

Inframedia: barreras infraestructurales y ecologías online en la Web 2.0

Inframedia: infrastructural barriers and online ecologies on the Web 2.0

Sánchez López, José
Artista-investigador

PALABRAS CLAVE

Esencialismo de interfaz visual, capas de abstracción, interactividad, medios computacionales, *New Aesthetics*

RESUMEN

Nuestra inteligencia colectiva y con ella nuestro posicionamiento “glocal” dependen estrechamente de la operación a gran escala de los media existentes en las redes (motores de búsqueda, redes sociales, Wikis etc.). El origen digital de tales medios, y su dependencia de las ciencias de la computación las hace adoptar formas distintivas en relación específica con el diseño de software. Dada esta situación, es importante señalar la condición limitada, particular a nuestro contacto fenomenológico y cognitivo con las infraestructuras de red que lo soportan.

El presente trabajo trata de resumir una investigación personal sobre la visualidad en las redes, que tiene por objetivo proveer de contexto teórico a una próxima experimentación artística en el ámbito de los nuevos medios. Ésta, órbita alrededor de una serie de cuestiones que surgen en relación con la noción de “interfaz cibernética”, entendida como la parte visible de todo un complejo infraestructural.

Se destacan cuatro principales focos de incidencia: 1. Valoración de la estructura en capas de abstracción funcional, propias de la gestión mediada: arquitectura, protocolos y algoritmos que componen la “vida” tecno-material de la red. 2. La doble acepción de “colectividad” en las redes: la generación de contenidos por parte de usuarios, y su oscilación entre lo procomún y la recolección de datos. 3. Atención al término acuñado por James Bridle: “New Aesthetics”, y la iniciativa de señalar la creciente autonomía de lo digital en su vocación de referir lo real desde sus propios términos. Circunstancia puesta en relación con las inquietudes de la sociología contemporánea por considerar la implicación de los agentes no-humanos en las dinámicas sociales propias de la ecología on-line. 4. Impacto sobre casos concretos: prácticas artísticas contemporáneas sujetas al contexto digital desde sus estrategias formales, sea en complicidad, o en actitud de resistencia en un ejercicio de contra-diseño.

KEY WORDS

Screen essentialism, abstraction layers, interactivity, computational media, New Aesthetics

ABSTRACT

Collective Intelligence and our notion of glocal position depend closely on the large existing media available on the Internet (search engines, social media, wikis...). Its digital origin and its dependency on computer science allow them to take different forms with specific relation to software design. That stated, it is important to underscore this situation encompasses our limited knowledge and phenomenological contact with the infrastructure that supports them.

This presentation works as a snapshot of an ongoing personal research about networks and visibility, whose main goal is to provide a theoretical context for the future development of a new media artistic project. The whole idea revolves around some topics that focus on the notion of interface being the visible part of an infrastructure complex.

The analysis is structured around four main themes: 1. Evaluation of the abstraction layers that techno-material “life” of the networks: architecture, protocols and algorithms are made of. 2. The dual meaning of “collective”, when it comes to online interaction: creation of contents by users and how this oscillate between the commons production and data collection. 3. Attention to the concept coined by James Bridle “New Aesthetics” and how the digital became autonomous in referring reality in its own terms. 4. The impact of this digital context on artistic contemporary strategies, from counter-design to complicity.

Inframedia

Acudir al neologismo “inframedia” trata de dar captura al mismo tiempo, a un estadio anterior y subliminal, de algo que todavía no concede la suficiente entidad crítica como para intervenir en la mediación, algo, que en términos de Dodge conformaría una especie de “inconsciente tecnológico”, (Dodge, 2017) mientras retiene un anclaje con remanencias semánticas en lo físico, y lo infraestructural.

Nuestra noción actual de lo global comporta una serie de condiciones infraestructurales arraigadas al sustrato técnico de Internet. En un momento en que la circulación de la cultura se halla gestionada por medios que descansan sobre el servicio de agentes no-humanos. La influencia de estos actores, y su tendencia a enmarcar la cultura (Goffey, 2006, p.16) nos presenta la exigencia de analizar las herramientas y los contextos de producción del software.

