

## Paulina Sierra Salazar

INMEDIATEZ,  
MULTITASKING  
MULTIMEDIA *y la*  
EXPERIENCIA  
INTRA-ACTIVA

IM·MEDIA·CY,  
MULTIMEDIA  
MULTITASKING *and*  
*the* INTRA-ACTIVE  
EXPERIENCE

DISEÑA 15 • AGOSTO 2019

ISSN: 0718-8447 (impreso); 2452-4298 (electrónico)

COPYRIGHT: CC BY-SA 3.0 CL

Artículo de investigación original

Recepción 9 de abril 2019

Revisión 27 de mayo 2019

Aceptación 22 de julio 2019

Cómo citar este artículo:

SIERRA SALAZAR, P. (2019). Inmediatez, multitasking multimedia y la experiencia intra-activa. *Diseña*, (15), 94-119. Doi: 10.7764/disen.15.94-119

Traducción: José Miguel Neira

DISEÑA 15 • AUGUST 2019

ISSN: 0718-8447 (print); 2452-4298 (electronic)

COPYRIGHT: CC BY-SA 3.0 CL

Original Research Article

Reception April 9, 2019

Revision May 27, 2019

Acceptance July 22, 2019

How to cite this article:

SIERRA SALAZAR, P. (2019). Im-media-cy, Multimedia Multitasking and the Intra-active Experience. *Diseña*, (15), 94-119. Doi: 10.7764/disen.15.94-119

PAULINA SIERRA SALAZAR  
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA  
DEPARTAMENTO DE DISEÑO  
CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO  
p33184@correo.uia.mx

PAULINA SIERRA SALAZAR  
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA  
DESIGN DEPARTMENT  
MEXICO CITY, MEXICO  
p33184@correo.uia.mx

**Paulina Sierra Salazar** Diseñadora Gráfica, Universidad Iberoamericana (Ciudad de México). Master en Digital Media + Art, Rhode Island School of Design. Profesora Asistente en el Departamento de Diseño de la Universidad Iberoamericana (Ciudad de México). Sus intereses de investigación incluyen la Interacción Humano-Computador, la estética de la interacción, el diseño estratégico, la investigación en diseño, el diseño de servicios y el arte de medios digitales. Su artículo más reciente es "Future Carriers of Our Past" (en *Digital Meets Handmade Jewelry in the 21st Century*, Fashion Institute of Technology, en prensa).

**Paulina Sierra Salazar** Graphic Designer, Universidad Iberoamericana (Mexico City). Master in Digital Media + Art, Rhode Island School of Design. Assistant Professor at the Design Department at Universidad Iberoamericana in Mexico City. Her research interests include Human-Computer Interaction, Aesthetics of Interaction, Strategic Design, Design Research, Service Design, and Digital Media Art. Her most recent article is 'Future Carriers of Our Past' (in *Digital Meets Handmade Jewelry in the 21st Century*, Fashion Institute of Technology, in Press).

## RESUMEN

La rápida evolución de la tecnología nos impide entender de qué manera la interdependencia de los medios permea el medioambiente multimodal que alimentamos y, al mismo tiempo, nos informa y moldea. La intención de este artículo es explorar la forma en que algunos desarrolladores están creando nuevas plataformas de entretenimiento *online*, así como medios de noticias y aplicaciones a través de múltiples medios para suplir las necesidades de un usuario que demanda consumir información en “tiempo real”, mientras también desarrollan herramientas que permitan ejecutar

## Palabras clave:

Medios sympoiéticos  
Contenido subdividido  
*Multitasking* multimedia  
*If this, then that*  
Todo como servicio

múltiples tareas y, finalmente, componentes o *applets* robustos que serán capaces de alimentar y moldear

las intra-acciones (Barad, 2007) con el ambiente del usuario. Los ejemplos que se muestran tienen como premisa exhibir primero contenidos subdivididos y elementos interactivos integrados en una misma plataforma, a veces corriendo al mismo tiempo (algunos incluso en tiempo real); secundariamente, sistemas autopoiéticos paralelos que buscan optimizar el tiempo de las personas; y tercero, una evolución sympoiética, tanto informática como humana, que pueda customizar los ecosistemas que dependerán de una clara jerarquía entre ellos, lo que permitirá evaluar el potencial de cada interacción estética concebida como un “servicio”.

## ABSTRACT

The fast-paced evolution of technology has prevented us from noticing how interdependency of media permeates the multimodal environment that we feed, and which, at the same time, informs and ultimately shapes us. This paper explores how different online entertainment platforms, news media, and app developers are trying to create new ways to showcase multiple mediums for the ‘real-time’ crowd, tools to foster multitasking experiences, and finally robust applets that will ultimately feed and shape their environment’s intra-actions (Barad, 2007). The media examples provided were

## Keywords:

Sympoietic media  
Split content  
Multimedia multitasking  
*If this, then that*  
Everything as a Service

based on the premise of showcasing, first, split narratives and interactive elements integrated into single platforms sometimes running at the same time (some of them in real-time); secondly, effective autopoietic systems parallel to each other to optimize time; and third, a sympoietic, evolutionary informatic, and human customized ecosystem that will depend on each other in order to evaluate the potential of how every aesthetic interaction can be regarded as a ‘service’.

## INTRODUCCIÓN

En *El quinto elemento*, la película de acción y ciencia ficción dirigida por Luc Besson que fuera estrenada en 1997, Leeloo, la única sobreviviente de Mondoshawan, llega a nuestro planeta para salvar a la humanidad. Después de ser rescatada, Leeloo renderiza un pollo en 3D y lo calienta en una máquina con aspecto de microondas, mientras se sienta para aprender acerca de su nuevo entorno a través de la computadora. Mientras come y adquiere habilidades, descarga y procesa datos, así como conceptos complejos, pasando alfabéticamente de siglo en siglo. Al cabo de unas pocas horas, aprende todo lo que hay que saber acerca de la humanidad.

Este escenario futuro plantea la siguiente pregunta: ¿llegará un momento en el que podamos ser capaces de convertirnos en algo mejor, más rápido y más grande que un ser humano? Aunque esta pregunta posthumanista aún espera una respuesta, las estadísticas de 2008 ya mostraban que los estadounidenses recibían 1,3 billones de horas de contenido, lo que significa que estuvieron consumiendo medios durante 12 horas adicionales durante su día laboral. La ciencia ficción no parece tan descabellada si consideramos que la cantidad de información descargada alcanza los «3,6 zettabytes y 1.080 billones de palabras, lo que corresponde a 100.500 palabras y 34 gigabytes para la persona promedio en un día promedio. Un zettabyte equivale a  $10^{21}$  bytes, o un millón de millones de gigabytes» (Bohn & Short, 2012, p. 980).

Hoy, casi todos los medios de comunicación parecen apuntar al consumo de grandes cantidades de múltiples tipos de contenido, ya que los usuarios no solo publican simultáneamente en diferentes plataformas sociales y navegan a través de varios canales de comunicación, sino que consumen información la mayor parte de su tiempo, todo de manera simultánea. Sin embargo, ¿qué pasaría si la premisa posthumanista de mejorar el cuerpo y la mente de un humano a través de la tecnología fuera solo una parte de la ecuación, y el contexto una extensión de un aprendizaje constante que se alimenta de las señales de los cuerpos dentro de estos entornos?

## INTRODUCTION

In Luc Besson's *Fifth Element*, the science-fiction 1997 action film, Leeloo, the sole survivor from Mondoshawan, comes to our planet to save humanity. After being rescued, she 3D renders and heats a whole chicken from a microwave-looking machine, as she sits down to learn through the computer about her new environment. While eating, she acquires skills and downloads and processes facts and complex concepts as she skips alphabetically from century to century. In a few hours, she learns all there is to know about humankind.

This future scenario posits the following question: will there come a time when we might be able to upgrade ourselves into something better, faster, larger than our human selves? Although the ever-consuming posthumanist question still awaits an answer, statistics in 2008 already showed that Americans received an input of 1.3 trillion hours of content, which means they were engaged with media for an additional 12 hours in their working day. Science fiction doesn't seem so far-fetched when we consider that the downloaded amount of information reaches "3.6 zettabytes and 1,080 trillion words, corresponding to 100,500 words and 34 gigabytes for the average person on an average day. A zettabyte is  $10^{21}$  bytes or 1 million million gigabytes" (Bohn & Short, 2012, p. 980).

Today, almost every media outlet seems to point towards the consumption of vast amounts of multiple content, as users are not only publishing simultaneously on different social platforms and navigating through several channels of communication, but consuming information most of their time, and all of these concurrently. Yet, what if the posthumanist premise of enhancing the body and mind of a human through technology was just a part the equation, and the context a constant learning extension feeding off the signals from the bodies within these environments?

Para avanzar a través de este paisaje rápido y cambiante de datos, sugiero que es necesario diseñar, codificar y desarrollar estructuras de mediación (interfaces) más avanzadas que permitan a los humanos adaptarse a la inmediatez a través de nuevas formas de organizar sistemas dinámicos y colaborativos de información que ofrezcan la posibilidad de realizar múltiples tareas y procesamientos simultáneos. Sugiero que este esfuerzo sentará, sin lugar a dudas, un precedente para el futuro de experiencias intra-activas sostenibles, arraigadas, predecibles y personalizables con entornos naturales o artificialmente creados, entendiendo que todo aquello con lo que interactuamos tiene el potencial de convertirse en un servicio.

Este ciclo dinámico y en tiempo real marca una diferencia significativa respecto de lo que solía ser una generación rizomática, ya que los desarrolladores de contenido y los consumidores de medios parecen querer ir más allá del estado deleuziano-guattariano de las cosas, un estado radicalmente caótico y cambiante con múltiples raíces (2013). El hecho de que este concepto proporcionara una conexión abierta de caminos múltiples y heterogéneos para que la estética de la interacción y las experiencias de los usuarios operasen en las plataformas digitales no siempre significó que las personas tuvieran tiempo para comprender los ensamblajes (Deleuze & Guattari, 2013) de información que armaban a través de estos caminos.

En tiempos más recientes, los artefactos con los que interactuamos ya no son autopoiéticos: un neologismo acuñado por el biólogo convertido en filósofo Humberto Maturana en colaboración con el biólogo, filósofo y neurocientífico Francisco Varela, que alude a la «dinámica de la autonomía propia de los sistemas vivos» (Maturana & Varela, 1980, p. xvii). Según estos autores:

Una máquina autopoiética es una máquina organizada (definida como una unidad) como una red de procesos de producción (transformación y destrucción) de componentes que: (i) a través de sus

In order to move along this fast and changing landscape of data, I suggest more advanced structures of mediation (interfaces) must be designed, coded and developed for humans to adapt to immediacy through new ways of organizing dynamic and collaborative systems of information that allow multiple processing and multitasking. I suggest that this endeavor will surely set a precedent for the future of sustainable, rooted, predictable, and customizable intra-active experiences with natural or created environments, understanding everything they interact with, as a potential service.

