

IV Coloquio Internacional de Filosofía de la Tecnología: Tensiones, continuidades y rupturas. Universidad Abierta Interamericana, Buenos Aires, 2013.

¿Objetos digitales?.

Agustín Berti y Javier Blanco.

Cita:

Agustín Berti y Javier Blanco (Septiembre, 2013). *¿Objetos digitales?. IV Coloquio Internacional de Filosofía de la Tecnología: Tensiones, continuidades y rupturas. Universidad Abierta Interamericana, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/agustin.berti/42>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/patg/btR>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

¿Objetos digitales?

Dr. Javier Blanco (FaMAF, UNC)

Dr. Agustín Berti (FA, UNC)

“There are more things in Heaven and Earth, Horatio,
than are dreamt of in your philosophy”

William Shakespeare, *Hamlet*

Objetos digitales

Exploraremos en este trabajo la posibilidad de identificar, caracterizar y delimitar los *objetos digitales*. Pese a la ubicuidad de las formas digitales de almacenamiento y procesamiento de la información, se está lejos de un consenso acerca de si estamos o no realmente frente a nuevas ontologías. Un análisis a veces demasiado grueso de los conceptos vuelve menos claras las preguntas por el modo de existencia de y en lo digital

Algunas de las tradiciones que abordan el problema lo hacen desde posiciones que no tienen en cuenta aspectos técnicos elementales y determinantes de los procesos y procedimientos técnicos que permiten la codificación digital (tanto de la manifestación sensible de un objeto determinado que, en su manifestación física, es entendido como una entidad discreta, es decir una “digitalización”, como de entidades que, de acuerdo a una expresión difundida en la literatura especializada, “nacen digitales”). Sin embargo, al ser digitalizados, los objetos pre-digitales sientan las bases para imaginar la existencia de objetos digitales: un libro, un disco, un casete, una fotografía, un cuadro, un videocasete o varios rollos de film, un pentagrama, un texto dramático, un manual de procedimientos. Salvo el último caso, se utiliza el ambiguo término de “obra” para referirse a cualquier inscripción delimitada en estas entidades discretas. A los fines de ser ilustrativos, presentaremos diversos casos, cada uno con sus especificidades. Concediendo que la distinción que proponemos tiene su grado de arbitrariedad, ya que los límites entre estas formas son difusos, todos los casos son

interesantes ya que cada uno permite abordar los modos básicos de actualización del código a los que nuestro medio cultural nos tiene habituados: texto, imagen (estática o en movimiento), sonido, programa. Todos los casos suponen una idea de finitud, otorgada por los límites del objeto que lo hace una entidad discreta, recortada del continuo del universo. Ese recorte organizado, que Stiegler (2002) denominaría *exteriorización*, puede asirse en los objetos cotidianos donde la exteriorización tiene (o solía tener) lugar. Consideremos una obra literaria como una secuencia y disposición de caracteres finita cuyo orden persiste (o lo que es lo mismo sus *substantials*) a pesar de la ocurrencia de diversos *accidentals* en cada edición, es decir en cada manifestación particular. Consideremos también a una imagen estática como aquellos elementos perceptibles por el ojo humano que son visibles ante la luz contenidos en un marco que la delimita. Dejemos por el momento de lado la diferencia entre las imágenes estáticas de factura técnica (o automática) y artesanal (o manual). El registro sonoro suele estar determinado por las marcas de inicio y fin del registro y adopta demasiadas formas como para describirlas aquí. Baste señalarse que las características materiales (el largo de la cinta o la cantidad de surcos del disco) imponen constricciones que se superponen a las impuestas por lo establecido como norma por cada forma cultural establecida (la forma canción, la forma sinfonía).¹

El texto teatral o la notación musical, también delimitados por el marco dado por las páginas (y la clave) ofrecen un ejemplo más interesante en tanto suponen conjuntos de instrucciones a ser ejecutados. Eso podría acercarlos un poco más a la idea de programa, pero, de todos modos, están limitados.² Lo que subyace a la definición del concepto de obra y de entidad discreta es una forma de matematización la existencia. El modo de existencia de los objetos que contienen las obras artísticas, científicas y literarias en el mundo contemporáneo sólo es posible en virtud de la estandarización de dichos objetos que permiten constituir un medio asociado en el cual se vuelven entidades computables. Volveremos sobre esto más adelante.