En los últimos años surge un amplio acervo teórico, de manos de nuevas disciplinas que tratan de visionar metodologías y terminologías desde las que acometer esta tarea. Los software studies, la crítica de los nuevos medios, network cultures, media archaeology... son corrientes cubiertas por revistas como: LEONARDO, Media-N, Intelligent Agent, Neural, Mute... e infinidad de sitios Web, como Culture digitally o Culture network institute, que proveen de un nuevo contexto teórico de producción de herramientas con la capacidad de actuar en ese sentido.

Más acá de la fascinación por las potenciales pirotecnias e irrisión masiva susceptibles de ser desatadas por los nuevos medios, la ambición de éste ensayo es la de conectar con una sensibilidad crítica que acude a lo infraestructural para subrayar el estatuto especial de la visibilidad de sus materiales. Un dispositivo tan sorprendentemente ubicuo como oculto e inaccesible, reservado sólo a los ámbitos técnicos de la ingeniería o el mantenimiento.

Interactividad y computación

La inteligencia colectiva es un término acuñado por el teórico cibernético Pierre Levy que se focaliza sobre una propiedad emergente: la inteligencia, que aparece espontáneamente, brota, en procesos de colaboración o esfuerzo colectivo. Para Mathew Fuller:

(...) la inteligencia colectiva tiene sus manifestaciones más tempranas en conceptos como la nòsfera o intelecto general pero existían pocos medios de explotarla a gran escala o pormenorizadamente hasta la aparición de la computación y los medios digitales en la red. (Fuller, 2012, p.50)

Los estudios más optimistas suelen circunscribirse a las capacidades y oportunidades detentadas por la interactividad, esto es así para teóricos como Henri Jenkins. Sus inquietudes puede que no sean estrictamente dirigidas al campo político

más que a las industrias del entretenimiento, pero no queda duda de que sus posicionamientos teóricos poseen consecuencias relevantes a ambos campos:

(...) el consumo se ha convertido en un proceso colectivo (...) Ninguno de nosotros puede saberlo todo, cada uno de nosotros sabe algo; y podemos juntar las piezas si compartimos nuestros recursos y combinamos nuestras habilidades. La inteligencia colectiva puede verse como una alternativa al poder mediático. (Jenkins, 2008, p.15)

Esta visión de los media digitales adopta una consideración paradigmática de la interactividad como una implementación del proceso democrático. La interactividad a pesar de ser la propiedad más ostensible de los medios y plataformas digitales, no agota sus facultades, ni su problemática. A menudo se asume acríticamente que las redes distribuidas (Internet) poseen por su propia forma, por su topología, una afinidad con la democracia. Pit Schultz remarca: “Es importante ver que actualmente las tecnologías subyacentes, han derivado en una manifestación ideológica”. “La descentralización, o la ideología de enjambre, no está sujeta a valores concretos, es útil para el ámbito militar, de marketing, terrorismo, activismo, o cualquier nueva forma de coerción, no es equiparable a la libertad, excepto en un sentido matemático.” (Schultz, 2006) Pero el poder de este storytelling no es una cuestión del azar, la construcción de infraestructuras suele ir acompañado al diseño de historias, el cual es considerado un activo valioso. (Easterling, 2014, p.17)

Tampoco hay que descuidar la coyuntura económica, pese a que todo valor relacional, es de carácter colectivo y procomún, el potencial de las redes se ve comprometido por su interdependencia con las plataformas e infraestructuras de red. Se ve, por tanto, circunscrito a un ámbito asimétrico, en el que de hecho la información es privatizada, reificada y comercializada en el mercado de datos. Ésta es una situación analizada y desarrollada por el economista y sociólogo Yann Moulier Boutang (2012) entre otros.

Bernard Stiegler comprende este proceso como “en-mediación”; en virtud del cual los nuevos media, y en concreto los media algorítmicos, a través de una traducción e incorporación, tratan de asumir las funciones de los medios anteriores en un nuevo lenguaje, o en una nueva interfaz. Para este pensador los social media están enmediando las instituciones sociales en sus interfaces, en un entorno altamente plástico:

(...) código y software devienen las condiciones de posibilidad para el ser humano; de un modo crucial devienen ecologías computacionales, que habitamos junto con actores no-humanos. En estas condiciones necesitamos tomar en consideración este nuevo mundo algorítmico y pensar en cómo vivimos hoy en una altamente en-mediada condición basada en código. El código de programación y el software no son

meramente mecanismos, ellos representan una extremadamente rica forma de medio. (Stiegler, 2013, p.34)

En consecuencia, parece prescriptivo sondear el ámbito y grado de incidencia, de carácter político, que parece derivar de ésta circunstancia. En ese sentido, Tarleton Gillespie enuncia seis dimensiones de transcendencia pública, por las que valora la medida, en que los algoritmos asociados a Internet parecen condicionar los eventos sociales, definidas como:

1. Patrones de inclusión. Las decisiones efectuadas y las operaciones bajo la constitución de los índices, que se establecen unilateralmente. Que es lo que se excluye, y cómo los datos son formateados para el algoritmo.