This dynamic, real-time loop makes a significant difference from what used to be a rhizomatic generation, as content developers and media consumers seem to be moving beyond Deleuze and Guattari's multiple roots, radicle-chaotic, ever changing state of things (2013). The fact that this concept provided an open-ended connection of multiple and heterogeneous paths for aesthetics of interaction and user experiences on digital platforms to perform, did not always mean people had the time to understand the assemblages (Deleuze & Guattari, 2013) of information they wove together through these paths.

In more recent times, the artifacts they interact with are no longer autopoietic: a neologism coined by biologist turned philosopher Humberto Maturana in collaboration with biologist, philosopher, and neuroscientist Francisco Varela in regard to the "dynamics of autonomy proper to living systems" (Maturana & Varela, 1980, p. xvii). According to these authors:

An autopoietic machine is a machine organized (defined as unity) as a network of processes of production (transformation and destruction) of components that produces the components which: (i) through their interactions and transformations continuously regenerate and realize the network of processes (relations) that produced them: and (ii)

interacciones y transformaciones continuamente regeneran y realizan la red de procesos (las relaciones) que los han producido, y (ii) la constituyen (la máquina) como una unidad concreta en el espacio en el que ellos (los componentes) existen especificando el dominio topológico de su realización como esa red (Maturana & Varela, 1980, p. 78-79).

La naturaleza homeostática, circular y cerrada de estos sistemas proporciona la identidad que garantiza la continuidad y la reproducción de cualquier sistema vivo; por otro lado, en una máquina, los componentes (electricidad y *hardware*) solo coordinan redes y procesos (estructura) a través de una interfaz en la que, originalmente, se desarrollaron distintos medios para diferenciarse entre sí. Estas bifurcaciones (que hacen que una organización de información permita el acceso a un número infinito de organizaciones de información) han evolucionado lentamente hacia la integración de ecosistemas ricos y vastos de información, producidos colectivamente y con código abierto hasta formar una versión personalizable que puede leer y aprender no solo del usuario, sino también del entorno a través de una concatenación dinámica de procesos que buscan pronosticar lo impredecible con el solo propósito de conseguir anticipación, confiabilidad y automatización. El usuario, en este entorno, se ha convertido en un dispositivo para una máquina de interpretación que, a cambio, podemos leer y moldear. La visualización de datos y la tecnología portátil (*wearables*) son excelentes ejemplos de la manera en que tratamos de darle sentido a cantidades inconmensurables de paisajes continuos y cambiantes de información en un espacio.

Entonces, tal vez como un proceso transformador, los usuarios se han acercado lentamente a un conjunto de relaciones aún más fragmentadas, pero más arraigadas o “tentaculares” (Haraway, 2006); este proceso transformador podría insinuar la adquisición de una “capacidad de respuesta” (Haraway, 2006) de cada sistema consciente de otros más grandes, manteniendo nuestras acciones antro-

constitute it (the machine) as a concrete unity in the space in which they (the components) exist by specifying the topological domain of its realization as such a network (Maturana & Varela, 1980, p. 78-79).

The homeostatic, circular, and closed nature of these systems provide identity to ensure the continuity and reproduction of any living system, while in a machine, the components (electricity and hardware) only coordinate networks and processes (structure) through an interface in which, originally, distinct media were developed to be differentiated from each other. These forking paths (one organization of information allows access to infinite numbers of organizations) have slowly evolved towards integrating rich and vast ecosystems of information, collectively-produced and open sourced into one customizable version that is able to read and learn not only from the user, but also from the environment through a dynamic concatenation of processes that have the objective of forecasting the unpredictable for the sole purpose of anticipation, reliability, and automation. The user, in this environment, has become a device for an interpreting machine that we, in return, read and shape. Data visualization and wearable technology are both great examples of trying to make sense of insurmountable amounts of continuous and shifting landscapes of information in one place.

So, maybe as a transformative process, users have slowly moved towards a still fragmented yet more rooted or ‘tentacular’ (Haraway, 2006) set of relations, one that could hint of acquiring a ‘response-ability’ (Haraway, 2006) of every system conscious of larger ones, keeping our anthropocentric actions in check as to how we interact towards natural or manmade environments.

Some authors have provided evidence of this mediation as ‘turbulence’ that “has sparked a range of alternative metaphors for the human-machine interface” (Devendorf & Rosner,



pocéntricas bajo control en cuanto a cómo es que interactuamos con entornos naturales o artificiales.

Algunos autores han proporcionado evidencia de esta mediación como una “turbulencia” que «ha generado una variedad de metáforas alternativas para la interfaz humano-máquina» (Devendorf & Rosner, 2017, p. 1), como la “coproducción” e “hibridación” en el diseño de interacción (Devendorf & Rosner, 2017), o la interfaz de lenguaje como «una buena base para mapear e iluminar la sinergia colaborativa» (J. Wood & van Nieuwenhuijze, 2006, p. 87). Ambos enfoques sugieren que el término “interactividad” parece carecer de esa urgencia recíproca que «requiere que pensemos de nuevas maneras; y que ideemos un discurso de cambio más compartible, positivo y optimista. Si la sociedad debe “hacer más con menos”, debemos trabajar a un nivel extremadamente complejo, multi-dimensional, emergente y co-contingente» (J. Wood & van Nieuwenhuijze, 2006, p. 87).

Esta última afirmación parece ser cierta en la medida en que los medios digitales se mueven gradualmente hacia medios colaborativos sympoiéticos (Dempster, 2000); esto es, medios desreguladores y de co-autoría, presentes todo el tiempo y corriendo en tiempo real. Con más contenido (resultado de una ruptura interminable de infinitas dimensiones posibles), parecería ser necesaria una «sistemación» [que] no dependa de la producción de delimitaciones, sino de las relaciones continuas, complejas y dinámicas entre los componentes y otras influencias. El concepto enfatiza los vínculos, la retroalimentación, la cooperación y el comportamiento sinérgico en lugar de las delimitaciones» (Dempster, 2000, p. 4). Esta convivencia de medios exigirá una mejor comprensión de los procesos complejos mediante una clara generación de jerarquías de acciones, así como también tener en cuenta el esfuerzo cognitivo que conlleva discernir entre diversos medios anidados en los que los usuarios puedan participar, mientras los programadores y diseñadores desarrollan estas experiencias en entornos digitales o espaciales.

Siguiendo la lógica de Dempster sobre la organización sistémica y las relaciones estructurales, esto

2017, p. 1), such as ‘coproduction’ and ‘hybridity’ in interaction design (Devendorf & Rosner, 2017), or language “interfacing [as] a good basis for mapping and illuminating collaborative synergy” (J. Wood & van Nieuwenhuijze, 2006, p. 87). Both approaches suggest that the term ‘interactivity’ seems to be lacking that reciprocal urgency that “requires us to think in new ways; and to devise a more shareable, positive, and optimistic discourse of change. If society must ‘do more with less’ we must work at a level that is exceedingly complex, multidimensional, emergent, and co-contingent” (J. Wood & van Nieuwenhuijze, 2006, p. 87).

This last statement seems to hold true, as digital media gradually move towards sympoietic (Dempster, 2000) collaborative mediums: the de-regulating, co-authored media in real-time, all the time. With more content, the result of endless rupture and infinite possible dimensions, there would seem to be a need for a “‘system-hood’ [that] does not depend on production of boundaries, but on the continuing complex and dynamic relations among components and other influences. The concept emphasizes linkages, feedback, cooperation, and synergistic behavior rather than boundaries” (Dempster, 2000, p. 4). This co-habitation of media will demand a better understanding of complex processes by generating a clear hierarchy of actions, or taking into consideration the cognitive effort of discerning between diverse nested mediums for users to engage with, while programmers and designers develop these experiences in digital or spatial environments.

Following Dempster’s logic on systemic organization and structural relationships, this would mean designing for mediums that rely “on external sources, yet, [limit] these inputs in a self-determined manner” (Dempster, 2000, p. 5). Thinking about hybrid interactive developments can lead us to believe there is also room for native, autopoietic environments, but within

significaría diseñar para medios que dependen «de fuentes externas y, sin embargo, [limitan] estas entradas de manera autodeterminada» (Dempster, 2000, p. 5). Pensar en desarrollos interactivos híbridos puede llevarnos a creer que también hay espacio para entornos nativos y autopoieticos, pero dentro de este nuevo marco puede surgir un conjunto numeroso de tensiones dinámicas y sympoiéticas (Dempster, 2000), especialmente en el contexto de un sistema que requiere deliberadamente la presencia del usuario para que exista esa experiencia. Esto no solo fomentaría diferentes formas de interpretar las fuentes de medios emparejados o triplicados, sino que también desencadenaría interacciones secuenciales entramadas en entornos diseñados para estas experiencias, como en la IoT.

Esto es solo para decir que la estética de la interacción ha evolucionado de muchas maneras en cuanto a la creación de una experiencia que no se limita solo a lo que los usuarios están “persuadidos de hacer” (Fogg, 2011) o a aquello con lo que están “conscientemente comprometidos” (Riley, 2019), como tampoco se reduce a eso con lo que “se especula” (Dunne & Raby, 2013) que van a interactuar en el futuro ni a lo que están “invitados a experimentar” (Hassenzahl, s.f.). Hoy, los artefactos interactivos ofrecen una muestra intrínseca de la miríada de formas en que controlan nuestros entornos y de los múltiples métodos que utilizan para leer nuestros comportamientos. Esta agencia radical requerirá un tipo de interacción más interdependiente, en la que los usuarios probablemente desarrollarán y conectarán las cosas. Estos signos pueden convertirse en una tendencia que apunte hacia plataformas que sumerjan a dos usuarios en una misma experiencia de navegación, o hacia un sistema de ventanas divididas en un mismo dispositivo para realizar múltiples tareas, entregando una narrativa integral y sin obstáculos para eventos en tiempo real o, en última instancia, para resolver situaciones como automatizar la iluminación que necesita el repartidor de pizza que llega a la casa del usuario.

La interdependencia de estos procesos requerirá desarrollar una nueva interacción estética o una

this new framework, a numerous set of dynamic and sympoietic (Dempster, 2000) tensions can arise from a system that purposefully requires, in the first place, the presence of the user for that experience to exist. This would not only encourage different ways of interpreting sources of media coupled or tripled together, but also trigger tangled sequential interactions on environments designed for these experiences, such as IoT.