¹ En el contexto digital Apple con el iTunes y el instituto Fraunhofer IIS con su protocolo de codificación mp3 zanjaron *de facto* esta discusión bajo la confluencia del formato canción. Lo que primaría aquí sería una definición constructivista de los límites del objeto en su forma digital

² Cabe, por supuesto, la idea de un *da capo* infinito, pero eso sería más un gesto vanguardista que una realización efectiva

Al instalarse en la vida cotidiana las computadoras en sus más diversas formas, el fenómeno de digitalización, es decir la codificación de las distintas formas culturales para que estas puedan ser representadas/reproducidas automáticamente, cobra mayor velocidad. Sin embargo, el fenómeno excede a las obras y otros objetos culturales y alcanza a todo lo perceptible y lo representable. La matematización automatizada del mundo vuelve a traer a la luz el problema de la delimitación de los objetos en el continuo del código. Si la definición de los límites de un objeto ha sido un problema en el contexto de la industrialización (Cfr. Simondon, 2008), la digitalización permite preguntarse por la delimitación en el código.

Si bien existe una continuidad entre el mundo industrial y el digital, la ontología de los objetos presenta problemas que no son automáticamente transferibles de un contexto (el medio físico asociado) a otro (el medio digital). A pesar de esta diferencia de contexto, la reflexión en torno a la definición de las cosas y sus propiedades tiende a realizar extensiones de un medio a otro. Distintas aproximaciones al problema de la cultura en el contexto de las denominadas “nuevas tecnologías” se refieren a determinadas entidades como “objetos digitales”. Consideremos tres perspectivas diferentes que provisoriamente podemos denominar a) pragmático-institucional; b) humanística; c) informática.

Los objetos digitales desde una perspectiva pragmático-institucional

Esta referencia es obvia en las instrumentalizaciones de los acervos digitales (como es el caso del DOI, *Digital Object Identifier*) que reemplaza a otros estándares de identificación como el ISSN o el ISBN, y subyace a todos los modelos de negocios que comercializan *obras* en formato digital (iTunes, Amazon, etc.). La reducción pragmática también opera en las agencias de *preservación digital*: Por caso, el Joint Information Systems Committee del Reino Unido ofrece la siguiente definición: “Digital objects (or digital materials) refer to any item that is available digitally”³. El aspecto determinante de esta mirada es la definición en términos cuantitativos. Se definen propiedades que pueden tomar valores estándares, discretos, y por ello pasibles de ser sujetas a la administración automática.

³ Disponible en <http://blogs.ukoln.ac.uk/jisc-beg-dig-pres/content/what-is-digital-preservation/definition-of-digital-object/>. Último acceso en 2 de mayo de 2014.

Los objetos digitales desde una perspectiva humanista

Otro concepto de objeto digital también atraviesa aproximaciones cualitativas provenientes de la tradición humanista como *La gran conversión digital* de Milad Douehi (2010), algunas entradas de *Tecnopoéticas argentinas. Archivo blando de arte y tecnología* compilado por Claudia Kozak (2012) y *Debates in Digital Humanities* editado por Matthew K. Gold (2012).

Aquí prima una lectura culturalista en torno a la definición implícita en la que la delimitación de qué es un objeto digital sugiere una correspondencia con las nociones pre-digitales que permiten definir qué es una *obra*. El parámetro de delimitación se corresponde no tanto a aspectos intrínsecos de la estructura del código sino a pautas culturales establecidas, generalmente asociadas a objetos que permiten la exteriorización y que son considerados los *soportes* del objeto en cuestión. En este punto resulta interesante señalar el carácter oximorónico de un *objeto digital*, en tanto supone la convergencia de lo concreto (el objeto) y lo abstracto (el código) en torno a entidades aparentemente discretas.

