que no problematiza lo digital y, por tanto, no se nutre de grandes narrativas excluyentes.

## El lugar de una técnica / conclusiones

Aún hoy, es difícil encontrar reflexiones por parte de estudios relevantes de producción de arquitectura acerca del uso de imágenes realistas de sus proyectos. En una reciente conversación entre los componentes del estudio francés Bruther y Christian Kerez se asume que las imágenes digitales han terminado por fijar los objetivos de las oficinas de todo el mundo, pero admitiendo con franqueza que aún no saben cómo trabajar con ellas (Kerez 2019). Aparecen en esta interesante conversación algunos temas que ya hemos abordado aquí, como el hecho de que



8

el *rendering* no suponga un campo de ensayo, sino, más bien, el acercamiento a una realidad fotográfica para crear una imagen icónica, sin sentido crítico ni ideológico. Es solo una promesa o un deseo. Destacan, sin embargo, como un momento de significativa importancia para su oficina la asociación con ArteFactoryLab (Figs. 9a y 9b), el grupo de perspectivas que generan sus imágenes. Según estos arquitectos, las imágenes que ellos producen hacen elocuentes los detalles constructivos y la materialidad del proyecto pero

que, si el *rendering* es utilizado como el final de un proceso, este ya no es tanto arquitectura, como simple propaganda, algo que, lógicamente, queda al margen de lo arquitectónico.

Por evidente que parezca, conviene subrayar, que este tipo de visualización abandona los códigos abstractos y la capacidad de conceptualización de las proyecciones diédricas –plantas, alzados y secciones–, tan necesarios para su trabajo. Dicho de otro modo, “... un arquitecto que intenta trabajar directamente con la realidad se

entre los participantes en el estudio francés de Bruther y Christian Kerez, se aceptó que las imágenes digitales han terminado por establecer los objetivos de los estudios de arquitectura en todo el mundo, pero honestamente admitiendo que todavía luchan con su uso. Esta conversación aborda algunos de los aspectos mencionados aquí, como el hecho de que la producción de imágenes digitales no es un campo de prueba, sino un enfoque para la realidad fotográfica, con el fin de crear una imagen icónica, despojada de cualquier valor crítico o ideológico. Es simplemente una promesa, un deseo.

Es notable su asociación con ArteFactoryLab (Figs. 9a y 9b), creadores de perspectivas, quienes generan sus imágenes. Según estos arquitectos, sus imágenes dan voz a los detalles constructivos, pero, si esas imágenes digitales solo se usan al final del proceso, esto ya no es arquitectura, sino publicidad, lo cual lógicamente está fuera del alcance de la arquitectura. Aunque obvio puede parecer, es relevante señalar que este tipo de visualización se libera de los códigos abstractos tan esenciales en su trabajo. Puesto de otra manera, “... un arquitecto que intenta trabajar directamente con la realidad se encontrará congelado. Los códigos de representación arquitectónica permiten al diseñador experimentar con una libertad relativa” (Allen 1995).

Sobre el mismo tema Antoine Picon (2004) está a favor de una representación arquitectónica que recuerde una gran variedad de efectos naturales en oposición a una única realidad, concluyendo que “la representación arquitectónica trata de mantener un equilibrio entre la autenticidad y el deseo de preservar la incertidumbre”.