This is only to say that the aesthetics of interaction have evolved in so many ways when it comes to creating an experience that is not only confined to what users are ‘persuaded to do’ (Fogg, 2011) or ‘mindfully engaged towards’ (Riley, 2019), nor is it reduced to that with which it is ‘speculated’ (Dunne & Raby, 2013) that they will interact in the future, or ‘invited to experience’ (Hassenzahl, n.d.). Nowadays, interactive artifacts offer an intrinsic sample of the myriad ways in which they control our environments and the multiple methods they use to read our behaviors. This radical agency will need a more interdependent kind of interaction where users will most likely develop and connect things together. These signs can become a trend that would point towards platforms that immerse two users exploring one browsing experience, or a splitting system of windows in one device in order to multitask, delivering a seamless, integrated narrative for real-time events, or ultimately, triggering the lighting path from the user’s home to a pizza delivery man walking towards their front door.

The interdependency of these processes will need to develop a new aesthetic interaction or an intra-active (Barad, 2007) experience: a term assigned to a discursive nature between on-going systems that are different to each other but work together for their own media-preservation.

According to Barad, author of *Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning*, there are organisms that although presuming themselves as self-con-



experiencia intra-activa (Barad, 2007): un término asignado a una naturaleza discursiva entre sistemas activos que son diferentes entre sí, pero que trabajan juntos para autopreservarse como medios.

Según Barad, autora de *Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning*, hay organismos que, aunque presumen ser autónomos, no están separados del entorno en el que están sumergidos. Están “enredados” en una trama que estimula y responde a lo que les importa. «Diferentes intra-acciones materiales producen diferentes materializaciones del mundo y, por lo tanto, hay intereses específicos en la implementación de la capacidad de respuesta. En un sentido importante, al mundo le importa cómo el mundo cobra importancia» (Barad, 2007, p. 380).

Detengámonos en esto por un momento. Comprender se ha convertido en un proceso cognitivo que involucra *aprender de* y *responder a* las señales de los múltiples entornos mediales y los diferentes niveles de información en los que estamos sumergidos. Este esfuerzo no solo requiere una cierta participación sensorial-motora-perceptiva de una experiencia interactiva con un artefacto, sino que demanda también que pensemos en el sistema como algo que está evolucionando y aprendiendo de nosotros al mismo tiempo, prediciendo y buscando patrones que se adaptan y anticipan nuestros anhelos incluso antes de que nos enteremos de ello. Es decir, a la larga es posible que no podamos separar unos de otros. En algún momento tendremos que asumir que dependemos de múltiples artefactos que nos informan y que necesitamos mantenerlos actualizados para que puedan funcionar adecuadamente. Algo así como una coevolución.

Definitivamente, el estar “junto con” o “escribir con” (Micciche, 2014) un sistema de aprendizaje a través de interacciones puede:

Contribuir a la creencia orientadora de que la materia es *activa*, [disminuyendo] las insustanciadas explicaciones de agencia que atribuyen la causalidad exclusivamente a la acción humana. En resumen, los humanos y sus intenciones se descentran en este

tained, are not separate from the environment they are submerged in. They are ‘entangled’ in a mesh that stimulates and responds to what matters to them. “Different material intra-actions produce different materializations of the world, and hence there are specific stakes in how responsiveness is enacted. In an important sense, it matters to the world how the world comes to matter” (Barad, 2007, p. 380).

Let’s think about this for a moment. Understanding has become a cognitive process of *learning from* and *responding to* the signals of multiple media environments and different levels of information in which we are submerged. This effort does not only require a certain sensory-motor-perceptual involvement from an interactive experience with an artifact, but requires us to think about the system as something that is evolving and learning from us at the same time, predicting and looking for patterns that adapt and anticipate our yearnings before we know they’re even there. That is, in the long run, we might not be able to separate one from the other. At some point we will have to assume our dependency on multiple artifacts that inform us and the need to keep them updated for their right performance to prevail. A coevolution of sorts.

Such ‘withness’ or ‘writing with’ (Micciche, 2014) a learning system through interactions can definitely:

Contribute to the guiding belief that matter is *active*, [diminishing] monkey-wrenching explanations of agency that attribute causality exclusively to human action. In short, humans and their intentions are decentered in this model in which every *thing* pulsates with what Jane Bennett [2010] calls ‘vibrant matter’ (Micciche, 2014, p. 490).

What does all this mean for the display and development of media intended for any designed product or any type of service experience materialized through a digital media platform?

modelo, en el que cada *cosa* late con lo que Jane Bennett [2010] llama “materia vibrante” (Micciche, 2014, p. 490).

¿Qué significa todo esto para la exhibición y el desarrollo de medios destinados a cualquier producto diseñado o cualquier tipo de experiencia de servicio que se materializa a través de una plataforma de medios digitales? Sostenemos que este proceso requiere considerar a los usuarios como agentes que tienen la capacidad de crear “afectos ordinarios” (Stewart, 2007), es decir, que tienen la facultad de establecer «un tipo de zona de contacto donde las sobredeterminaciones de circulaciones, eventos, condiciones, tecnologías y flujos de poder literalmente se desarrollan» (Stewart, 2007, p. 3). En este ámbito, existe un gran potencial para desarrollar estas “zonas de contacto” diseñando «un tejido de conexiones potenciales» (Stewart, 2007, p. 4) para los usuarios.

### **INMEDIATEZ**

Desde que Instagram decidió permitir la transmisión de videos en vivo en junio de 2013, seguido por Facebook en agosto de 2015 (Facebook Newsroom, s.f.) y finalmente por LinkedIn Live a principios de este año (Binder, 2019), el escenario parece sugerir que los usuarios no solo están buscando la integración de varias plataformas en una, sino también algo que no es “ni una cosa ni la otra” (*betwixt and between*): un término que el autor de *The Second Self, Computers and the Human Spirit* retoma del antropólogo Victor Turner, quien lo usa para referirse al “momento liminal” o a una “experiencia de transición” que mantiene a los usuarios dentro de una «existencia permanente en el borde de las cosas» (Turkle, 2005, p. 15).

¿Qué deseamos, qué nos mueve, qué nos importa ahora? Lo inmediato: el momento exacto en el que algo sucede. Integrar esto debiera ser una posibilidad para todos los medios. Quienes trabajan en la gestión de redes sociales, canales de entretenimiento y medios de noticias suelen tener dificultades para mediar y autenticar el contenido que los testigos de un hecho suben espontáneamente a plataformas

We posit that this process requires considering users as agents that have the capacity to create ‘ordinary affections’ (Stewart, 2007), that is, “a kind of contact zone where the overdeterminations of circulations, events, conditions, technologies, and flows of power literally take place” (Stewart, 2007, p. 3). Within this scope, there is great potential to develop these ‘contact zones’ by designing “a tangle of potential connections” (Stewart, 2007, p. 4) for users to experience.

### **IM·MEDIA·CY**

Since Instagram’s move towards streaming live video on June 2013 followed up by Facebook in August 2015 (Facebook Newsroom, n.d.) and finally LinkedIn Live by the beginning of this year (Binder, 2019), the path seems to suggest users are not only looking for the integration of several platforms in one, but also for the immediate ‘betwixt and between’: a term the author of *The Second Self, Computers and the Human Spirit* recalls from anthropologist Victor Turner as the ‘liminal moment’ or a ‘transitional experience’, one that keeps them within a “permanent existence on the edge of things” (Turkle, 2005, p. 15).

What is hot, what is in, what is now? The immediate, the exact moment when something happens. This should not be separated from the possibility of inclusion in any medium. Those working with social media management, entertainment, and news publications use to have a hard time to mediate and authenticate content spontaneously uploaded by witnesses to platforms such as YouTube rather than making a massive display of it, although in recent times display and presentation of these unofficial sources has also become part of the equation.

If relevance has always been central to any media, what does streaming events in real-time really add to a user experience? What seems so appealing? Is it the closest means of ‘veracity’ to any event? Is it the inclusion of particular moments in time virtually shared in real time?

como YouTube en lugar de simplemente mostrarlo, aunque últimamente la visualización y presentación de estas fuentes no oficiales también se ha convertido en parte de la ecuación.

Si para todos los medios siempre ha sido fundamental que el usuario le asigne relevancia al contenido, ¿cómo contribuye la transmisión de eventos en tiempo real a la experiencia del usuario? ¿Qué resulta tan atractivo? ¿La cercanía con la “veracidad” del evento? ¿La inclusión de momentos específicos compartidos de manera virtual y en tiempo real? ¿O es la disolución del contenido editado o “digerido antes de nuestro consumo”? LinkedIn ciertamente parece estar consciente de estas preguntas. Durante el lanzamiento de su nuevo servicio de transmisión de video en vivo organizaron lo que llaman Eventos AMA, (*Ask Me Anything*) donde los “mentores” pueden proveer de consejos a sus alumnos de manera inmediata (Binder, 2019).

Más allá de que herramientas como *deepfake* (Rouse y Wigmore, 2018) nos lleven a cuestionar la autenticidad de cualquier imagen en movimiento, con respecto a las transmisiones en vivo tenemos que comprender una necesidad actual de los usuarios, la de tratar de captar la mayor cantidad posible de contenido en vivo. En términos de servicios y productos en línea, esto exige estar constantemente conectados con el “ahora”. Y esto solo puede obtenerse a través de una experiencia fluida, dinámica y porosa que les permita expresar sus propias opiniones o resolver sus preguntas en ese mismo momento y lugar. La paciencia o el concepto de “lo antes posible” no funcionarán con estas nuevas generaciones. Enviar un correo electrónico no parecerá lo suficientemente inmediato para este público exigente que no acepta excusas para un retraso, un desbordamiento de búfer o una falta de conexión a Internet en cualquier momento.

Volviendo a la sympoiesis y la inmediatez, los medios tendrán que seguir alimentándose entre sí, creando “sinergias-de-sinergias” (J. Wood, 2013) que, lejos de terminar con la transmisión en vivo, solo comienzan a intra-actuar (Barad, 2007) osmóticamente con el usuario cuando integran varios canales a través de la misma experiencia.

Or is it the dissolution of edited or ‘digested prior to our consumption’ kind of content? LinkedIn certainly seems to be aware of these questions. On their new live streaming video service launch, they organized what they call AMA Events – that stand for “Ask Me Anything” – where ‘mentors’ can provide ‘their students’ with instant ‘advice’ (Binder, 2019).

Whether deepfake (Rouse & Wigmore, 2018) tools will keep us wondering about the authenticity of any moving image, in regard to live streaming we have to understand users’ current need of trying to grasp as much live content as they can. In terms of online services and products, this means constant connection to the ‘now’. And that can only mean a seamless, dynamic, and porous experience that allows them to express their own opinions or questions to be solved right there and then. The asap (as soon as possible) of the ‘old days’ will not work with these new generations. Sending an email will not seem immediate enough for this demanding audience that sees no excuse for a delay, a buffering overflow or a lack of Internet connection at any point in time.