Los objetos digitales desde una perspectiva informática

Una tercera definición de objeto digital puede anclarse en las propiedades técnicas necesarias para su existencia. Una aproximación a esta caracterización de lo digital puede centrarse en las propiedades combinatorias por sobre las variaciones graduales, la irrelevancia de las propiedades específicas de las entidades individuales (los *bits*) frente a las relaciones entre ellas. La realización específica de un bit es indiferente: el funcionamiento y la interpretación de los sistemas digitales se abstrae de ella, solo es relevante su estado (cero o uno). Dice Jackendoff:

The power of the computer lies in the fact that the state of each binary switch (or "flip-flop") is independent of the states of the others. Thus, the action of larger components is not a sum or average of the actions of the parts; rather, it depends on the precise combinatorial properties of the parts. Furthermore, each part's changes of state depend on combinatorial properties of the other parts.

(Jackendoff, 1994: 30)

Según esta concepción, los objetos digitales son de alguna manera abstractos, admiten realizaciones físicas diversas (como veremos más adelante) y, agregamos en esta caracterización, su semántica, que queda determinada no solo por su estructura como secuencia de bits, sino también por el medio asociado (usualmente también digital) en el cual existen.

La computadora como meta-medio

Puede suponerse que las tecnologías digitales no traen nada nuevo. La información siempre existió y siempre fue fundamental para el desarrollo de las sociedades. Sin embargo, parece que aquí el tamaño sí importa, y la inédita cantidad de información y la velocidad con que se la maneja están produciendo un fenómeno nuevo. En este caso particular, sólo puede ocurrir porque hay programas capaces de manipular esta información de manera efectiva. Los programas, en un sentido específico, también son información digital y también pueden constituir a su vez objetos digitales. De acuerdo a Hui (2012), los objetos digitales son algo con lo cual interactuamos cotidianamente, por lo que es necesario pensarlos o bien como extensiones de la idea clásica de objetos naturales, o bien como objetos técnicos particulares. Para esto es indispensable comprender la naturaleza de los medios asociados en los cuales existen.

En la primera mitad del siglo XX la computación se desarrolló a partir de los avances en la automatización de las operaciones matemáticas. Una de las nociones fundamentales para entender el alcance del nuevo campo técnico que inauguraban es la noción de *máquina universal* de Turing. Resumiendo muy sucintamente una historia bastante conocida, Turing propuso una máquina universal: una máquina matemática que pudiera imitar todas las máquinas existentes. En el siglo XXI se constata la expansión de las tecnologías derivadas de la computación a casi todos los ámbitos del quehacer humano. Los procedimientos y herramientas específicos de cada ámbito técnico han sido progresivamente imitados por softwares diversos. En su reciente libro *Software takes Command*, el teórico y artista ruso Lev Manovich sugiere que hoy nos encontramos ante la existencia efectiva de una máquina universal por su propiedad de

imitar medios preexistentes:

Alan Turing theoretically defined a computer as a machine that can simulate a very large class of other machines, and it is this simulation ability that is largely responsible for the proliferation of computers in modern society. But as I have already mentioned, neither he nor other theorists and inventors of digital computers explicitly considered that this simulation could also include media. It was only Kay and his generation that extended the idea of simulation to media—thus turning Universal Turing Machine into a Universal Media Machine, so to speak. (Manovich, 2013: 70)

Esto permite a Manovich formular una idea muy potente para abordar filosóficamente a la computadora. Este objeto técnico particular es un auténtico *metamedio* que puede simular todos los medios preexistentes (incluso a sí mismo o a algún otro metamedio, como sucede con los “emuladores”) y también dar existencia a nuevos. Aquí cabe una observación sobre la traducción, si bien *media* en el sentido comunicacional no es exactamente equivalente al concepto de *milieu* propuesto por Simondon (2008), Stiegler (2002) o Hui (2012), para el caso particular de las tecnologías digitales que propone Manovich funciona de modo equivalente en la medida en que los *medios simulados* son *medios asociados* sin los cuales los objetos no podrían funcionar (o siquiera delimitarse).

