



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO**  
**Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales**

**MAESTRÍA EN COMUNICACIÓN**  
**DIGITAL INTERACTIVA**

**Hacia una Inteligencia Colectiva Híbrida. Estudio de los vectores de  
perfeccionamiento y aumento de la Inteligencia Colectiva en Twitter.**  
**Análisis del fenómeno: #coronavirus**

**Autor: Lic. Federico Colombo**

**Director: Dr. Sebastián Ramiro Castro Rojas**

Rosario, mayo de 2020

**Secretaría de Investigación y Posgrado**

Riobamba 250 Bis. Monoblock N° 1 - C.U.R. - 2000EKF Rosario, Santa Fe. Argentina

+54 341 480 8521/22. Fax +54 341 480 8520

<http://www.fcpolit.unr.edu.ar>

[investigacionyposgrado@fcpolit.unr.edu.ar](mailto:investigacionyposgrado@fcpolit.unr.edu.ar)

**Dirección Maestría en Comunicación Digital Interactiva**

Córdoba 1814 - 2do. piso of. 124 - S2000AXD Rosario, Santa Fe. Argentina

+54 341 480 2620/22 int. 124

<http://www.unrinteractiva.com.ar/>

[cdiunr@gmail.com](mailto:cdiunr@gmail.com)

## Resumen

Lévy (2004) define a la Inteligencia Colectiva como una forma de inteligencia universalmente distribuida, constantemente realizada, coordinada en tiempo real, y resultando en la movilización efectiva de habilidades. Este concepto se ve impulsado con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, especialmente con Internet.

En esta investigación introduzco la parábola de la construcción de la catedral de Hafner y Lyon (1998), e intento relacionarla con la gestación de Internet y el cómo las personas van moldeando la era digital de acuerdo a sus necesidades, migrando de su rol de consumidor hasta convertirse en co creador.

En su nuevo rol, se pretende demostrar que el usuario se posiciona como constructor, arquitecto del nuevo ecosistema digital, sin perder de vista el efecto colateral que esto ocasiona, un resultado en formato binario que despierta una gran bola de datos minada de un potencial conocimiento a ser explorado. En una pretensión teórica pondero la simbiosis usuario-algoritmo como el camino natural hacia la Inteligencia Colectiva Híbrida.

La presente tesis procura analizar a las redes sociales de Internet, y más precisamente el uso de hashtags en Twitter como vector de perfeccionamiento y aumento de la Inteligencia Colectiva.

Intentando inferenciar variables técnicas, exhibo una maqueta de la plataforma metadato.com.ar, un espacio social gestado para retroalimentarse de conocimiento sobre análisis de datos de redes sociales para no expertos.

**Palabras claves:** inteligencia colectiva, internet, redes sociales, prosumidor, conectivismo, hipertexto, hashtag, folcsonomía, etiquetado social, twitter, ley de poder, datos, conocimiento

## **Abstract**

Lévy (2004) defines Collective Intelligence as a form of universally distributed intelligence, constantly enhanced, coordinated in real time, and resulting in the effective mobilization of skills. This concept is driven by new information and communication technologies, especially with the Internet.

In this research I introduce the parable of the construction of the cathedral of Hafner and Lyon (1998), and try to relate it to the gestation of the Internet and how people are shaping the digital age according to their needs, migrating from their role as a consumer to become co creator.

In his new role, it is intended to demonstrate that the user positions himself as a builder, architect of this new digital ecosystem, without losing sight of the side effect that this causes, a result in binary format that awakens a large data ball undermined by a potential knowledge to be explored. In a theoretical claim, I consider the user-algorithm symbiosis as the natural path to Hybrid Collective Intelligence.

This thesis tries to analyze Internet social networks, and more precisely the use of hashtags on Twitter as a vector for improvement and increase of Collective Intelligence.

Trying to inference technical variables, I show a model of the metadato.com.ar platform, a social space created to feed back on knowledge about data analysis on social networks for non-experts.

**Keywords:** collective intelligence, internet, social networks, prosumer, connectivism, hypertext, hashtag, folksonomy, social tagging, twitter, power law, data, knowledge

## **Agradecimientos**

A Sonia, mi todo. La persona que me apoya constantemente desde hace casi dos décadas, y hoy me motivó para asumir el rol de padre de Emilia. Su paciencia a todo proyecto que se me pasa por la cabeza fue vital para encaminarme en este posgrado.

A mis padres, Laura y Daniel, por darme la vida y haberme formado con los valores que me permiten desenvolverme diariamente.

A mis hermanos, Cesar y Oscar, por brindarme la confianza necesaria y cederme el rol de ser el del medio.

A mis suegros, Nora y Jorge, y mi cuñado Javier, que desde un segundo o tercer momento confiaron en mí.