Back to sympoiesis and immediacy, the nature of media will have to keep feeding into each other, creating ‘synergies-of-synergies’ (J. Wood, 2013) that far from ending with the live feed, only begin to intra-act (Barad, 2007) with the user osmotically by integrating several channels through the same experience.

Live streaming encompasses raw content, and nothing so far has proven to be contested or undesired. A terrible example is the Facebook livestream of the massacre at Christchurch, New Zealand, aired by the shooter on March 15th, 2019 (McDuling, 2019). Another instance, this time of another nature, may be ‘Patriot Act’, Hasan Minhaj’s show at Netflix introduced in October 2018. As soon as the killing of journalist Jamal Khashoggi happened on October 2nd, 2018, his team poked fun at Saudi Crown

La transmisión en vivo suele abarcar contenido sin editar y, hasta ahora, nada ha sido impugnado o no deseado. Un ejemplo terrible fue la transmisión en vivo por Facebook de la masacre de Christchurch, Nueva Zelanda, emitida por el propio autor de la matanza el 15 de marzo de 2019 (McDuling, 2019). Otro ejemplo, esta vez de otra naturaleza, puede ser *Patriot Act*, el show que Hasan Minhaj dirige en Netflix y que comenzó en octubre de 2018. Tras el asesinato del periodista Jamal Khashoggi, ocurrido el 2 de octubre de 2018, su equipo se burló del príncipe heredero saudí Mohammed Bin Salman (en el segundo episodio). El formato del programa de Minhaj es rápido y se mueve ágilmente como una interfaz en línea a través del servicio de transmisión de Netflix. Los episodios tienen una duración promedio de 24 a 28 minutos y, según su equipo, la premisa del programa es «la importancia de ser actual y atemporal» (Rami, 2018). Los múltiples formatos digitales que su equipo adopta en las pantallas hablan de una inclusión general de medios sociales y de noticias —impresos, escaneados y digitales—, que se acumulan en varias proyecciones en los muros e incluso en el piso. Nada es caótico, su discurso está completamente orquestado junto con las cámaras y el flujo de contenido que entra y sale del espacio.

Esto significa que los futuros usuarios pueden esperar la inclusión de múltiples medios en el momento exacto en que las cosas están sucediendo, aunque esto pueda impactar negativamente en términos de calidad, edición o curatoría. Cuando se trate de plataformas en línea, la veracidad o el margen de error de estos contenidos tendrá un efecto muy poco significativo en términos de su percepción general.

Compilar este tipo de intra-acciones integradas en un solo elemento multimedia resulta complicado y, para Anderson Cooper, presentador del programa de noticias *Full Circle* que CNN transmite en Facebook Watch, es una fuente constante de preocupación y desarrollo (CNN, s.f.). Sin embargo, él y su equipo contaron con un precedente sólido: el podcast *Strange Bird* de Mona Chalabi que se estrenó en febrero de 2018 (Guardian US Mobile Innovation Lab, 2018),

Prince Mohammed Bin Salman (on their second episode). Minhaj's show format is quick and moves like a swift online interface over Netflix's streaming service. Episodes are 24 to 28 minutes long on average and according to his team, the show's premise is "the importance of being 'timely and timeless'" (Rami, 2018). The multiple digital formats his team embraces over the screens already speak of an overall inclusion of social and news media — printed, scanned, and digital —, colliding on several projections on the back walls and even on the floor. Nothing is chaotic, his speech is completely orchestrated along with the cameras and the flow of content running in and out of the space.

What this will eventually mean is that future users might expect inclusion of multiple media at the exact moment when things are happening as a norm, and although this may have a downside in respect of quality, editing or curating efforts with online platforms, it seems the veracity or error margin for these contents to be produced or manipulated will have little to do with the success of their overall perception.

Compiling an integrated piece of media intra-actions is complicated, and for Anderson Cooper — host of CNN 'Full Circle' (CNN, n.d.) web television news program streaming on Facebook Watch — a constant source of preoccupation and development. But he and his team had a strong precedent: Mona Chalabi's 'Strange Bird' podcast launched in February 2018 (Guardian US Mobile Innovation Lab, 2018), as her developers attempted to integrate several media by interacting with a more robust podcast platform. Chalabi's podcast mixed audio, messaging, images, surveys, links to external websites, and interviews to authorities, creating a different experience because the carefully crafted content was presented in one multi-sensory interactive platform that set the bar really high to those who will follow the path of splitting media. What she and her team probably failed to see then was

cuyos desarrolladores intentaron integrar varios medios interactuando con una plataforma de podcast más sólida. El podcast de Chalabi combinó audio, mensajes, imágenes, encuestas, enlaces a sitios *web* externos y entrevistas con autoridades. Esto creó una experiencia diferente, ya que aquel contenido cuidadosamente elaborado se presentó en una plataforma interactiva multisensorial que elevó la vara para quienes sigan la senda de la subdivisión de los medios. Lo que ella y su equipo probablemente no pudieron ver en ese momento fue que se basaron en un entorno de podcast que tiene sus limitaciones, y esto es precisamente lo que distingue la experiencia de Cooper con *Full Circle* en CNN: aunque se transmite en Facebook, no necesariamente cumple con los formatos de publicación horizontal de la plataforma. El equipo de desarrollo de Cooper creó un formato autónomo de video “en vivo” anidado dentro del sitio de una red social eficaz, que ya ofrecía varios servicios que las personas usan a diario y que pueden compartir globalmente con una audiencia móvil y verticalizada.

Lo que este contenido subdividido le brinda al usuario es una ejecución en paralelo; es decir, el contenido aparece de manera simultánea y muy efectiva. Las personas pueden comentar (y obtener respuestas instantáneas) acerca de este contenido de video en vivo a medida que se publica, lo que sucede todos los días a las 18:25 ET. Generalmente estos segmentos no duran más de 15 minutos, y aunque Cooper puede filmarse dondequiera que esté, lo más importante es que su equipo puede interactuar con el público de dos maneras que Facebook Watch ya ofrece dentro de su experiencia de usuario: creando votaciones acerca de las historias que más les importan y solicitando encuestas en vivo.

Ambos entornos ofrecen, primero, la ilusión de emitir una opinión acerca de una transmisión de noticias; y, en segundo lugar, la posibilidad de enterarse de todo en 15 minutos o menos, comprendiendo de manera más profunda diversos temas a través de varios medios. Mientras el podcast de Chalabi incluía enlaces que sacaban al usuario de su plataforma, Cooper captura toda la experiencia del

that they built upon a limited podcast environment, and this is precisely what made a difference on Cooper’s CNN ‘Full Circle’ experience; because although it is broadcasted on Facebook, it does not necessarily comply with the platform’s horizontal post formats. Cooper’s developing team created a self-contained ‘live’ video format built upon an effective social networking site that already offered several services that people use on daily basis and can be shared globally for a vertically guided and mobile audience.

What this split content does for the user is that it runs parallel, that is, simultaneously or concurrently in a very effective way. People can comment (and get replies instantly) on this live streaming video content as it is being published online every weekday at 6:25 p.m. ET. These segments usually don’t run longer than 15 minutes and though Cooper can be filmed wherever he is, most importantly, his team can interact with the audience in two ways that Facebook Watch already does for the user’s experience: voting on stories they care most about and requesting live polls.

Both environments create first, an illusion of airing an opinion on a news broadcast but, secondly, the ability of getting all the facts and figures in 15 minutes or less for deeper understanding of topics through several media. While Chalabi’s podcast directed to links that took the user outside her platform, Cooper captures the whole user experience in one same real-time broadcasting Facebook Watch page.

As designers and developers for online content, we should be aware that all these facts point towards the inclusion of elements such as live broadcasting, instant messaging, and multiple media (audio, video, printed or digitized screenshots, or other recognizable images of online resources and social media platforms) as valid ways of showing content that enhance the perception of being by the user’s side with content that is timely.



usuario en una misma página de Facebook Watch transmitida en tiempo real.

Como diseñadores y desarrolladores de contenido en línea, debemos ser conscientes de que todos estos hechos apuntan a la inclusión de elementos tales como transmisiones en vivo, mensajería instantánea y múltiples medios (audio, video, capturas de pantalla impresas o digitalizadas u otras imágenes reconocibles de recursos en línea y plataformas de redes sociales) como formas válidas para mostrar contenidos que potencien la imagen de que estamos del lado del usuario, entregándole contenido oportuno.

### **MULTIMEDIA MULTITASKING**

El concepto de *multitasking* ha cambiado mucho en los últimos años en cuanto a su relación con la tecnología. Esto no solo se debe a que la movilidad de las plataformas digitales ha evolucionado muy rápido, sino también a que los medios integrados leen nuestras actividades diarias, como el ejercicio, el tiempo de inactividad (meditación, sueño), los encuentros sexuales (Alptraum, 2016), los datos del entorno y cualquier tipo de comunicación entre nosotros (correos electrónicos, llamadas en línea, mensajes de texto, etc.).

Ya no es sorprendente lo que podemos hacer con una computadora a través de los medios; lo que es increíble es que le hemos permitido entrar a nuestros hogares, a nuestros mundos internos, dentro de nuestro ingenuo significado de lo "privado". Con la promesa de la IoT, los hábitos y las complejidades humanas serán alimento de sistemas más grandes que nos leerán como un texto que se actualiza minuto a minuto. Se medirán nuestros períodos de atención, se anticiparán nuestros gustos y disgustos, se predecirá nuestro estado de ánimo. Todavía no hemos visto cómo esto afectará las expectativas de la experiencia de usuario, pero el *multitasking* ya se encuentra en constante transformación, actualizándose y aprendiendo más acerca de los usuarios cada día.

Los primeros registros del término *multitasking* datan a mediados de los sesenta. Posteriormente el concepto se ha asociado a la capacidad de completar «objetivos que implican tareas múltiples en el mismo

### **MULTIMEDIA MULTITASKING**

The concept of multitasking has changed greatly in the last few years when it comes to understanding the relationship of technology to this term.

Not only because the mobility of digital platforms has evolved so fast, but in terms of embedded media reading into our daily activities such as exercise, down-time (meditation, sleep), sex (Alptraum, 2016), reading of the environment, and any kind of communication (ranging from emailing, skypeing, texting, messaging) amongst ourselves.

It's not surprising what we can do with a computer through media, what is incredible is where we have allowed it to be: inside our homes, into our inner worlds, within our naive meaning of private. With IoT's promise, habits and human complexities will be fed into larger systems reading us like a text that gets updated by the minute. Our spans of attention will be measured, our likes and dislikes anticipated, our moods predicted. How will this impact the expectations of any user experience is yet to be seen but multitasking is already under a constant transformation, upgrading and learning more about users every day.