2. Ciclos de anticipación. Las implicaciones que los datos extraídos tienen para los proveedores de algoritmos, es decir, la empresa dedicada a establecer concienzudamente conocimiento acerca de los usuarios para predecir su comportamiento. Y que ventaja pueden tener las conclusiones que de ello se extraen.

3. La evaluación de la relevancia. Los criterios por los cuales los algoritmos determinan que es relevante, como estos criterios son escatimados del juicio público. Cómo ponen en vigor opciones guiadas por asunciones ideológicas, sobre otras oportunidades de conocimiento apropiadas y legítimas.

4. La promesa de la objetividad algorítmica. La forma en que el carácter técnico del algoritmo es presentado como un seguro de su imparcialidad.

5. La imbricación con la práctica. Como los usuarios pueden reconfigurar sus prácticas para acomodar las especificaciones necesarias de los algoritmos de los que dependen, y como ésta circunstancia puede tener un peso específico en el gobierno de los individuos.

6. La producción de públicos calculados. Cómo la propia presentación automatizada de conjuntos públicos, pueden generar un sentido de lo público. Y quien se beneficia de todo ese conocimiento e influencia. (Gillespie, 2014)

Por todo esto, cabe plantearse de nuevo, el alcance de la interactividad de la que disponen las interfaces, y reconsiderar si realmente son suficientes para proclamar su validez como institución democrática. Andrejencic recuerda las exigencias debidas:

La interactividad real implica la participación en la conformación de las estructuras que regulan nuestras vidas sociales (...). La tarea de los estudios críticos de los medios es la de diferenciar estas formas de interactividad de lo que Žižek describe como, pseudoactividad, o la

urgencia de estar activo o participar, para enmascarar el hecho de que nada esté pasando. Una distinción tal es crucial para hacer que la interactividad de verdad alcance las expectativas, en lugar de la declamación deferente de que éstas ya han sido alcanzadas (Andrejencic, 2009, p.49)

Abstracción

Para Susan Leight Star el nivel de compromiso y compenetración con las infraestructuras procede de una ética de la productividad laboral con rasgos etnográficos particulares: “el trabajo de unos es la infraestructura de otros”, la autora define los factores que determinan el carácter incompleto y necesariamente relacional de nuestra interacción con sistemas, en un análisis que adquiere la forma de la siguiente batería de atributos epistemológicos:

Intrinsicidad. La infraestructura está inmersa en el interior, dentro de otras estructuras, disposiciones sociales, y tecnologías. Los estratos y su organización se difuminan en un magma indiferenciado en la conciencia.

Transparencia. La infraestructura es transparente de acuerdo a su uso, en el sentido de que no ha de ser reinventada, reacondicionada o reensamblada cada vez para cada tarea. Añadir elementos adicionales a las rutinas hace que la infraestructura sea menos transparente y por lo tanto menos usable.

Alcance o espectro. Este aspecto puede ser o bien espacial o temporal, la infraestructura tiene vigencia y cobertura más allá de un evento singular o una práctica específica de un sólo lugar. Que sean transportables es importante para el carácter infraestructural.

Es aprendido como parte de la pertenencia al grupo.

Conexiones con las convenciones de la práctica. La infraestructura a la vez conforma y es conformada por las convenciones de una comunidad de práctica.

Incorporación o interiorización de nuevos estándares. Insertando en la práctica otras infraestructuras y herramientas de un modo estandarizado.

Es construido sobre una instalación base. La infraestructura no se origina a partir de la nada, ésta combate la inercia de una instalación previa, pero hereda sus ventajas y limitaciones.

Se establecen o se arreglan de acuerdo con incrementos modulares, no de forma global o todo de una vez.