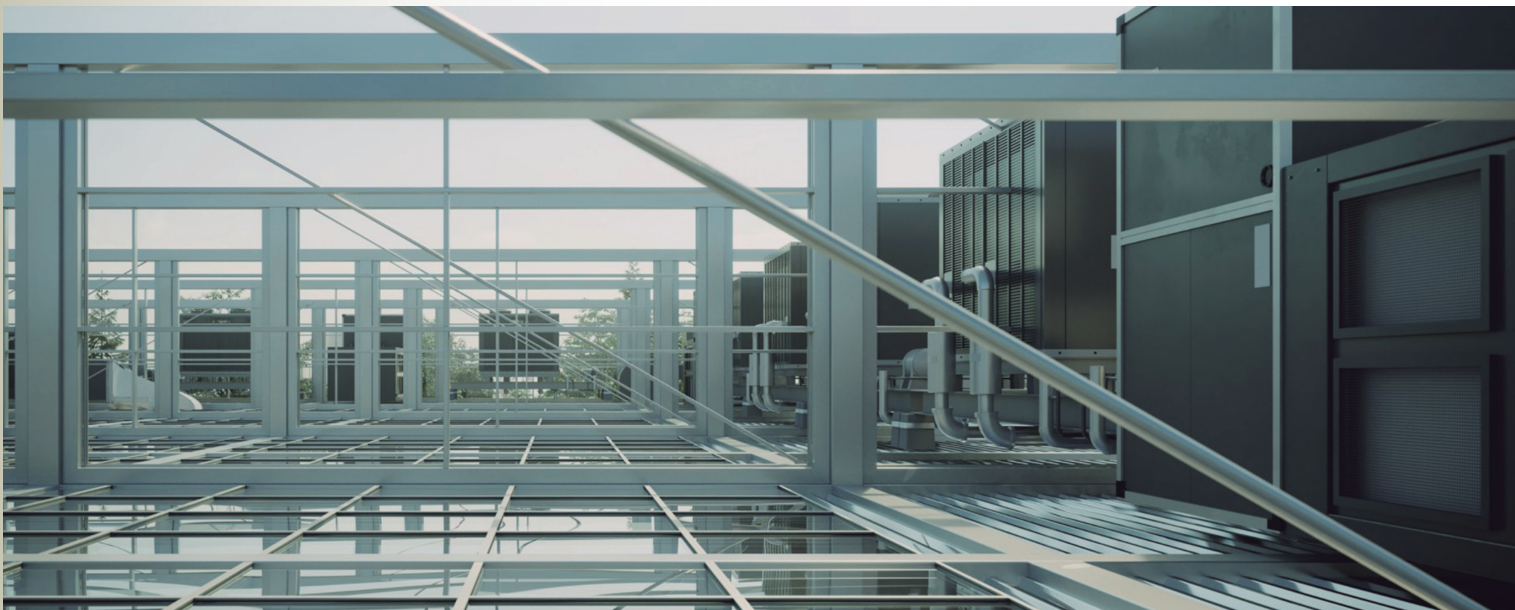
En resumen, debemos reconocer el valor de una herramienta tan poderosa como el *rendering*, incluso en su uso más hiperrealista. Hay un acuerdo sustancial sobre el hecho de que el uso conjunto de la nueva y la tecnología tradicional, junto con el aumento de la distancia entre la realidad y su representación, contribuye a incluir este tipo de visualización en el proceso de diseño arquitectónico. Su uso actual está definido por su rol en el proceso creativo, más que por sus propias habilidades, que son completamente compatibles con el trabajo del creador de perspectivas que aún puede crear imágenes realistas, cada vez más sofisticadas pero con una

9a y 9b. Infografías para el concurso del nuevo edificio de laboratorios ZHAW en Winterthur producida por ArtefactoryLab para BRUTHER & BAUKUNST. 2019

9a y 9b. Infographics for the competition for the new ZHAW laboratory building in Winterthur produced by ArtefactoryLab for BRUTHER & BAUKUNST. 2019



9a



9b



verá paralizado. La imparcialidad de los códigos de representación arquitectónicos permite al diseñador experimentar con relativa libertad” (Allen 1995). Tratando este mismo tema, Antoine Picon (2004) aboga por una representación arquitectónica que evoque una amplia gama de efectos materiales frente a una realidad única, precisa e inequívoca, concluyendo que “La representación arquitectónica negocia con estas tendencias opuestas: la búsqueda de la verosimilitud y el deseo de preservar márgenes de indeterminación”

Con todo, hay que reconocer el valor de una herramienta tan potente como el *rendering*, incluso en su uso más hiperrealista. Parece existir cierto consenso en que la combinación de estas nuevas tecnologías con los métodos tradicionales y el aumento de la distancia entre la realidad y su representación son factores que pueden ayudar a integrar este tipo de visualización en el proceso de diseño arquitectónico. Su uso actual está hoy más determinado por el lugar en el proceso de ideación que ocupa y en los medios que persigue, que por sus propias capacidades. Algo completamente compatible con el trabajo del perspectivista, que puede seguir generando imágenes foto-realísticas cada vez más sofisticadas, pero con fines meramente comerciales para un público profano.

Quizás por ello resulta más cuestionable la utilización de este tipo de imágenes realistas en aquellos contextos donde hay una fácil comprensión de sistemas de representación más operativos de la disciplina arquitectónica, como pueden ser las propias escuelas de arquitectura e incluso los concursos de proyectos.