Multitasking was first recorded in the mid-sixties but later has been described as having the capacity to complete "multiple task goals in the same general time period by engaging in frequent switches between individual tasks" (Delbridge, 2000, p. 3). When this shift evolved to performing those multiple tasks through digital technology, a new concept emerged:

Media multitasking, a term that involves both use of media and multitasking, includes common behaviors in which people engage daily, such as talking on the phone while searching for information on the Internet, listening to the radio while reading a newspaper, and/or chatting with friend online while talking over the phone. (...) With regard to hardware, a desktop or notebook computer now routinely runs multiple applications simultaneously (Xu, 2008, p. 2).



período de tiempo general, alternando con frecuencia entre las tareas individuales» (Delbridge, 2000, p. 3). Cuando en años más recientes la palabra comenzó a hacer referencia a la realización de múltiples tareas a través de la tecnología digital, surgió un nuevo concepto:

*Media multitasking*, un término que involucra el uso de medios y *multitasking*, incluye comportamientos comunes de la vida diaria de las personas, como hablar por teléfono mientras buscan información en Internet, escuchar la radio mientras leen un periódico, y/o chatear en línea con un amigo mientras hablan por teléfono. (...) Con respecto al *hardware*, una computadora de escritorio o una *laptop* ahora ejecutan múltiples aplicaciones simultáneamente (Xu, 2008, p. 2).

Regresando a Barad, hoy pareciera que estas dos definiciones se han “enredado” (2007) en una misma percepción y junto con otros medios, donde «enredarse no es simplemente entrelazarse, como la unión de entidades separadas, sino carecer de una existencia independiente y autónoma. La existencia no es un asunto individual» (Barad, 2007, p. ix). Barad continúa:

Los individuos no son preexistentes a sus interacciones; más bien, los individuos emergen a través y como parte de sus enredos intra-relacionales. Esto no quiere decir que la emergencia ocurra de una vez por todas, como un evento o un proceso que tiene lugar de acuerdo con alguna medida externa del espacio y del tiempo, sino que el tiempo y el espacio (como la materia y el significado) se constituyen y se reconfiguran iterativamente a través de cada intra-acción, lo que hace que sea imposible diferenciar en ningún sentido absoluto entre creación y renovación, comienzo y retorno, continuidad y discontinuidad, aquí y allá, pasado y futuro (2007, p. ix).

Si *multitasking* se ha convertido en un término que abarca: a) la capacidad de los humanos para realizar múltiples tareas a través de b) las actividades simultáneas que realiza una computadora, entonces, ¿qué significa esto para cualquier medio y para determinadas experiencias de usuario, tales como conducir un vehículo y usar un teléfono móvil simultáneamente?

It seems today as if these two definitions have become, to return to Barad, ‘entangled’ (2007) in one same perception and along with other media where “entangled is not simply to be intertwined with another, as in the joining of separate entities, but to lack an independent, self-contained existence. Existence is not an individual affair” (Barad, 2007, p. ix). Barad continues:

Individuals do not preexist their interactions; rather, individuals emerge through and as part of their entangled intra-relating. Which is not to say that emergence happens once and for all, as an event or as a process that takes place according to some external measure of space and of time, but rather that time and space, like matter and meaning, come into existence, are iteratively reconfigured through each intra-action, thereby making it impossible to differentiate in any absolute sense between creation and renewal, beginning and returning, continuity and discontinuity, here and there, past and future (2007, p. ix).

If multitasking has become a term for both: a) the capacity of humans to perform multiple tasks through b) concurrent chores of a computer, then what does this mean for any medium and user experience, let’s say driving and using a mobile phone simultaneously? Has context become solely a mental affair in which competing aesthetics demand attention through notifications and thus tasks from the user? Or is this multiple interfaced media landscape ranked in importance and organized by the user’s hierarchical needs of completing a task and pouring his or her divided attention in cognitive percentages? In both questions, using the term ‘intra-actively’ (Barad, 2007) could suggest developing a bi-directional flow of information to “write each other” (Barad, 2007, p. x), where agency of the user could somehow prevail. In the above simultaneous mobile-mobility example, maybe one task could be cancelled or limited while performing the other

¿Se ha convertido el contexto únicamente en un asunto mental en el que diversas estéticas compiten por la atención del usuario mediante notificaciones y, por lo tanto, tareas a elaborar? ¿O este paisaje de múltiples medios interconectados se clasifica según la importancia y las necesidades jerárquicas del usuario en relación con sus tareas, dividiendo su atención en porcentajes cognitivos? Para ambas preguntas, el uso del término “intra-activo” (Barad, 2007) podría sugerir el desarrollo de un flujo de información bidireccional para «escribirse mutuamente» (Barad, 2007, p. x), donde la agencia del usuario podría prevalecer de alguna manera. En el ejemplo anterior de movilidad y uso simultáneo del móvil, tal vez una tarea se podría cancelar o limitar mientras se realiza la otra, brindando mayor seguridad tanto al conductor como a los peatones.

Según psicólogos y neuropsicólogos, el «aumento del acceso a los medios durante el siglo XXI ha dado lugar a un rápido aumento de la prevalencia de [lo que se denomina] *media multitasking* (uso simultáneo de múltiples flujos de medios)» (Uncapher, Thieu, & Wagner, 2016, p. 483). Sin duda, los múltiples flujos de medios han cautivado nuestra atención, incluso en las actividades más esenciales que exigen nuestra concentración, a veces en detrimento de otras personas. La investigación de Uncapher, Thieu y Wagner también coincide con otra publicación que recalca la importancia del control cognitivo del usuario, un proceso que «juega un papel fundamental en la capacidad de adaptarse a entornos continuamente cambiantes y que se ha asociado con varios comportamientos orientados a objetivos, como la creatividad, la resolución de problemas, el *multitasking* y la toma de decisiones» (Gabrys, Tabri, Anisman, & Matheson, 2018, p. 2).

Todo se reduce a lo que se pierde en el proceso o, para volver a Turner, al precio de vivir en “lo liminal”. Finalmente, el equipo de Uncapher concluye que los *heavy media multitaskers* (HMM’s) muestran un bajo rendimiento en «tareas que involucran la memoria de trabajo (Minear, Brasher, McCurdy, Lewis, & Younggren, 2013) y la filtración de distractores (Cain

according to both the driver’s and others’ safety.

According to psychologists and neuropsychologists, the “increasing access to media in the 21st Century has led to a rapid rise in the prevalence of media multitasking (simultaneous use of multiple media streams)” (Uncapher, Thieu, & Wagner, 2016, p. 483). Multiple media streams have undoubtedly captivated our attention, even in the most essential activities that demand awareness from us, sometimes to the detriment of others. Uncapher, Thieu, and Wagner’s research also coincides with another publication on stressing the importance of the user’s cognitive control, which is a process that “play[s] a fundamental role in the ability to adapt to continuously changing environments and ha[s] been associated with various goal-oriented behaviors, including creativity, problem-solving, multi-tasking, and decision-making” (Gabrys, Tabri, Anisman, & Matheson, 2018, p. 2).

It all comes down to what is lost in the process or, to go back to Turner, the price of living on ‘the liminal’. Uncapher’s team finally concludes that heavy media multitaskers (HMM’s) show a low performance in “tasks involving working memory (Minear, Brasher, McCurdy, Lewis, & Younggren, 2013) and distractor filtering (Cain & Mitroff, 2011; Ophir, Nass, & Wagner, 2009), with variable effects on task switching (c.f. Alzahabi & Becker, 2013; Minear et al., 2013; Ophir et al., 2009)” (Uncapher, Thieu, & Wagner, 2017, p. 483).

For any digital platform, multitasking has been made possible through the split screen aesthetic, and although this ‘multi-frame technique’ has been used to challenge linearity in narratives throughout the centuries, it has become an important strategy because it “offers (...) alternative storytelling options while challenging spectators to assimilate more information in a single viewing” (Ingrassia, 2009, p. 3). Split-screens or juxtaposed environments have become, contradictorily, a hindering aid to media and multitasking, sometimes transforming a device

& Mitroff, 2011; Ophir, Nass, & Wagner, 2009), con efectos variables en la alternancia de tareas (c.f. Alzahabi & Becker, 2013; Minear et al., 2013; Ophir et al., 2009)» (Uncapher, Thieu, & Wagner, 2017, p. 483).

En las plataformas digitales, el *multitasking* se ofrece a través de la estética de pantalla subdividida. Aunque esta “técnica de múltiples cuadros” se haya utilizado durante siglos para desafiar la linealidad de las narrativas, se ha convertido en una estrategia importante porque «ofrece (...) opciones alternativas de narración mientras desafía a los espectadores a asimilar más información en una sola visualización» (Ingrassia, 2009, p. 3). Las pantallas subdivididas o los entornos yuxtapuestos se han convertido, contradictoriamente, en una ayuda que obstaculiza a los medios y al *multitasking*, transformando a veces un dispositivo en una plataforma multimodal: un teléfono celular, una cámara de transmisión en vivo, una pantalla para ver videos en línea o un entorno de mensajes de texto. Si bien esta es una increíble transformación de los artefactos, en algunos ámbitos conlleva desventajas: «la incorporación de tantas tecnologías nuevas en los entornos de atención médica tiene beneficios y costos; entre estos últimos se encuentra la posibilidad de que se produzcan distracciones» (Nahai, 2018, p. 341).

No obstante, existen varios productos o sistemas que invitan a los usuarios a comportarse de esta manera. Por ejemplo, el modo dual que ofrece Android para el *Split View* de Huawei, el que optimiza el uso de la pantalla del dispositivo móvil para ejecutar dos aplicaciones en línea (consumer.huawei.com, s.f.). Su contraparte, iOS, ofrece varias versiones de *splitware* a través de aplicaciones desarrolladas por diferentes pioneros. La primera, *Split Screen*, se desarrolló para gestionar ventanas de navegación en equipos de escritorio y se lanzó en 2010 (Upnexo Technologies Private Limited, 2011). La segunda, llamada *Split Net*, fue desarrollada para iPads y iPhones. Funciona igual que el modo *Split View* de Android y se lanzó en 2018 (Csaba Abel, 2018). Una tercera, llamada *AppHeads* (también creada para entornos móviles), promete brindar una experiencia *multitasking* fresca

into a multimodal platform: a cell phone, a live broadcasting camera, an online video screen or a texting environment. While this is an incredible transformation of artifacts, in some areas it has disadvantages: “the incorporation of so many new technologies into healthcare settings has both benefits and costs, among the latter the possibility for distraction” (Nahai, 2018, p. 341).