Sólo deviene visible en el momento en que el sistema falla. (Star, 1999)

Todos estos factores subrayan la condición infraestructural del modo en que nos relacionamos con nuestras competencias, y racionalizamos los elementos que las exceden en un entorno productivo, lo cual es el fundamento constitutivo de la interfaz. De un modo llamativamente análogo, el software de red, suscribe y reproduce la misma caracterización organizativa. La capacidad de abstracción viene facilitada y determinada por las interfaces de aplicación, que implementan un modo específico adecuado al tipo de interacción. La mediación es la condición general de las redes y su disposición por capas interdependientes se denomina arquitectura de red (Aplicación, Transporte, Internet y Física según el modelo OSI). Los estándares de comunicación entre capas son denominados protocolos, y son considerados los métodos que gobiernan las operaciones de red y que garantizan su interconectabilidad.

Según Mathew Fuller las capas de abstracción se concretan en:

(...) un proceso de diferenciación continua a través del desarrollo de los sistemas operativos, los lenguajes, las interfaces, las aplicaciones, las librerías de clases, y demás, todos los cuales, en un modo u otro reducen la necesidad de compenetrarse con el proceso y los medios a través de los cuales el resto es implementado, o proveer un grado apropiado de detalle para una tarea determinada. (...) la abstracción en ese sentido permite un acoplamiento efectivo con las dimensiones empíricas y formales de la operación de los media, desarrollando el planteamiento de técnicas para el uso de formalizaciones de alto nivel (Fuller, 2012, p.87)

A propósito de la obra de Mathew G. Kirschebaum, Jussi Parikka, insiste en la necesidad de superar lo que denomina: “esencialismo de las interfaces visuales (término de Nick Montford) en el ámbito de los estudios de los nuevos media (...)”, e insiste en que: “Necesitamos un registro más detallado de los procesos (...)”; en un intento de mirar “(...) al marco teórico, que va más allá de la experiencia del usuario, la interpretación hermenéutica o la narrativa”. (Parikka, 2012, p.126) Y no es el único, Wendy Chun recalca su fetichismo. (Chun, 2004) Y Galloway manifiesta que el alto nivel de abstracción es: “la gran tendencia en el diseño de software (...) ocultar el código detrás de otro más privilegiado formato semántico, tales como el lenguaje natural o los gráficos.” (Galloway, 2012, p.66)

New Aesthetics. El retorno de lo reprimido

El concepto de New Aesthetics tiene su origen en un blog de Tumblr gestionado por el artista y escritor James Bridle en 2011 en el que documenta una serie de aberraciones digitales que comienzan a irrumpir en los habituales entornos visuales. Éste es concebido como instrumento curatorial que tenía por objetivo presentar estos artefactos, como manifestación de un estado de cosas oculto y como corriente estética dotada de rasgos específicos. El término bautiza la presencia percibida en el mundo físico de unos fenómenos visuales anclados a los modos de percepción de los propios medios digitales e Internet, en una inquietud por referir la proliferación de lenguajes visuales que dependen de estructuras computacionales más que de conceptos originados desde el lenguaje natural.

La tendencia se imbrica en la naturalidad sistemática con la que la sociedad ha asumido todas las tendencias tecnológicas: aprendizaje de máquina, los algoritmos adaptativos, big data o Internet de las cosas, cuestiones que han hecho proliferar rápidamente la emergencia de entidades y ecosistemas computacionales autosuficientes, con los que interactuamos con frecuencia diaria. La consecuencia más importante a cubrir reside en que:

La noción de Baudrillard acerca del simulacro ha devenido insuficiente a la luz de estos nuevos hechos; el mundo ya no es una simulación de nuestra propia creación, sino que es una simulación creada por nuestras simulaciones, mientras que vivamos en un mundo sustentado por estas actividades algorítmicas. (Contreras-Koterbay & Mirocha, 2016, p.9)