¿Objetos digitales u objetos computables?

El acoplamiento entre el objeto y el medio asociado es constitutivo en el caso de los objetos digitales. Desde un cierto nivel de abstracción podemos ver a un objeto digital dado como una secuencia de bits, o incluso, más concretamente, como su realización física en términos de voltajes, de una distribución de orientaciones magnéticas en una superficie adecuada o de agujeros en un papel o un disco. No parece posible pensar la identidad de un objeto digital en términos de su realización física. Cuando por ejemplo copiamos una imagen digital de un disco a la memoria de una computadora, las respectivas realizaciones físicas pierden cualquier semejanza posible, sin embargo

desde nuestra perspectiva las estamos identificando (el mismo uso de la palabra “copiar” da cuenta de esto). Considerar al objeto digital como una secuencia de bits es también relativamente problemático, ya que la misma secuencia puede ser interpretada de muy diferentes maneras dependiendo del contexto digital en el cual se inserta. Puede ser un programa en código fuente, en código de máquina, una foto, una grabación musical, etc. Ahora, dado un contexto específico, no cualquier secuencia de bits es allí un objeto, y el mismo contexto determina las condiciones de posibilidad de los objetos digitales que existirían en ese medio. Un error de codificación convierte una canción en mero ruido o un programa que interpreta las codificaciones y reproduce canciones en un programa que nos devuelve repetidamente el mismo mensaje de error.

La aparición y desarrollo de la informática y su creciente ubicuidad en todas las disciplinas ha dado lugar a la emergencia de una familia de conceptos relacionados entre sí cuyos alcancen oscilan y varían en las diferentes aproximaciones teóricas. Creemos que no se trata de encontrar definiciones últimas y precisas para ellos -lo cual además de quimérico sería prematuro- sino de ir estableciendo las diferentes relaciones entre ellos y analizando su persistencia en los diferentes contextos de uso así como las, a veces sutiles, diferencias.

Se suele identificar lo digital con lo computacional. Dado que ambos conceptos se usan en una multiplicidad de maneras, efectivamente algunas confluyen. Un ejemplo paradigmático de esto se encuentra en el llamado pan-computacionalismo, que expande la idea de computación a casi cualquier cosa, por lo que lo digital en realidad sería una subclase de lo computacional. Sin embargo, creemos que podríamos aplicar el predicado *digital* a una variedad más amplia de objetos que el predicado *computacional*, incluso este último no sería aplicable intransitivamente, ser computacional puede verse como una cuestión de grados (una calculadora de bolsillo será más computacional que un ábaco pero menos que el motor analítico de Babbage), habría objetos o sistemas más computacionales que otros. Siguiendo esta idea, la propiedad de ser computacional sería una propiedad intrínsecamente relacional, como explicaremos en breve.

Volvamos un momento a la idea de lo digital. Los objetos digitales abundan, nos

permitimos revisarlos, modificarlos, duplicarlos, transmitirlos. Como remarca Hui, desde una perspectiva donde los objetos digitales son considerados como objetos técnicos, hay diferentes grados de concreción en diferentes formatos de objetos digitales, y dicho grado de concreción no necesariamente se incrementa con nuevas tecnologías. Hui toma el paso de GML a HTML como formato de documentos en la Web como una pérdida de concreción, ya que HTML es un lenguaje más simple y más liviano. La aparición de, por ejemplo, XML como lenguaje de representación de objetos digitales daría cuenta de este proceso de concretización,

if by concrete here we mean that the concepts of the objects are more well defined and the relations between parts of the objects and between objects are more explicit—that is, no longer limited by hyperlinks but by parsing and comparing well-structured data. (Hui, 2012: 389)