Yet there are several products or systems inviting users to behave this way. Take Android’s dual mode of Huawei’s ‘Split View’ that optimizes mobile screen use for two apps online (consumer.huawei.com, n.d.). Its iOS counterpart offers several versions of splitware in the shape of apps, developed by different pioneers. The first, ‘Split Screen’, was developed for window browser management on desktops and launched in 2010 (Upnexo Technologies Private Limited, 2011). The second, called ‘Split Net’, was developed for iPads and iPhones. It works just like Android’s ‘Split View’ mode and was launched in 2018 (Csaba Abel, 2018). And a third one, called ‘AppHeads’, also built for mobile environments, promises to bring a fresh and fast multitasking experience by launching what the developer calls ‘Live Views’, which are “live snapshots of an app that can be interacted with. What makes Live Views so compelling is that you can quickly open and dismiss apps while working with other apps” (Benjamin, 2014).

Finally, if content can be split for ‘multimedia multitasking’ (E. Wood & Zivcakova, 2015), an app called ‘Co-surfing’ – developed for web browsing between two users in real time – has been operative since 2014 (Peterson, 2018). This evolution makes sense, that is, if isolated users are spending all their time being ‘on’, their interactions can become collective, yet separate.

What these examples translate to, is that people are understanding and refining interconnectivity in ways that were not foreseeable five years ago. All these platforms aim, in a way, to reduce time invested in “switching

y rápida mediante lo que el desarrollador llama *Live Views*, que son «instantáneas en vivo de una aplicación con las que se puede interactuar. Lo que hace que las *Live Views* sean tan atractivas es que puedes abrir y cerrar unas aplicaciones rápidamente mientras trabajas con otras» (Benjamin, 2014).

Finalmente, si el contenido se puede subdividir para realizar *multimedia multitasking* (E. Wood y Zivcakova, 2015), una aplicación llamada *Co-surfing*—desarrollada para la navegación web entre dos usuarios en tiempo real— ha estado operativa desde 2014 (Peterson, 2018). Esta evolución tiene sentido; es decir, si los usuarios aislados dedican todo su tiempo a estar “conectados”, sus interacciones pueden volverse colectivas, aunque independientes.

Estos ejemplos se traducen en que las personas están comprendiendo y refinando la interconectividad de maneras que no se hubieran podido predecir hace cinco años. Todas estas plataformas apuntan, en cierto modo, a reducir el tiempo invertido en «esperar a que se carguen las aplicaciones mientras se cambia de una a otra» (Savy Soda, 2014), así como a optimizar el uso de más de dos paneles en una misma pantalla para que sea posible «enviar correos electrónicos, comprar y realizar búsquedas *web* al mismo tiempo» (Savy Soda, 2014).

El *multimedia multitasking* parece imposible, pero es muy probable que la mayoría de los jóvenes que tienen entre ocho y 18 años hayan aprendido a hacerlo durante al menos 8,5 horas todos los días, según Claudia Wallis. En su ensayo “GenM: The Multitasking Generation”, Wallis expone los hallazgos de un estudio de cuatro años dirigido por la antropóloga Elinor Ochs, directora del UCLA Center on Everyday Lives of Families. Los investigadores sugieren que las repercusiones en la atención y el tiempo de inactividad mental pueden ser perjudiciales a largo plazo para los miembros de la Generación M. «El hábito mental de dividir la atención en muchas secciones pequeñas tiene implicancias significativas para la forma en que los jóvenes aprenden, razonan, socializan, hacen un trabajo creativo y entienden el mundo» (Wallis, 2006). Si bien esto podría ser solo una conje-

through apps and waiting for them to load” (Savy Soda, 2014) as well as optimizing screen time on more than two panes making it possible to “email, shop and search the web at the same time” (Savy Soda, 2014).

Multimedia multitasking sounds impossible, but it is very likely that most 8 to 18-year-olds today have learnt to do so for at least 8.5 hours every day according to Claudia Wallis. In her piece ‘GenM: The Multitasking Generation’, she narrates the findings of a four-year study led by anthropologist Elinor Ochs, director of UCLA Center on Everyday Lives of Families. Researchers suggest that the repercussions on attention and mental downtime may become detrimental in the long run for genM’s. “The mental habit of dividing one’s attention into many small slices has significant implications for the way young people learn, reason, socialize, do creative work and understand the world” (Wallis, 2006). While this may only be a negative conjecture, it can be contrasted to other studies that suggest that individuals engaging towards tasks with mindful flexibility get better at multi-tasking because they “have a dispositional tendency to remain implicitly or explicitly aware of multiple perspectives of a situation” (Ie, Haller, Langer, & Courvoisier, 2012, p. 1526).

The overall significance of what this will mean to users trying to adapt to new digital environments will be shaped by interactive design aesthetics, and these actions will mostly include snapping or locking screens together possibly toggling through multiple media, while engaging in simultaneous activities that will require the ability to share those views collectively as part of any digital experience, a splitting interface platform or merged-in-one online services.

Designers and developers can also suggest time ‘off’ from these multiple tasks running together in terms of either cognitive cost and effect for the user, depending on the environment they are in (education, healthcare) or the activity they

tura negativa, puede contrastarse con otros estudios que sugieren que las personas que abordan sus tareas con una flexibilidad consciente mejoran sus capacidades para realizar varias tareas simultáneamente, ya que «tienen una tendencia disposicional a permanecer implícita o explícitamente conscientes de las múltiples perspectivas de un situación» (Ie, Haller, Langer, & Courvoisier, 2012, p. 1526).

La importancia general que esto tenga para los usuarios que intentan adaptarse a los nuevos entornos digitales dependerá de la estética del diseño interactivo y estas acciones incluirán principalmente el bloqueo o la segmentación de pantallas, posiblemente alternando entre varios medios diferentes, mientras se realizan actividades simultáneas que requerirán la habilidad de compartir colectivamente esas vistas como parte de cualquier experiencia digital, una plataforma de interfaz subdividida o servicios en línea fusionados.

Los diseñadores y desarrolladores también pueden sugerir un tiempo de “desconexión” de estas múltiples tareas que se ejecutan juntas en función del costo cognitivo y/o del efecto que tienen en el usuario, según el entorno en el que se encuentren (educación, atención médica, etc.) o la actividad que deberán realizar, siempre teniendo presentes la agencia, el dinamismo y la fisicalidad.

### **LA EXPERIENCIA INTRA-ACTIVA O “TODO COMO SERVICIO”**

Para comprender como medios sympoiéticos los productos o entornos con los que interactuamos se necesitan algunos antecedentes sobre los servicios de automatización. IFTTT es un servicio que clama ser el futuro en lo que respecta a “\*aaS” intra-activo (\*aaS es la sigla para *everything as a Service*). Según señala la compañía en su sitio *web*, «IFTTT es la forma gratuita de hacer que todas tus aplicaciones y dispositivos se comuniquen entre sí. No todo en Internet funciona de manera óptima, por lo que nos propusimos la misión de construir un mundo más conectado» (IFTTT, s.f.). Linden Tibbets, fundador de IFTTT, explica en una entrevista lo que hace su empresa: «IFTTT deriva

will be required to perform, but always keeping agency, dynamism, and physicality present.

### **THE INTRA-ACTIVE EXPERIENCE OR ‘EVERYTHING AS A SERVICE’**

To understand every product or environment we interact with as sympoietic media, some background on automation services is needed. IFTTT is a service claiming to be the future in regard to intra-active “\*aaS” (everything as a Service). According to their website, “IFTTT is the free way to get all your apps and devices talking to each other. Not everything on the Internet plays nice, so we’re on a mission to build a more connected world” (IFTTT, n.d.). Linden Tibbets, founder of IFTTT, explains in an interview what his company does: “IFTTT derives its name from the programming conditional statement ‘if this, then that’. What the company provides is a software platform that connects apps, devices, and services from different developers in order to trigger one or more automations involving those apps, devices and services” (Martin & Finnegan, 2019).

The pivotal point for considering IFTTT for any user comes when “you eventually ask yourself if there’s a way to do the more [mundane] repetitive tasks automatically (...) giving you an edge in your career as well!” (Writtenhouse, 2017). An example of this customized automation of this applet connection platform by triggering apps or devices could be asking Twitter to conduct a search and then choosing an action service like sending a weekly email with this information. These applets can be modified, turned on or off, or even built upon existing ones.

What seems a simple command can become a very powerful interconnection of simultaneous triggers that through Javascript and the IoT will eventually allow us to turn the lights on for the pizza delivery guy when he gets to our porch. The applet service is free, and the devel-



su nombre de la declaración condicional de programación *if this, then that* [si esto, entonces aquello]. Lo que la compañía ofrece es una plataforma de *software* que conecta aplicaciones, dispositivos y servicios de diferentes desarrolladores para activar una o más automatizaciones que involucren esas aplicaciones, dispositivos y servicios» (Martin & Finnegan, 2019).

El punto crucial para que cualquier usuario considere IFTTT se presenta cuando este «se pregunta si habría una manera de hacer automáticamente las tareas más repetitivas [y mundanas] (...) ¡Y de alguna manera que represente una ventaja para su carrera!» (Writtenhouse, 2017). Un ejemplo del tipo de automatización personalizada que ofrece esta plataforma de conexión de applets mediante la activación de aplicaciones o dispositivos podría ser pedirle a Twitter que realice una búsqueda y luego elegir un servicio de acción, como enviar un correo electrónico semanal con esta información. Estas applets se pueden modificar, encender o apagar; incluso es posible construir una applet basada en otras.

Algo que parece un simple comando puede convertirse en una interconexión muy poderosa de activadores simultáneos que nos permitirían, a través de Javascript y la IoT, encender las luces al repartidor de pizzas cuando se acerque a nuestra puerta. El servicio de applets es gratuito y los desarrolladores siguen ampliando las funcionalidades para los clientes que se convierten en socios de IFTTT. Con once millones de usuarios y mil millones de applets corriendo cada mes (IFTTT, 2019), IFTTT se encamina a comprender lo que significa la intra-acción para una experiencia de usuario cuya expectativa mínima es la automatización simultánea de múltiples tareas mundanas, experiencia que tiene como foco principal invertir en nuestro tiempo y, en última instancia, en el valor de nuestro esfuerzo.

Diseñar experiencias para gestos simples indudablemente ayudará a allanar el camino hacia el desarrollo de cadenas más grandes de eventos que desencadenen acciones y, por ende, más eventos. La IoT probablemente se ejecutará en estas applets, las cuales seguirán encontrando formas más innovadoras

opers keep expanding the functionalities for their clients that become IFTTT partners. With 11 million users running 1 billion applets each month (IFTTT, 2019), IFTTT is on the right path to understanding what intra-action means for a user experience that expects nothing less than the simultaneous automatization of mundane multiple tasks, experience that focuses towards our time's investment and ultimately, our effort's worth.