Y un agradecimiento distintivo a dos personas muy especiales, a mi abuela Esther Colombo y a mi abuela postiza Esther Cabral (abuela de Sonia), quienes me dejaron enseñanzas épicas.

También quiero agradecer a Emiliano, un amigo, compañero, colega y socio, que con sus visiones utópicas permitieron adentrarme en los caminos de la creatividad en la comunicación.

A Damián, un amigo cordobés por su ayuda invaluable en el scraping. Y a Esteban y Giuliano por sus propuestas de solución para el posterior análisis.

Y a Sebastián, Director de esta tesis, por su colaboración, empuje y coordinación académica que me permitió llevar adelante todo el proceso.

# Índice

Resumen.....	2
Abstract.....	3
Agradecimientos .....	4
Índice .....	5
Índice de Gráficos .....	7
Índice de Tablas.....	8
Índice de Imágenes.....	9
Introducción.....	10
Capítulo 1.....	17
1.1. La construcción de la Catedral .....	18
1.2. Web Social: <i>prueba de concepto</i> .....	23
1.3. Era Digital: masificación .....	26
1.4. Conocimiento Distribuido.....	30
Capítulo 2.....	33
2.1. Inteligencia Colectiva.....	34
2.2. Interpretando el término: <i>Inteligencia Colectiva</i> .....	35
2.3. El dato como materia prima.....	37
2.4. Prosumidor: el nuevo rol de la era posmedia .....	43
Capítulo 3.....	46
3.1. Hipertexto: conector de Inteligencia Colectiva .....	47
3.2. Etiquetado Colectivo.....	51
3.3. Del Octothorpe al Hashtag .....	61
3.4. Inteligencia Colectiva Híbrida .....	64
Capítulo 4.....	70
4.1. Prueba de concepto: Propuesta metodológica .....	71
4.2. Resultados de la investigación en Twitter: #coronavirus .....	75
Capítulo 5.....	81
5.1. Maqueta.....	82
5.2. Definición del proyecto .....	82
5.3. Objetivos.....	83
5.4. Justificación .....	84
5.5. Análisis de la audiencia .....	85

5.6. Plataforma: requerimientos funcionales y técnicos.....	89
5.7. Interacción con la audiencia .....	91
5.8. Mapa de contenido y navegación .....	93
5.9. Guion Literario .....	94
5.10. Diseño estético .....	128
Capítulo 6.....	135
6.1. Reflexiones finales .....	136
Referencias Bibliográficas.....	139

## Índice de Gráficos

Gráfico 1. Vala Afshar. (comunicación personal, Abril 12, 2017) .....	27
Gráfico 2. Población mundial. (Wikipedia, s/f).....	28
Gráfico 3. Digital 2020. (We Are Social, 2020).....	29
Gráfico 4. Fourth Industrial Revolution. (SalesForce, 2018) .....	38
Gráfico 5. Data Never Sleeps 6.0. (Domo, 2018).....	40
Gráfico 6. The Second Machine Age. (Brynjolfsson, E. y McAfee, A., 2014)	42
Gráfico 7. 433 weblogs arranged in rank order by number of inbound links. (Shirky, C., 2003) .....	57
Gráfico 8. Explaining and Showing Broad and Narrow Folksonomies. (Vander Wal, T., 2007).....	58
Gráfico 9. Social Classification and Folksonomy in Art Museums: early data from the steve.museum tagger prototype. (Trant, J., 2006) .....	60
Gráfico 10. Investigación: Interaction. (Elaboración propia).....	76
Gráfico 11. Investigación: Total #coronavirus. (Elaboración propia) .....	77
Gráfico 12. Investigación: #coronavirus y hashtags relacionados. (Elaboración propia).....	78
Gráfico 13. Digital 2020. (We Are Social, 2020).....	86
Gráfico 14. Digital 2020. (We Are Social, 2020).....	86
Gráfico 15. Digital 2020. (We Are Social, 2020).....	87
Gráfico 16. Digital 2020. (We Are Social, 2020).....	87
Gráfico 17. Digital 2020. (We Are Social, 2020).....	88
Gráfico 18. Digital 2020. (We Are Social, 2020).....	89
Gráfico 19. Health and Safety Management in the Aspects of Singularity and Human Factor. (Scientific Figure on ResearchGate, 2019).....	135