Saber reconocer estos fenómenos, predecir su desarrollo, es francamente difícil, sin embargo, frente al parapeto que nos proporciona la seguridad de lo que ya conocemos, parece preferible tratar de tomar conciencia de ellos, adoptando una posición coherente y decidida. ■

---

#### Referencias

- ALLEN, Stand.  
- 1995. “Terminal velocities: The computer in the design studio”, en Practice: Architecture, technique and representation. (Critical voices in art, theory & culture), Routledge, Londres, 2000, 242-245. Versión española revisada en 2008, en Ortega (2009)
- 2005. “The digital complex: ten years after”. Log5 (Anyone Corporation, NY) Versión española en Ortega (2009)
- CAGE, John, 1961. Silencio. Árdora Ediciones, 2002
- CARAZO, Eduardo, 2013. “La generación digital. Más notas para el debate sobre una cibernética de la arquitectura”. EGA, Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica, N°22
- CARPO, Mario (ed.), 2013. The digital turn in Architecture, Wiley (A John Wiley and Sons Ltd, Publication).
- ENTHED, Martin, 2015. Entrevista por GC SOCIETY.
- KEREZ, Christian, 2019. Una conversación con Stéphanie Bru y Alexandre Theriot. Christian Kerez. EL CROQUIS 197.
- LLOPIS, Jorge, 2018. El paradigma fotográfico del dibujo arquitectónico digital. Arte, Individuo y Sociedad 30(3), 557-573.
- MARTÍNEZ, Sergio “La generación digital. Más notas para el debate sobre una cibernética de la arquitectura”. EGA, Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica, N° 22.
- MILNER, Grec, 2015. El sonido y la perfección, Léeme Libros /Lovemonk,
- MONEO, Rafael, 2004. Inquietud teórica y estrategia proyectual, Actar, Barcelona.
- MONTANER, Josep María, 1999. Arquitectura y crítica, Editorial Gustavo Gili, SL, Barcelona, 2013.
- ORTEGA, LL., (ed), 2009. La digitalización toma el mando. Gustavo Gili, Barcelona.
- PICON, A., 2004. “Architectural and the virtual. Towards a new materiality”, en Praxis: Journal of writing + building, 6, 2004, 114-121. Versión española en Ortega, 2009.

solely commercial purpose for the inexperienced public.

This is why resorting to this type of realistic of images is to certain extent debatable when used in contexts where more understandable and operative systems of representation exist, namely architecture colleges or even design competitors. Being able to recognise these phenomena, to foresee their development is frankly difficult, however, from the shield provided by the comfort of what we already know it seems preferable to foster awareness of them adopting a coherent and resolved attitude. ■

---

#### References

- ALLEN, Stand.  
- 1995. “Terminal velocities: The computer in the design studio”, en Practice: Architecture, technique and representation. (Critical voices in art, theory & culture), Routledge, Londres, 2000, 242-245. Spanish version revised in 2008, in Ortega (2009)
- 2005. “The digital complex: ten years after”. Log5 (Anyone Corporation, NY) Spanish version in Ortega (2009)
- CAGE, John, 1961. Silencio. Árdora Ediciones, 2002
- CARAZO, Eduardo, 2013. “La generación digital. Más notas para el debate sobre una cibernética de la arquitectura”. EGA, Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica, N° 22
- CARPO, Mario (ed.), 2013. The digital turn in Architecture, Wiley (A John Wiley and Sons Ltd, Publication).
- ENTHED, Martin, 2015. Interviewed by GC SOCIETY.
- KEREZ, Christian, 2019. A conversation with Stéphanie Bru and Alexandre Theriot. Christian Kerez. EL CROQUIS 197.
- LLOPIS, Jorge, 2018. El paradigma fotográfico del dibujo arquitectónico digital. Arte, Individuo y Sociedad 30 (3), 557-573.
- MARTÍNEZ, Sergio. “La generación digital. Más notas para el debate sobre una cibernética de la arquitectura”. EGA, Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica, N°22
- MILNER, Grec, 2015. El sonido y la perfección, Léeme Libros /Lovemonk,
- MONEO, Rafael, 2004. Inquietud teórica y estrategia proyectual, Actar, Barcelona.
- MONTANER, Josep María, 1999. Arquitectura y crítica, Editorial Gustavo Gili, SL, Barcelona, 2013.
- ORTEGA, LL., (ed.), 2009. La digitalización toma el mando. Gustavo Gili, Barcelona.
- PICON, A., 2004. “Architectural and the virtual. Towards a new materiality”, en Praxis: Journal of writing + building, 6, 2004, 114-121. Spanish version in Ortega, 2009.