

Julio Bermúdez  
bermudez@arch.utah.edu  
University of Utah (Salt Lake City, USA)

# Implicaciones Arquitectónicas de La Naturaleza del Hacer en Ambientes Digitales

(publicado en P.L.Hippolyte O, & E. Miralles C.(eds.): Libro de Ponencias de SIGraDi 2002, pp. 19-23)

## Resumen

Existe una relación a-priori entre los condicionamientos estructurales de un ambiente y los tipos de construcción que son posibles de ser desarrollados en ese contexto. Por ejemplo, las inexorables leyes naturales del mundo real han hecho que la arquitectura se desarrolle como un objeto físico, estable, contenedor e inerte. De aquí que haya buenas razones para estudiar como el ciberespacio con sus diferentes fundamentos ontológicos afecta el tipo de arquitectura a ser construida ahí. Este análisis será llevado a cabo estudiando **cómo** lo que es estructuralmente **único** a la condición “ciber” impacta el diseño arquitectónico.

Este ensayo investiga por lo tanto la relación entre ontología, ambiente y construcción en el ciberespacio a través de un análisis de leyes digitales comunes que desafían la realidad. Tal indagación nos presentará situaciones que desafían nuestras concepciones tradicionales de la arquitectura y, al mismo tiempo, brindan potencialidades de diseño que no tienen precedente. El objetivo es comenzar a desarrollar una teoría básica de espacio, diseño y construcción arquitectónica aplicable al ciberespacio.

## Abstract

### **Architectural Implications of the Nature of Making in Digital Environments**

There exists an a-priori relationship between the basic structural constrains of an environment and the types of construction that may evolve there. For instance, the inexorable laws of nature have caused architecture to develop as a physical, stable, containing and inert object. Hence there are good reasons to study how cyberspace with its different ontological foundations may define the architecture to be built there. This examination may be best accomplished by concentrating in **how** what is structurally **unique** to the cyber impacts architectural design

This paper investigates the ontology of construction in cyberspace by analyzing ordinary digital laws that defy reality. The findings both challenge our traditional conceptions of architecture and guide us toward totally unprecedented design potentials. The goal is to begin building a fundamental theory of architectural space, design and construction applicable to cyberspace.

## Introducción

La arquitectura tradicional ha debido adaptarse a leyes naturales inexorables. En otras palabras, la realidad ha causado que la arquitectura se desarrolle como un objeto inerte, contenedor, estable y físico. Se puede así afirmar que existe una relación a-priori entre los condicionamientos estructurales básicos de un ambiente y el tipo de arquitectura a desarrollar en el mismo. La pregunta obvia que debemos hacer es: ¿cuales son las limitaciones y posibilidades ontológicas que el ciberespacio trae aparejado con respecto al diseño y la construcción de una arquitectura puramente virtual ?

La producción arquitectónica para ambientes digitales sufre de preconcepciones conscientes e inconscientes acerca de lo que la arquitectura ha sido y es en la realidad física. A primera vista, sería razonable pensar que la mejor manera de estudiar las arquitecturas emergentes de y para la virtualidad es desafiando la pautas más básicas de la arquitectura tradicional. Por ejemplo, el desarrollo de arquitecturas físicamente imposibles (inconstruibles) podría liberarnos de limitaciones importadas y así abrimos a las verdaderas oportunidades de una “ciberarquitectura”. Esta metodología, sin embargo, repetiría experiencias ya hechas en el campo arquitectónico (ej., los trabajos de Ledoux, Piranesi, Woods, etc.) y, lo que podría ser peor, puede hacernos olvidar de considerar y estudiar el verdadero potencial arquitectónico de lo digital (su postura de anti-realidad nos obligaría a mantener, aunque por oposición, una dependencia con la realidad).