## Índice de Tablas

Tabla 1. Elaboración propia en base a Crunchbase, DMR, Fast Company, Google, Internet Archive, Mashable, Statista, TechCrunch, We Are Social, Wikipedia, Wired. ....	26
Tabla 2. Elaboración propia en base a IBM Knowledge Center, Wikipedia. .	39
Tabla 3. Dimensiones de la Inteligencia Colectiva. (Elaboración propia) .....	67
Tabla 4. Etapas de investigación en proyectos de Inteligencia Colectiva Híbrida. (Elaboración propia) .....	71
Tabla 5. Herramientas y lenguajes adoptados para la investigación. (Elaboración propia) .....	73
Tabla 6. Investigación: Usuarios influenciadores. (Elaboración propia) .....	77
Tabla 7. Investigación: Resultados del set de datos. (Elaboración propia) ...	79
Tabla 8. Investigación: Top 10 de hashtags más utilizados. (Elaboración propia) .....	79
Tabla 9. Arquitectura de metadato.com.ar .....	93
Tabla 10. Escena 1 metadato.com.ar .....	98
Tabla 11. Escena 2 metadato.com.ar .....	101
Tabla 12. Escena 3 metadato.com.ar .....	105
Tabla 13. Escena 4 metadato.com.ar .....	109
Tabla 14. Escena 5 metadato.com.ar .....	114
Tabla 15. Escena 6 metadato.com.ar .....	118
Tabla 16. Escena 7 metadato.com.ar .....	120
Tabla 17. Escena 8 metadato.com.ar .....	123
Tabla 18. Escena 9 metadato.com.ar .....	127

## Índice de Imágenes

Imagen 1. ARPANET Logical Map, march 1977. (The Computer History Museum, 1977) .....	17
Imagen 2. On Distributed Communications Networks. (Baran, P., 1962).....	20
Imagen 3. ARPANET Technical Information: Geographic Maps. (Chiappa, N., 2012).....	21
Imagen 4. Network of Covid-19 projects on the JOGL platform. (Marc Santolini/JOGL, 2020).....	33
Imagen 5. The Gulf Stream. (Trant, J., 2006) .....	46
Imagen 6. The Xanadu Parallel Universe. (Nelson, T., 1972) .....	49
Imagen 7. Gestión de la información: una propuesta. (Berners-Lee, T., 1989) .....	50
Imagen 8. HTML <meta> Tag. (W3C, s/f) .....	52
Imagen 9. HTML <img> Tag. (W3C, s/f) .....	52
Imagen 10. Explaining and Showing Broad and Narrow Folksonomies. (Vander Wal, T., 2007).....	54
Imagen 11. Explaining and Showing Broad and Narrow Folksonomies. (Vander Wal, T., 2007).....	55
Imagen 12. Social Classification and Folksonomy in Art Museums: early data from the steve.museum tagger prototype. (Trant, J., 2006) .....	59
Imagen 13. Octothorpe. (Trufelman, A., 2014).....	61
Imagen 14. Chris Messina. (comunicación personal, Agosto 23, 2007).....	62
Imagen 15. Stowe Boyd. (comunicación personal, Agosto 25, 2007) .....	63
Imagen 16. Nate Ritter. (comunicación personal, Octubre 23, 2007).....	63
Imagen 17. Inteligencia Colectiva Híbrida. (Elaboración propia).....	68
Imagen 18. Tag Cloud #coronavirus. (Elaboración propia) .....	70
Imagen 19. NCSA Browser Mosaic Screenshot. (National Center for Supercomputing Applications / CC0, s/f).....	81
Imagen 20. Sitemap de la plataforma metadato.com.ar.....	94
Imagen 21. Logotipo de metadato.com.ar.....	128
Imagen 22. Paleta de colores utilizados en metadato.com.ar .....	129
Imagen 23. Tipografías utilizadas en metadato.com.ar.....	130
Imagen 24. Vista de Escritorio y Mobile de metadato.com.ar .....	131
Imagen 25. Página de Inicio de metadato.com.ar .....	132
Imagen 26. Formulario de publicación de metadato.com.ar .....	133
Imagen 27. Publicación e interacciones de metadato.com.ar .....	134
Imagen 28. Buscador de metadato.com.ar .....	134

## Introducción

Ingresamos en la era del conocimiento, donde cada pieza está conectada dentro de un ecosistema digital que se retroalimenta constantemente, y los usuarios son generadores de nuevos conocimientos gestados dentro de una red de interconexiones que promueven el intercambio colectivo.

En este marco surge el concepto de *Inteligencia Colectiva*, aquella que los seres humanos practicamos desde que disponemos de lenguaje y cultura, es una forma de inteligencia universalmente distribuida, constantemente realizada, coordinada en tiempo real, y resultando en la movilización efectiva de habilidades (Lévy, 2004). La Inteligencia Colectiva es potenciada por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, pensemos a las redes sociales como facilitadores para la gestación de colectivos inteligentes, y es precisamente la utilización de las herramientas que nos proveen dichas plataformas las que evolutivamente nutren infinidad de variantes para el aumento del saber colectivo.