Interfaz. Modos de legitimidad y nuevas Instituciones

El 26 de febrero de 2016, Bridle publica: "La galería ahora es parte de Internet y no al revés". (Bridle, 2016) Puede decirlo porque para esas fechas se han celebrado grandes exposiciones que ponen de relevancia la existencia de los new media para instituciones importantes (Electronic Superhighway (2016-1966) en la galería Whitechapel o Digital Revolution en Barbican). Desde una perspectiva diferente, cuatro años antes Claire Bishop, escribe un artículo en Artforum que da que hablar. (Bishop, 2012) En concreto, de la brecha entre el arte digital y la escena constituida del arte contemporáneo. En el que constata controvertidamente que: "Mientras que muchos artistas usan la tecnología digital: ¿Cuántos confrontan efectivamente la pregunta sobre que implica, pensar, ver y filtrar nuestros afectos a través ésta?". (Ibid., p.436) Para Bishop resulta llamativo que algo tan invasivo y con tanto impacto en la sociedad, haya actuado como un revulsivo para el arte contemporáneo y no haya suscitado mayor análisis de su ámbito respectivo. Obtiene una respuesta crítica por Lauren Cornell, Brian Droitcour o Domenico Quaranta entre otros, puesto que el nivel de investigación sobre los new media en los que apoyaba su juicio no se correspondía con el estado de cosas, ya que la variedad de artistas 'digitales' en

activo e incluso, en primera línea, no hacía justicia a la pálida lista de artistas mencionados. En cualquier caso, la brecha, -habida cuenta-, existía y dejaba ver la poca implicación de la supuesta vanguardia artística contemporánea con el presente. La polémica, al menos, sirvió para traer al frente esta cuestión. Los interrogantes, además, siguen siendo válidos.

Volviendo al *tweet* de Bridle. Probablemente Internet (o los interfaces y las corporaciones e infraestructuras que le dan soporte) ha devenido una institución global con un peso específico cada vez mayor sobre la institución del arte (Joselit, 2013), pero se rige por paradigmas distintos. El arte como institución al uso, se rige por: "...decisiones subjetivas de expertos, tomados por tales a través de procesos institucionales de validación y certificación, o a través del público, mediante los mecanismos del mercado." (Gillespie, 2014)

Internet por su lado debido a su "...lógica algorítmica, al contrario, depende de saltos procesuales de una máquina, diseñada por operadores para automatizar el ejercicio del juicio humano, o descifrar patrones a través de la recolección de trazas sociales." (Gillespie, 2014)

Considerando ambos casos, entenderemos 'interfaz' como el límite en el que las instituciones (mediáticas, editoriales, artísticas...) constituyen un conjunto de reglas y un canal de mediación válidas. Y, como desde ese conjunto arbitrado de interacciones posibles... las actitudes de las prácticas artísticas hacia las mismas, derivan implicaciones estéticas; me parece interesante entonces, confrontar dos perfiles de la práctica artística contemporánea de distinta valencia (para terminar la exposición) remarcando precisamente sus relaciones interfaciales.

Brad Troemel, es artista y ensayista, gestiona en sus inicios "*The jogging*", (otro *Tumblr* inspirado en los *surfing clubs*) cuyo parecer es que: "lo que es de valor relacional en los sistemas de producción (comunidades digitales) dependerá de la habilidad de sus usuarios de hacer un uso táctico de una estructura que ellos no habrán creado, para revelar un modelo con capacidad de generar respuestas de las operaciones sociales y una reconquistada agencia en la producción y dispersión de arte". (Troemel, 2011, p.76) Se mantiene deliberadamente dentro de los cauces que la *interface* facilita y demuestra una irónica clarividencia acerca del funcionamiento de éstos. (Troemel, 2011) Como administrador Web, investiga los algoritmos y documenta en sus escritos, su ideología táctica. Usa una estrategia instrumental autoconsciente, y actúa complaciente en base a las métricas de legitimación que consigue atisbar acerca del "comisario robótico" existente en las distintas plataformas. Van Dorpel, posee un *background* de programación e inteligencia artificial; sus proyectos cuestionan las disposiciones por defecto de las interfaces Web, que aprovecha para realizar asertos acerca de su concepción de la historia. Construye conceptos Web en los que da curso a distribuciones sensibles alternativas de los condicionantes interfaciales considerados a su juicio problemáticos, o cargados ideológicamente. Pone en cuestión, por ejemplo, recursos como el *timeline*

'lineal', (Kherbek, 2016) un determinante de la navegación que es estándar absoluto de todas las plataformas de las interfaces corporativas.