La mejor forma de organizar nuestra investigación es a través del estudio de lo que es *estructuralmente único y propio al ciberespacio*. Esto implica examinar aquellas leyes del mundo digital que aunque común dentro del ciberespacio son sin embargo totalmente diferentes (y no necesariamente antitéticas) de aquellas que estructuran la realidad física. El

objetivo de tal trabajo es comenzar a elaborar una teoría fundamental de espacio, diseño y construcción arquitectónicas aplicable al ciberespacio.

## Estructura y Construcción en el Ciberespacio

Cualquier software contemporáneo incluye comandos tales como “guardar”, “deshacer”, “copiar”, “borrar”, “buscar–ir–enviar”, etc., (en inglés “save”, “undo”, “copy”, “erase”, “find–go to–send”, respectivamente) sobre cuyas implicaciones raramente reflexionamos pero que sin embargo sugieren potencialidades increíblemente enigmáticas. Nuestra falta de sensibilidad se debe a que nos hemos ido acostumbrando a estas operaciones electrónicas que desafían las leyes del mundo natural. Sin embargo, la importancia de estos simples comandos no puede ser subvaluada. Primero estos comandos son los que marcan, establecen y sustentan la existencia virtual al crear el plano operacional u orden ontológico básico del ciberespacio. Segundo, estas mismas acciones son irrealizables en la realidad física (al menos con el mismo grado de perfección y/o facilidad). Tercero y de gran importancia, tales acciones digitales generan potenciales ontológicos y arquitectónicos sin precedentes.

Dados estos parámetros, es realmente intrigante ver que pocos filósofos e intelectuales han prestado atención al tema. Si por un lado las cuestiones ontológicas pueden ser vistas como inactuales en el discurso prevalente de fin de milenio (reemplazadas por un interés en epistemología, lógica lingüística, y ética), por otro lado parecería pertinente prestar cierta atención a eventos y situaciones nunca antes encontrados y que caracterizan en gran medida a nuestra civilización.

Es particularmente relevante usar la arquitectura para conducir ese estudio. Después de todo, la arquitectura tradicional ha sido la disciplina asociada con visiones de realidad basadas en ontologías clásicas de estabilidad y materialidad. Quizás por esta misma razón, la arquitectura aparece como la plataforma perfecta desde donde cuestionar el status ontológico de la materia sobre el cual se ha apoyado la mayoría de nuestra civilización occidental desde la época de Aristóteles. Si la arquitectura puede desprenderse de la idea del ser como entidad permanente, sólida e independiente, con más razón puede hacerlo cualquier otra disciplina. En otras palabras, un estudio arquitectónico abre la puerta para que otras ramas del saber aborden el tema.

En esta ponencia estudiaremos la naturaleza de la construcción en el ciberespacio observando como tres comandos esenciales aunque de lo más comunes (“guardar”, “deshacer” y “borrar”), establecen condiciones ontológicas, espaciales y de lugar únicas. Este entendimiento eventualmente nos permitirá considerar arquitecturas electrónicas que exploten completamente la naturaleza de los ambientes virtuales. Una discusión mas extensa de estos tres comandos así como la presentación de otros comandos (“copiar”, “Buscar”, “Ir” y “Enviar”) y una teoría general mas elaborada pueden ser encontradas en mi artículo “Ontología, Lugar y Construcción en el Ciberespacio” (Bermudez 2000).

Antes de comenzar nuestro estudio, debemos recordar que el medio digital comenzó y continua siendo desarrollado en gran parte por gente de habla inglesa. Las traducciones al español de los comandos, son versiones de “segunda mano”, en el sentido que buscan paridad idiomática con el concepto original en inglés. Así como retornamos al latín y al griego para comprender mejor el origen y etimología de nuestras palabras castellanas, es útil recurrir al inglés para comprender el nuevo universo de discurso del ciberespacio. De cualquier forma, la traducción española de los comandos a ser discutidos tiene una alta similaridad con el significado anglosajón. Cuando no es así (o para agregar cierta claridad o amplitud de interpretación), he decidido incluir aclaraciones pertinentes.