Hui se embarca luego en un intento de caracterizar la variedad de objetos digitales existentes en el medio asociado de la red. Este medio se ha ido agrandando de manera exponencial, abriendo nuevas posibilidades (más y diferentes objetos digitales) y desafíos (mantener la interoperatividad y la coherencia de los datos). Los objetos mismos estarían sujetos a procesos de concretización, pese a la reconocida ambigüedad que estos encarnan. No hay ninguna distinción esencial entre un texto y un programa, entre el código y los datos. Esta in-diferencia es constitutiva de la computación como disciplina y está demostrada en el teorema de Turing de existencia de una máquina universal. Aquí hay que ser cuidadosos al considerar el modo de existencia de los objetos digitales, ya que las distinciones están solo dadas por el marco, y los marcos pueden cambiar, y de hecho lo hacen todo el tiempo (un programa compilado para correr en una versión de Linux dada no puede ejecutarse en principio directamente en MacOs, en un instante deja de ser un programa para convertirse en un texto plano, o peor, en una indescifrable secuencia de bits). Digamos que pasa de ser un programa a ser un problema (cómo darle sentido a ese objeto o cómo hacer que una abstracción “devenga” objeto). Ni siquiera puede decirse que un objeto digital incompatible con un medio asociado sea un *elemento técnico* en el sentido de

Simondon, ya que su propia existencia como objeto digital depende del medio asociado que lo interpreta.

Si bien es interesante el gesto de Hui de querer establecer diferencias entre objetos digitales de acuerdo a su posibilidad de manipulación (a las *affordances*, podríamos decir), no hay que perder de vista que la posibilidad de manipulación no es una propiedad intrínseca del objeto digital, sino una propiedad relacional establecida a partir de un marco de referencia (un compilador o intérprete, un sistema operativo, una codificación de imagen o sonido). Un ejemplo sintomático de esto es el uso de archivos encriptados, tan necesarios para evitar el panóptico tecnológico. Si se dispone de la clave de acceso, este objeto puede ser cualquier objeto y disponer de las *affordances* más elaboradas; si no se dispone de la clave (y el protocolo criptográfico es suficientemente seguro) solo tenemos ruido.

¿No todos los objetos digitales serían entonces objetos computacionales? Es decir, algunos objetos son programas, bajo ciertas condiciones del medio asociado (podríamos pensar que *cualquier* objeto digital puede ser un programa para algún medio dado, por ejemplo en computabilidad cuando se representan los programas como números naturales, usando codificaciones de Gödel). Otros, podrían en principio ser datos manipulables por un programa (de nuevo, bajo ciertas condiciones, no *a priori*). En “La Biblioteca de Babel” la imaginación borgeana señalaba lo que podemos ver, provisoriamente, como la paradoja del código y la computabilidad:

El número de símbolos ortográficos es veinticinco. Esa comprobación permitió, hace trescientos años, formular una teoría general de la Biblioteca y resolver satisfactoriamente el problema que ninguna conjetura había descifrado: la naturaleza informe y caótica de casi todos los libros. Uno, que mi padre vio en un hexágono del circuito quince noventa y cuatro, constaba de las letras M C V perversamente repetidas desde el renglón primero hasta el último. Otro (muy consultado en esta zona) es un mero laberinto de letras, pero la página penúltima dice *Oh tiempo tus pirámides*. Ya se sabe: por una línea razonable o una recta noticia hay leguas de insensatas cacofonías, de fárragos verbales y de incoherencias. (Yo sé de una región cerril cuyos bibliotecarios repudian la

supersticiosa y vana costumbre de buscar sentido en los libros y la equiparan a la de buscarlo en los sueños o en las líneas caóticas de la mano... Admiten que los inventores de la escritura imitaron los veinticinco símbolos naturales, pero sostienen que esa aplicación es casual y que los libros nada significan en sí. Ese dictamen, ya veremos no es del todo falaz.) (Borges, 1996: 466-467)