Arte e Internet, con independencia de la posición relativa de ambos entes institucionales; por su alcance global, se ejercen una profunda influencia mutua. (Joselit, 2013) Lo digital (e Internet en particular) como ámbito desde el que parten las instancias artísticas señaladas anteriormente, puede considerarse íntimamente referido por las mismas. Su cuestión deviene irrelevante desde el momento en que la práctica se inscribe su propio objeto, evitando la representación o instancias sublimatorias. Troemel, se instala en un cuestionamiento inter-institucional, de un paradigma a otro, jugando con las reglas de legitimación sociales y algorítmicas del primero para intervenir el segundo, y en el caso de Van Dorpel infra-institucionales, socavando las reglas por defecto cognitivas, visuales e ideológicas interfaciales, cuyas condiciones se han tratado de elucidar a lo largo de todo el ensayo. En la óptica observada, ambas ofrecen reflexiones oportunas acerca de las herramientas sobre las que inciden, y como prácticas merecen consideración de un carácter similar a los de la crítica institucional, o como más acertadamente señala Andrea Fraser: institucionalidad crítica, (Fraser, 2005) por cuanto presentan desafíos a sus contenedores institucionales.

Fuentes referenciales

Andrejevic M. (2009). Critical Media Studies 2.0: an interactive upgrade. Interactions. *Studies in Communication and Culture, Vol. 1, No.1*, pp. 35-51

Bishop C. (2012). Digital Divide: Claire Bishop on Contemporary Art and New Media. *Artforum, Vol. 51, No. 1*, pp. 434-441

Boutang Y. M. (2012). La abeja y el economista. Madrid: Traficantes de Sueños

Bridle J. (@jamesbridle). (23 de febrero de 2016, 2:12 p.m.) "the gallery is now part of the internet, not the other way round."

Contreras-Koterbay S. y Mirocha Ł. (2016). The New Aesthetic and Art: Constellations of the Postdigital. Amsterdam: Institute of Network Cultures.

Chun W. H. K. (2004). On Software, or the Persistence of Visual Knowledge. *Grey Room. Inc. No. 18*, pp. 26-31

Dodge M. (2017). Code/Space and the Challenge of Software Algorithms. En: Barney Warf.(ed.) *Handbook on Geographies of Technology*. Reino Unido: Edward Elgar Publishing.Ltd

- Easterling K. (2014). *Extrastatecraft: the power of infrastructure space*. London: Verso
- Fraser, A. (2005). From the Critique of Institutions to an Institution of Critique. *Artforum*, Vol. 44, No. 1, pp. 278-286
- Fuller M. y Goffey A. (2012). *Evil Media*. Cambridge : The MIT Press
- Galloway A. (2012). *The interface effect*. Cambridge: Polity
- Gillespie T. (2014). The Relevance of Algorithms. En: T. Gillespie, P. J. Boczkowski, and K. A. Foot (eds.). *Media Technologies: Essays on Communication, Materiality, and Society*. Cambridge, Massachusetts: The Mit Press, pp.167-194
- Goffey T. (2008). Algorithm. En: Fuller M. (ed.). *Software studies: a lexicon*. Cambridge, Massachusetts: The Mit Press, pp.15-20
- Jenkins H. (2008). *Convergence culture: La cultura de la convergencia en los medios de comunicación*, Madrid, Paidós
- Joselit, D. (2013). *After Art*. Princeton: Princeton University Press
- Kherbek W. (2016). Artist Profile: Harm van den Dorpel. En *Rhizome*. Recuperado Marzo de 2017 de <https://rhizome.org/editorial/2016/feb/10/artist-profile-harm-van-den-dorpel/>
- Parikka J. (2012). *What is Media Archaeology?* Cambridge: Polity
- Schultz P. (2006). The idea of nettime. En *Nettime* 20 Junio. Recuperado Marzo de 2017 de <https://nettime.org/Lists-Archives/nettime-l-0606/msg00135.html>
- Star S. L. (1999). The Ethnography of Infrastructure. *American Behavioral Scientist*, Vol. 43, No.3, pp. 377-391
- Stiegler B. (2013). The Most Precious Good in the Era of Social Technologies. En: Geert Lovink and Miriam Rasch (eds.). *Unlike Us Reader. Social Media Monopolies and Their Alternatives*. Amsterdam: Institute of Network Cultures. , pp. 16-30
- Troemel B. (2011). *Peer Pressure*. Brescia: Link Editions