## El Comando de “Guardar” (Inglés “Save”) <sup>1</sup>

La memoria RAM<sup>2</sup> permite la coexistencia de dos estados diferentes de realidad virtual que se asemejan a los estados descritos por Shrödinger en la Física Cuántica (Davis 1980). Comencemos diciendo que existe una entidad electrónica que ha sido previamente “salvada” (“saved”) o, como decimos en castellano, guardada, lo que constituye su estado original. Al mismo tiempo, también digamos que encontramos esta misma entidad en el proceso de ser transformada, lo que sería su nuevo estado. La naturaleza de la entidad en proceso de cambio, que no ha sido aún guardada es realmente remarcable. ¿Cual es su verdadero ser? ¿Es el que fue guardado primero, y por lo tanto se halla en estado seguro y estable, o es el que esta siendo construido y no ha sido aún guardado?

El devenir digital con sus posibilidades de hacer-deshacer-guardar, crea un territorio de acción en el cual comienzan a formarse campos de continuidad (definidos por aquello que permanece estable a pesar de los cambios) y campos de discontinuidad (aquello que es variable). El campo de continuidad es la única área digital estable, y es lo más cercano que encontramos a la noción tradicional de arquitectura en el RAM.<sup>3</sup> A medida que nuevas acciones electrónicas son realizadas, la diferencia ontológica continúa creciendo entre los estados anteriores y posteriores. Cuanto más una

entidad o evento perdura en el RAM, más es su probabilidad de ser guardada — salvada, y así de existir en una forma estable.

En otras palabras, el estado RAM crea la concepción de arquitectura como una nube vaga, algo así como una construcción sin bordes claros pero con un “centro” más o menos estable y en espera del acto “salvador”. La arquitectura en RAM adquiere así una existencia formal cuántica que va más allá del concepto de liquidéz avanzado por Marcos Novak (1991). En cambio parecería ser que la metáfora de gaseosidad (algo totalmente extraño a la idea tradicional de arquitectura) es un modelo más apropiado para concebir y expresar como los eventos y entidades virtuales se desenvuelven en el ciberespacio. Esta es una proposición nueva que es solamente posible en el espacio digital.

Los estados RAM también traen a nuestra atención el hecho de que en el ciberespacio, como en la realidad física, la mayor parte de lo que sucede nunca es “recordado” (en inglés “recorded”, que tiene la misma raíz latina aunque con el significado de “grabar”) o “grabado” y desaparece para siempre. En otras palabras, el contenido RAM es vida virtual en despliegue pero que dada la limitada capacidad del RAM para recordar/grabar, esa vida queda atrapada en el presente, logrando así ser estable. El RAM esta continuamente borrando contenido para hacer lugar para lo nuevo. La naturaleza del RAM requiere vaciar y llenar, recordar provisoriamente solo para olvidar rápidamente. El RAM es devenir sin memoria, experiencia sin contexto, una ontología del ahora total y continuo.

Esta condición efímera del RAM demanda la estabilización de aquellos eventos virtuales que merecen ser considerados en el futuro. Pero, ¿cómo se mueve del estado existencial transitorio del RAM a condiciones que perduren en el tiempo? La respuesta es simple: se debe usar la *memoria*. De todo aquello que literalmente paso por el RAM, sólo lo que es recordado esta destinado a permanecer. *Perdurar en el ciberespacio significa ser recordado, o como probablemente debería decirse en el contexto digital (y siguiendo más literalmente al inglés), digitalmente grabado (“recorded”).* El memorizar es un acto inmaterial aunque constructivo en el cual los “miembros” existenciales (o experiencias) son organizados de tal forma que se puedan *re-membrar* (o sea re-armar, re-componer, constituir nuevamente el todo). En este sentido, recordar o re-membrar es lo opuesto a *des-membrar* que, se podría decir, implica *olvidar*. . . Lo que es recordado es esencial para el uso y la existencia continua del ciberespacio. La memoria crea la estructura de la cual depende el devenir electrónico futuro (esto es, eventos RAM).