La multiplicación de los objetos digitales y la velocidad de procesamiento de las computadoras vuelven sin embargo un poco anacrónica la metáfora de Borges. Si bien para los tiempos humanos sería bajísima la probabilidad de encontrar un código sensato o un dato interpretable o un índice que señale alguno de estos (en la ubicua Babel digital), los programas de búsqueda, los decodificadores de todo estilo, ayudados por la estandarización de los formatos, permiten un uso intensivo y siempre novedoso de la Biblioteca. Pero, claro, una infinidad de anaqueles va quedando en desuso: ¿qué pasa hoy, por ejemplo, con un archivo creado por editores de texto como el *Word Perfect* o el *Chi Writer*? Han devenido reliquias incomprensibles de hace ya varios lustros.

Múltiples realizaciones múltiples

Los elementos constitutivos del medio digital suelen ser ellos mismos objetos digitales (puede pensarse que siempre es necesario un soporte físico, pero el anclaje de lo digital en él puede diferirse tanto como se quiera). Esto tiene algunas consecuencias que pueden verse como propiedades distintivas de los objetos digitales. Es claro, por un lado, que los objetos digitales admiten múltiples realizaciones, compartiendo esto con los objetos técnicos, incluso de manera más clara. La identidad misma de los objetos digitales solo puede considerarse de manera relacional, es decir que el medio asociado es inseparable de ellos. Una cadena de bits puede realizarse físicamente de las maneras más diversas, pero su significado como objeto digital depende de la interpretación que hagan de sí los programas de su entorno digital. Dichos programas también son objetos digitales, y por lo tanto también admiten múltiples realizaciones, y también son identificados en su propio entorno o medio asociado (el cual puede incluir el entorno que ellos conforman, pero no necesariamente se identificará con él). Esta

cadena de interpretaciones y de meta-medios, meta-meta-medios, meta-meta-meta-medios... puede extenderse, no habiendo *a priori* límites conceptuales para dichas extensiones.

La posibilidad de copia de un objeto digital da lugar a preguntas interesantes acerca de la *identidad* de dichos objetos. La múltiple realizabilidad de los objetos técnicos permite hablar de copia o de estandarización o de modelos de un objeto determinado. Sin embargo, la producción en serie de objetos técnicos a partir de un modelo no da lugar a identidad, al menos identidad de *tokens*. Un auto del mismo modelo y color que otro pueden decirse que son el mismo modelo, no el mismo auto. Solemos decir en cambio que el archivo que estoy editando y que acabo de copiar en mi disco externo, es el mismo archivo que está en memoria en este momento. En cualquier caso, no identifico mi archivo con su realización física, cosa que sí hago con el auto o con el sacacorchos.

Bibliografía

Borges, J. L. 1996. *Obras Completas I*. Barcelona: Emecé.

Doueih, M. 2010. *La gran conversión digital*. México: Fondo de Cultura Económica.

Gold, M. K. 2012. *Debates in the Digital Humanities*. Minneapolis: Univ. of Minnesota Press.

Hui, Y. 2012. «What is a Digital Object?» En: *Metaphilosophy*. vol. 43, n. 4, pp. 380-395. New Haven: Southern Connecticut State University/Wiley & Sons.

Jackendoff, R. *Consciousness and the Computational Mind*. The MIT Press, 1994.

Kozak, C. 2012. *Técno-poéticas argentinas. Archivo blando de arte y tecnología*. Buenos Aires: Caja Negra.

Manovich, L. 2013. *Software takes Command*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Stiegler, B. 2002. *La técnica y el tiempo I. El pecado de Epimeteo*. Hondarribia: Hiru.

Simondon, G. 2008. *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Buenos Aires: Prometeo.