Designing experiences for simple gestures will undoubtedly help pave the path towards developing larger chains of events that trigger actions and thus more events. IoT will most likely run on these applets that will keep finding more innovative ways of becoming inseparable from the expectation of any service or product, from anticipation to post-delivery feedback. Anything from auto-sending or posting on social media to updating content across platforms or setting smart appliance tasks will come first. But will the user eventually expect their presence acknowledged by every product, service and environment she – or he – decides to engage with?

But while this means users will first have to go through a customization process to experience these digital phenomena, what is definitely expected from an evolutionary standpoint is anticipation. "At the level of human existence, anticipation is expressed, for instance (but not exclusively), in aesthetic forms and ethical values. This translates, in turn, into an argument for the role aesthetics and ethics play in the process" (Nadin, 2010, p. 103).

Following that conditional logic, what may become important in terms of aesthetics of interaction is to consider the user's automatization and customization of multitasking events that can trigger multiple actions of different apps, interconnected devices and a myriad of services on every possible environment they choose to engage with. The relationship



para imbricarse en la expectativa de todos los servicios o productos, desde la anticipación de su entrega hasta los comentarios posteriores a ella. Cualquier tarea, por mínima que parezca, desde la respuesta o publicación automática de mensajes en redes sociales a la actualización de contenido, podrá ser configurada a través de estos dispositivos inteligentes. Es pertinente preguntar si, eventualmente, el usuario llegará a esperar que su presencia sea reconocida por cada producto, servicio y entorno con el que decida involucrarse.

Si bien esto significa que los usuarios primero deberán pasar por un proceso de personalización para experimentar estos fenómenos digitales, lo que definitivamente se espera desde un punto de vista evolutivo es la anticipación. «En el nivel de la existencia humana, la anticipación se expresa, por ejemplo (pero no exclusivamente), en formas estéticas y valores éticos. Esto se traduce, a su vez, en un argumento sobre el papel que juegan la estética y la ética en el proceso» (Nadin, 2010, p. 103).

Siguiendo esa lógica condicional, lo que puede llegar a ser importante en términos de estética de la interacción es considerar la automatización y personalización que el usuario elabore de estos eventos *multitasking*, los cuales pueden desencadenar múltiples acciones de diferentes aplicaciones, dispositivos interconectados y una miríada de servicios en cada entorno en el que hayan decidido involucrarse. La relación que existe entre los medios sympoiéticos e IFTTT es que ambos son de naturaleza inclusiva y exigirán tanto la colaboración sinfónica de entornos naturales o diseñados para crear un futuro más sostenible de sistemas conectados, como una evolución en la lectura de las necesidades del usuario.

## CONCLUSIONES

Estamos presenciando la increíble evolución de términos que han progresado a partir de su propia solidez y capacidad de adaptación. La inmediatez y el *media multitasking* son dos ejemplos que, aplicados a la interacción estética, están en constante «poiesis: producción recursiva de estructuras y patrones de organización. En lugar de reproducir, simplemente están

between sympioetic media and IFTTT is that both are inclusive in nature and will demand symphonic collaboration of natural or designed environments in order to create a more sustainable future of connected, evolving systems reading from the user's needs.

## CONCLUSIONS

We are witnessing an incredible evolution of terms that have progressed from their own robustness and capacity to adapt. Immediacy and media multitasking are two examples that applied to aesthetics of interaction are in constant “poiesis: recursive production of structure and pattern of organization. Rather than reproducing – they are just *continually*-producing. This is not necessarily equivalent to growth of the system, but refers to continual replacement, and possible alteration, of components and relations” (Dempster, 2000, p. 18).

Yet the most radical shift may come from the fact that ‘everything’ we can interact with has the vibrant potential of becoming a service. We face sets of infinite interfaces within devices triggering multiple tasks within larger systems that simultaneously intra-act (Barad, 2007) together in real-time in order to free us from any mundane effort or banal moment that would distract us from what's important. The sympoietic (Dempster, 2000) objects, products, services, and environments in the world should be working not against but with us.

Users might need some planning, forecasting, or anticipating tools to help them navigate through this new culture of automatization and customization of daily tasks. From feeding the dog and watering the plants, applets can easily become more complex strings of events like accepting charges from your grocery store of ordered items by a fridge that purchased goods that were missing in its system. While this example might set ideas for the future of these services, our present time has provided some

produciendo *continuamente*. Esto no es necesariamente equivalente a un crecimiento del sistema: se refiere al reemplazo continuo y la posible alteración de componentes y relaciones» (Dempster, 2000, p. 18).

Sin embargo, el cambio más radical puede provenir del hecho de que en “todo” aquello con lo que podemos interactuar existe el emocionante potencial de un servicio. Nos enfrentaremos a conjuntos de interfaces infinitas dentro de dispositivos que desencadenan múltiples tareas dentro de sistemas más grandes que intra-actúan (Barad, 2007) juntos, simultáneamente y en tiempo real, para liberarnos de cualquier esfuerzo mundano o momento banal que nos distraiga de lo que es importante. Los objetos, productos, servicios y entornos sympoiéticos (Dempster, 2000) del mundo no deberían oponerse a los seres humanos, sino colaborar con ellos.

Los usuarios podrían necesitar herramientas de planificación, predicción o anticipación que los ayuden a navegar a través de esta nueva cultura de automatización y personalización de las tareas cotidianas. Después de alimentar al perro o regar las plantas, las applets pueden convertirse fácilmente en facilitadoras de cadenas más complejas de eventos, como aceptar el cobro del supermercado por las compras que realiza un refrigerador que detectó que faltaban ciertos productos en su sistema. Si bien este ejemplo puede establecer ideas para el futuro de estos servicios, nuestra realidad actual nos ha entregado algunas pistas sobre lo que será la experiencia de usuario en un futuro cercano. Primero, la inmediatez debe incluir contenido oportuno, desde la transmisión de eventos en tiempo real hasta herramientas interactivas simultáneas para mejorar el estado “junto con” (Micciche, 2014) y la discusión colectiva continua. Segundo, el *multimedia multitasking* (MMMT) define el valor del tiempo en términos de la división de tareas en los diseños de interfaces de usuario. Y tercero, por ahora las applets de IFTTT configuran la personalización de eventos; sin embargo, y en términos más sustanciales, lo que hacen es automatizar cómo los usuarios desean que se comporte el mundo (o \*aaS, todo como servicio). Básicamente, sus tareas munda-

clues through some of these examples for the near-future user experience. First, immediacy must include timely content, from real-time event streaming to simultaneous interactive tools to enhance ‘witness’ (Micciche, 2014) and collective ongoing discussion. Second, MMT or multimedia multitasking defines the time’s worth in regard to splitting chores on any UI design. And third, for now IFTTT applets set the customization of events but more substantially, the automation of how users desire the world (or \*aaS, everything as a Service) to behave. Basically, their mundane and electronic tasks will need to be programmed first, to understand the benefits of their effort’s worth once they are successfully activated.

With these three concepts in mind is easy to foresee how programmers and designers may consider developing a no longer reactive but anticipatory aesthetic intra-action (Barad, 2007) for any kind of interactive interface or device. It can also be easy to equate user needs to time and effort’s worth, maybe expecting more value of a service or product by splitting interfaces that allow apps or users multitasking together to create new meanings, or towards the personalization of applets commanding and communicating their presence with everything in the world they relate to.

With commands that require a trigger and provide an action, now more than ever, the process must be highlighted through the clarity of interface design and push notifications (e.g.: “It’s one hour since [‘pet Name’] has been fed. Are you sure you want to feed him *again*?”). These notifications can easily become a way of cramping the so-called benefits of the freed time that might come from automatization, so a way to make a comprehensible hierarchy of these multiple tasks must be approached too.

To command a world and for anticipation to happen, future events will be measured, noted, and observed by the system along with past and present behavior from the user. Furthermore, in this learning curve of both, we have to prepare us-

nas y electrónicas deberán primero programarse para comprender los beneficios del valor de su esfuerzo una vez que se activen con éxito.

Con estos tres conceptos en mente es fácil prever cómo los programadores y diseñadores pueden evaluar el desarrollo de una intra-acción (Barad, 2007) estética que ya no sea reactiva, sino anticipatoria para cualquier tipo de interfaz o dispositivo interactivo. También puede ser fácil equilibrar las necesidades del usuario con el valor del tiempo y el esfuerzo invertido. Esto implicará agregar un mayor valor a un servicio o producto dividiendo las interfaces que permitan que tanto las aplicaciones como los usuarios realicen juntos múltiples tareas para crear nuevos significados, así como también a la personalización de las applets que dirigen y comunican sus presencias a todo aquello con lo que se relacionan en el mundo.

Con comandos que requieren un disparador y que aporten una acción, ahora más que nunca el proceso debe destacarse a través de la claridad del diseño de la interfaz y las notificaciones *push* (por ejemplo: «ha pasado una hora desde que [nombre de mascota] comió. ¿De verdad quieres alimentarla *nuevamente?*»). Estas notificaciones pueden convertirse fácilmente en una forma de obstaculizar los “beneficios” del tiempo libre que la automatización podría brindar, por lo que también debe abordarse un método para crear una jerarquía comprensible para estas tareas.