Considerando la inestabilidad e inseguridad del RAM, es comprensible que el ciberacto de memorizar se ha dado llamar por el comando (en inglés) “save”. “Save” significa en inglés (1) mantener (proteger, salvaguardar, conservar, preservar, mantener), (2) guardar (acumular, juntar, colectar, amasar, reservar) y (3) salvar, rescatar, liberar. Lo que no se mantiene, guarda o salva desaparece, es olvidado, muere. Construir es así rescatar el significado de los flujos percederos de datos y guardarlo para un posterior acceso y uso. El hecho de que el concepto de “save” sugiera en inglés una cuarta acepción de frugalidad, ahorro y economía es también de lo mas apropiado, ya que nos hace considerar las limitaciones de la estructura del software y hardware del ciberespacio.

Podemos concluir que **en el ciberespacio el acto de construcción es ontologicamente el acto de memorizar. La arquitectura en el ciberespacio es memoria cuyo fin es el de re-membrar (hacer un todo estable de) las partes que de otra manera seguirían en un devenir digital sin fin.** La “ciberarquitectura” es detener el devenir, congelar el presente para *hacernos recordar en el futuro lo que ha sucedido hoy*. El “ciberarquitecto” también es, por lo tanto, un escritor, un historiador y un bibliotecario, al crear, seleccionar y archivar el texto ciberespacial para la posteridad.

## Los comandos de “Deshacer” y “Borrar”—(Inglés: “Undo” y “Erase”)

La dirección temporal de la realidad física (entropía) presupone la completa irreversibilidad de una acción una vez realizada. Por ejemplo, no se puede “des-romper” un vaso una vez que ha sido roto. Aún situaciones más blandas (como por ejemplo una ofensa verbal) inevitablemente producen siempre alguna marca física o psicológica y tienen por lo tanto un costo asociado. Este hecho simple, que es parte de nuestro sentido común y regula nuestras acciones en el mundo real, no se aplica al espacio digital donde siempre es posible deshacer o revertir una situación sin problema alguno. El comando de “deshacer” implica una realidad donde no existe la entropía y por lo tanto con una simetría temporal que es remarcablemente diferente de la realidad física. Para poder deshacer, la realidad electrónica debe mantener en RAM el/los estado/s previo/s, generando así más de una realidad al mismo tiempo o, dicho de otra manera, un campo cuántico de múltiples existencias paralelas. Al no tener que pagar ningún (o muy poco) costo por cometer errores, la ley del deshacer crea bajos niveles de presión al tiempo de actuar lo que permite altos niveles de exploración (positivo) o bien una falta de atención y compromiso (negativo). El resultado es una arquitectura sin cuidado y de verdaderas (im)posibilidades.

La arquitectura siempre ha estado directamente relacionada con el hacer. De alguna manera, una arquitectura del deshacer es una “*in-arquitectura*” (“*in'* del latín ‘*in'* y ‘*ne'* que significa “sin”, “no”, “carecer de”, usado por ejemplo en

*in*-admisible, *in*-vertebrado, etc.). La arquitectura de la realidad normal no puede ser deshecha salvo por demolición. Deshacer la arquitectura es un desafío al mismo concepto de construcción. Deshacer no es deconstrucción sino más bien *in*construcción. El concepto de *in*construcción es extraño ya que sugiere una remoción o borrado casi cuidadoso de lo construido. Dado que la arquitectura en el ciberespacio es memoria, *des-hacer* significa *des-membrar* de tal forma que no exista la posibilidad de *re-membrar*. *In*construcción significa la separación del todo, el borrado de relaciones entre los miembros existentes, la erradicación de la comunidad de miembros que han sido conjurados y ordenados por el acto arquitectónico.