Para que suceda la anticipación y se dé el subsecuente dominio de un mundo, el sistema medirá probabilidades y registrará y observará los eventos futuros, junto con el comportamiento pasado y presente del usuario. Además, durante esta curva de aprendizaje de ambos, debemos preparar a los usuarios para estos enredos: «cuando debemos dar cuenta de una mayor complejidad (el umbral más allá del cual la reacción por sí sola ya no puede explicar la dinámica), el componente anticipatorio debe integrarse en nuestra comprensión» (Nadin, 2010, p. 113). En términos de prácticas sustentables, la concientización de estas dinámicas puede convertirse en un poderoso catalizador para el cambio cuando se trata de tener una visión general de las causas y los efectos de la

ers for entanglements: “when we have to account for higher complexity – the threshold beyond which reaction alone can no longer explain the dynamics – the anticipatory component must be integrated in our understanding” (Nadin, 2010, p. 113). In terms of sustainable practices, awareness of these dynamics can become a powerful catalyst for change when it comes to having an overview of causes and effects of the user’s connection to an environment. Whether the outcomes may bring us to a deeper anthropocentric desire of mastering the world with our commands, it might also bring some optimistic interconnection towards larger environments we have forgotten to be ‘response-able’ towards (Barad, 2007). **D**

conexión del usuario con un entorno determinado. Si bien los resultados pueden llevarnos a un deseo antropocéntrico más profundo de dominar el mundo con nuestros comandos, también podrían traer una interconexión optimista con entornos más grandes frente a los cuales nos hemos olvidado de ser “capaces de responder” (Barad, 2007) responsablemente. **D**

## REFERENCIAS / REFERENCES

- ALPTRAUM, L. (2016, October 23). Apple's Health App Now Tracks Sexual Activity, and That's a Big Opportunity. Retrieved February 14, 2019, from [www.vice.com/en\\_us/article/8q8kpk/apples-health-app-now-tracks-sexual-activityand-thats-a-big-opportunity](http://www.vice.com/en_us/article/8q8kpk/apples-health-app-now-tracks-sexual-activityand-thats-a-big-opportunity)
- BARAD, K. (2007). *Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning*. Durham, USA: Duke University Press.
- BENJAMIN, J. (2014, November 27). Review: AppHeads an Incredibly fast ios Multitasking Tweak. Retrieved March 31, 2019, from iDownloadBlog.com website: [www.idownloadblog.com/2014/11/26/review-appheads-an-incredibly-fast-ios-multitasking-tweak/](http://www.idownloadblog.com/2014/11/26/review-appheads-an-incredibly-fast-ios-multitasking-tweak/)
- BINDER, M. (2019, February 11). LinkedIn Finally Rolls out Video Livestreaming Service LinkedIn Live. Retrieved February 14, 2019, from Mashable website: <https://mashable.com/article/linkedin-rolling-out-streaming-linkedin-live/>
- BOHN, R., & SHORT, J. E. (2012). Info Capacity| Measuring Consumer Information. *International Journal of Communication*, 6, 980-1000.
- CNN. (n.d.). Anderson Cooper Full Circle—Posts. Retrieved February 14, 2019, from Facebook website: [www.facebook.com/pg/AndersonCooperFullCircle/posts/?ref=page\\_internal](http://www.facebook.com/pg/AndersonCooperFullCircle/posts/?ref=page_internal)
- CONSUMER.HUAWEI.COM. (n.d.). Opening two Apps on one Screen. Retrieved from <http://consumer.huawei.com/minisite/worldwide/wheat-mate8/faqs/detail/opening-two-apps-on-one-screen.htm>
- CSABA ABEL. (2018, January 3). SplitNet: The Best Split-screen App. Retrieved from App Store website: <https://apps.apple.com/in/app/splitnet/id1328932071>
- DELBURIDGE, K. A. (2000). *Individual Differences in Multitasking Ability: Exploring a Nomological Network* (PhD Dissertation, Michigan State University, Dept. of Psychology). Retrieved from [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)
- DELEUZE, G., & GUATTARI, F. (2013). *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia* (B. Massumi, Trans.). London, England: Bloomsbury.
- DEMPSTER, B. (2000). Sympoietic and Autopoietic Systems: A New Distinction for Self-organizing Systems. *Proceedings of the World Congress of the Systems Sciences and ISSS 2000* (July, Toronto, Canada). Available at [www.semanticscholar.org](http://www.semanticscholar.org)
- DEVENDORF, L., & ROSNER, D. K. (2017). Beyond Hybrids: Metaphors and Margins in Design. *Proceedings of the 2017 Conference on Designing Interactive Systems* (June 10-14, Edinburgh, Scotland), 995-1000. Doi: 10.1145/3064663.3064705
- DUNNE, A., & RABY, F. (2013). *Speculative Everything: Design, Fiction, and Social Dreaming*. Cambridge, USA: MIT Press.
- FACEBOOK NEWSROOM. (n.d.). Company Info. Retrieved February 14, 2019, from Facebook Newsroom website: <https://newsroom.fb.com/company-info/>
- FOGG, B. J. (2011). *Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do*. Amsterdam, the Netherlands: Morgan Kaufmann.
- GABRYS, R. L., TABRI, N., ANISMAN, H., & MATHESON, K. (2018). Cognitive Control and Flexibility in the Context of Stress and Depressive Symptoms: The Cognitive Control and Flexibility Questionnaire. *Frontiers in Psychology*, 9. Doi: 10.3389/fpsyg.2018.02219
- GUARDIAN US MOBILE INNOVATION LAB. (2018, February 15). Introducing Strange Bird, an Audio Series on the Things that Make us Feel Lonely. *The Guardian*. Retrieved from [www.theguardian.com/culture/2018/feb/15/strange-bird-audio-mona-chalabi-podcast](http://www.theguardian.com/culture/2018/feb/15/strange-bird-audio-mona-chalabi-podcast)
- HARAWAY, D. J. (2006). *Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene*. Durham, USA: Duke University Press.
- HASSENZAHN, M. (n.d.). User Experience and Experience Design. In Interaction Design Foundation, *The Encyclopedia of Human-Computer Interaction, 2nd Ed.* USA: Interaction Design Foundation. Retrieved from [www.interaction-design.org](http://www.interaction-design.org)
- IE, A., HALLER, C. S., LANGER, E. J., & COURVOISIER, D. S. (2012). Mindful Multitasking: The Relationship between Mindful Flexibility and Media Multitasking. *Computers in Human Behavior*, 28(4), 1526-1532. Doi: 10.1016/j.chb.2012.03.022
- IFTTT. (n.d.). IFTTT Helps your Apps and Devices Work Together in New Ways. Retrieved from <https://ifttt.com>
- IFTTT. (2019). What is an Applet? Retrieved from <https://help.ifttt.com/hc/en-us/articles/115010361348-What-is-an-Applet->
- INGRASSIA, P. M. (2009). *The Split-Screen Aesthetic: Connecting Meaning between Fragmented Frames* (Master's thesis, Montana State University, College of Arts & Architecture). Retrieved from <https://scholarworks.montana.edu>
- MARTIN, J. A., & FINNEGAN, M. (2019, January 31). What is IFTTT? How to use IfThis, Then

- That Services. Retrieved February 21, 2019, from Computerworld website: [www.computerworld.com/article/3239304/what-is-ifttt-how-to-use-if-this-then-that-services.html](http://www.computerworld.com/article/3239304/what-is-ifttt-how-to-use-if-this-then-that-services.html)
- MATURANA, H. R., & VARELA, F. J. (1980). *Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living*. Dordrecht, the Netherlands: Reidel.
- MCDULING, J. (2019, March 22). How Facebook's Hour of Inaction Enabled the Christchurch Video to Spread. Retrieved from *The Sydney Morning Herald* website: [www.smh.com.au/business/companies/how-facebook-s-hour-of-inaction-enabled-the-christchurch-video-to-spread-20190319-p515k6.html](http://www.smh.com.au/business/companies/how-facebook-s-hour-of-inaction-enabled-the-christchurch-video-to-spread-20190319-p515k6.html)
- MICCICHE, L. R. (2014). Writing Material. *College English*, 76(6), 488–505.
- NADIN, M. (2010). Anticipation and the Artificial: Aesthetics, Ethics, and Synthetic Life. *AI & Society*, 25(1), 103–118. Doi: 10.1007/s00146-009-0243-0
- NAHAI, F. (2018). Multitasking: So You Think You're a Pro? *Aesthetic Surgery Journal*, 38(3), 341–342. Doi: 10.1093/asj/sjx129
- PETERSON, J. (2018, May 23). How to Split the Screen on Your iPhone for Side-by-Side Browsing & Faster Multitasking. Retrieved from <https://ios.gadgetsacks.com/how-to/split-screen-your-iphone-for-side-by-side-browsing-faster-multitasking-0147122/>
- RAMI, T. (2018, November 19). Hasan Minhaj Wants to Update Late-Night Comedy Model With 'Radioactive' Topics. Retrieved February 14, 2019, from Vulture website: [www.vulture.com/2018/11/hasan-minhaj-patriot-act-new-late-night-comedy-model.html](http://www.vulture.com/2018/11/hasan-minhaj-patriot-act-new-late-night-comedy-model.html)
- RILEY, S. (2019). *Mindful Design: How and Why to Make Design Decisions for the Good of Those Using Your Product*. Berkeley, USA: Apress.
- ROUSE, M., & WIGMORE, I. (2018). What is Deepfake (Deep Fake AI)? - Definition from Whatis.com. Retrieved February 14, 2019, from [whatis.techtarget.com/definition/deepfake](http://whatis.techtarget.com/definition/deepfake)
- SAVVY SODA. (2014, December 19). Split Web Browser: Fast Multitasking and Full Screen Multiple Tab Browsing for iPhone and iPad. Retrieved from App Store website: <https://apps.apple.com/us/app/split-web-browser-fast-multitasking-full-screen-multiple/id940094154>
- STEWART, K. (2007). *Ordinary Affects*. Durham, USA: Duke University Press.
- TURKLE, S. (2005). *The Second Self: Computers and the Human Spirit*. Cambridge, USA: MIT Press.
- UNCAPHER, M. R., THIEU, M. K., & WAGNER, A. D. (2016). Media Multitasking and Memory: Differences in Working Memory and Long-term Memory. *Psychonomic Bulletin & Review*, 23(2), 483–490. Doi: 10.3758/s13423-015-0907-3
- UPNEXO TECHNOLOGIES PRIVATE LIMITED. (2011, August 10). Split Screen Ultimate | Most Comprehensive App to Manage Windows on Your Mac. Retrieved from <https://splitscreenapp.com/>
- WALLIS, C. (2006, March 27). GenM: The Multitasking Generation. Retrieved February 15, 2019, from *TIME* website: <http://content.time.com/time/magazine/article/0,9171,1174696-1,00.html>
- WOOD, E., & ZIVCAKOVA, L. (2015). Understanding Multimedia Multitasking in Educational Settings. In L. D. Rosen, N. A. Cheever, & L. M. Carrier (Eds.), *The Wiley Handbook of Psychology, Technology, and Society* (pp. 404–419). Doi: 10.1002/9781118771952.ch23
- WOOD, J. (2013). Re-linguaging the Creative: Designing as a Comprehensive Act of Combination. *Journal of Writing in Creative Practice*, 6(1), 59–70. Doi: 10.1386/jwcp.6.1.59-1
- WOOD, J., & VAN NIEUWENHUIJZE, O. (2006). Synergy & Sympoiesis in the Writing of Joint Papers (Anticipation with/in Imagination). *International Journal of Computing Anticipatory Systems*, 10, 87–102.
- WRITTENHOUSE, S. (2017, November 30). The Ultimate IFTTT Guide: Use the Web's Most Powerful Tool Like a Pro. Retrieved March 30, 2019, from MakeUseOf website: [www.makeuseof.com/tag/the-ultimate-ifttt-guide-use-the-webs-most-powerful-tool-like-a-pro/](http://www.makeuseof.com/tag/the-ultimate-ifttt-guide-use-the-webs-most-powerful-tool-like-a-pro/)
- XU, L. (2008). *Impact of Simultaneous Collaborative Multitasking on Communication Performance and Experience* (Electronic PhD Dissertation, The Ohio State University). Retrieved from <https://etd.ohiolink.edu/>