“Borrar” y “deshacer” son comandos parecidos, aunque el primero elimina completamente a una entidad, mientras que el segundo restaura la entidad a un estado anterior a la acción no deseada, implicando de tal forma una borrada selectiva y controlada. Borrar es *des-membrar* completamente, desvanecer la memoria, o sea, *olvidar*. Borrar en el espacio digital es matar aunque aun tal muerte puede ser deshecha creando así casos de resurrección arquitectónica.

Finalmente, el comando de “borrar” obviamente desafía el comando de “guardar” (o “*save*”). Borrar significa cancelar, remover, destruir, disolver. En el ciberespacio borrar es lo opuesto a guardar. Borrar implica un vaciamiento y desde un punto de vista Taoísta puede ser visto como acto creativo de restauración de espacio que da lugar a nuevas memorias, esto es a nuevas construcciones. En otras palabras, olvidar (“borrar”) es un acto de compasión y liberación ontológica ya que permite renovación y revitalización.

## Conclusión

El desafío que enfrentamos hoy es explorar el potencial de diseño y construcción de un ciberespacio que no debe necesariamente basarse o referirse a la realidad física. Es más, es precisamente esta potencial falta de parecido lo que resulta atractivo de esta línea de trabajo. El mayor pecado creativo sería hacer de lo virtual una copia de lo real ya que demostraría una imperdonable falta de imaginación de nuestra parte.

Mediante la observación de la estructura del ciberespacio que es revelada en comandos digitales de lo más normales, este trabajo busca abrir un abanico remarcable de potenciales arquitectónicos que cubre desde arquitecturas gaseosas hasta conceptos tales como la *in*construcción, discontinuidades cuánticas y singularidades Borgianas de espacio. Estas ideas, si bien conmueven conceptualizaciones milenarias de la arquitectura y de lugar, crean al mismo tiempo la refrescante posibilidad de arquitecturas y ambientes completamente nuevos.

## Notas

1. El término inglés “*save*” (cuya traducción literal sería “salvar”— ver definición en el texto) tiene una connotación de exigencia existencial que no tiene el término “guardar” y que se adapta mejor al tipo de argumento aquí presentado. Por supuesto el concepto “guardar” tiene también posibilidades interesantes.
2. RAM es un acrónimo que significa en inglés Random Access Memory y describe la memoria inmediata necesaria para mantener operaciones digitales (cognitivamente hay un paralelo con la memoria humana de corto plazo). El RAM tiene poca capacidad de guardado y su contenido esta en continuo cambio. En contraste, la memoria del disco rígido (que puede ser comparada con la memoria humana de largo plazo) tiene mucho mayor capacidad y su contenido puede perdurar en estados relativamente estables y seguros.
3. Esta asociación de la arquitectura con el estado digital de guardado es más aparente que verdadera ya que existen al menos tres diferencias substanciales. La primera es que la entidad digital guardada es en teoría eterna e inmutable (asumiendo continuidad energética) cosa que no se aplica a la arquitectura. Segundo, la memoria digital es generada a través de perturbaciones (magnéticas) controladas, no por medio del juntado y ordenamiento de materiales dispersos. Tercero, la estabilización del devenir de un ser electrónico puede no estar limitada a una entidad sino que puede extenderse a versiones paralelas y alternativas de la misma entidad.

## Referencias

- Bermúdez, J. (2000). "Ontología, Lugar & Construcción en el Ciberespacio : Consideraciones de Diseño", *Area 7* (August):3-12 (Buenos Aires, Argentina: Universidad Nacional de Buenos Aires)
- Davies, P. (1980). *Other Worlds. Space, Superspace and the Quantum Universe*. Nueva York: Simon & Schuster
- Novak, M. (1991). "Liquid Architectures in Cyberspace". En *Cyberspace. First Steps*, editado por M. Benedik, 225-254. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.