El fenómeno de Inteligencia Colectiva expone movimientos como el de Co-Creación, software de código abierto, Crowdsourcing, Crowdfunding, Coworking, corrientes de innovación abiertas y colectivas, movimientos con respuestas a necesidades de comunidades que huyen de la norma y buscan ser parte de una creación plural, horizontal y democrática.

Las investigaciones que intervienen en los constructos del campo de la Inteligencia Colectiva sientan sus bases en las distintas aristas con las que se genera el conocimiento en Internet en la actualidad. Esta tesis se alinea bajo el mismo campo de estudio, delimitando el objeto en las redes sociales de Internet. El abordaje de la propuesta se realizó a través de un enfoque cuantitativo.

La investigación de este fenómeno social se realizó por el interés de conocer sobre los recursos que exponen las redes sociales en Internet que permiten generar un resultado colectivo al usuario. Esto permitió identificar a

los hashtags de Twitter como vectores de perfeccionamiento y aumento de la Inteligencia Colectiva. En las primeras indagaciones exploratorias se pudieron descubrir intentos del potencial de algunas herramientas de interacción social, pero sin una especificidad en cuanto a red y recurso que pueda extrapolarse, un vacío de conocimiento el cual permite ser utilizado como una justificación a este trabajo.

Asimismo, en el transcurso de la investigación se recuperan dos trabajos que fueron insumo indispensable como antecedentes previos para pensar sobre la tesis. Éstos fueron material de referencia como trabajos preliminares donde se demuestra que la distribución de poder en sistemas de libre elección, uno de ellos se encuentra en el ensayo “Power Laws, Weblogs and Inequality” de Shirky (2003), en el cual el autor expone la distribución de poder en el universo de los weblogs. Y la otra investigación se enmarca en un proyecto de colaboración abierta y etiquetado social denominado *steve.museum* (2006) coordinado por Jennifer Trant, y concluye que la ley de distribución de poder se aplica a las cuatro obras más etiquetadas. Ambos trabajos se encuentran desarrollados con mayor amplitud en el Capítulo 3.

El interés académico versó, también, en aportar estadísticas recientes sobre una problemática mundial e histórica.

En consiguiente, los objetivos de conocimientos que se plantearon en esta tesis fueron para buscar evidencias sobre la generación de conocimiento colectivo agrupado bajo un mismo hilo conector por consecuencia del etiquetado colaborativo, y asimismo demostrar la distribución de la ley de poder (Shirky, 2003) en plataformas de libre elección como el caso de la red social Twitter. También se propone, como prueba de concepto, una metodología para la generación de Inteligencia Colectiva con prácticas de análisis de datos para no expertos.

Profundizando dicha premisa, se intenta comparar la parábola de Hafner y Lyon sobre la construcción de una catedral (1998) como la creación de la

presente tesis, un repositorio de conocimientos heterogéneos adquiridos entre vastas lecturas y experiencias, intercambios con colegas y profesionales de distintas carreras, todo encuadrado bajo una estructura académica provista por la conjunción de aprendizajes sobre las distintas áreas que componen el plan de estudios de la Maestría en Comunicación Digital Interactiva.

Para ello, la metodología que guía esta tesis se enmarca dentro de las Humanidades Digitales, la investigación se abordó bajo un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, con un método de minería de datos basado en tecnologías digitales que posibiliten la extracción y posterior análisis del gran volumen de información. También se expone un acercamiento teórico con una indagación no lineal y profunda a nivel bibliográfico con teorías y casos de estudio que permiten hilar toda la secuencia de conocimientos colectivos que forjan los cimientos de este trabajo.

El método empleado despertó ciertos desafíos que tuvieron que sortearse, por un lado, la factibilidad del scraping como técnica para la obtención del set de datos, la materia prima de esta investigación, y a su vez la posterior exploración de la información con herramientas de ofimática, retos que se lograron suplir con una conjunción de pericia y colaboración de allegados que brindaron disposición para la tutoría de los caminos más simples y directos.

La experiencia obtenida del proceso de incorporación de ciertas habilidades técnicas, ese conocimiento gestado colaborativamente, en parte es compartido también en un proyecto digital abierto a toda la comunidad y se utilizó para pensar la maqueta en la plataforma social [www.metadato.com.ar](http://www.metadato.com.ar). Aquí se intenta volcar y tangibilizar en un proyecto ese conocimiento en el camino recorrido.

En efecto, la presente tesis consta de seis capítulos. En el Capítulo 1 se realiza una reseña histórica del origen de Internet, desde el primer proyecto ARPAnet desarrollado por Licklider, Taylor y Sutherland en la Agencia de Investigación de Proyectos Avanzados (ARPA), para luego ser diagramado

bajo una tipología de red distribuida, pensada y creada por Baran, y posteriormente puesta a disposición de las masas por Berners-Lee a través del protocolo TCP/IP. A continuación, se expone la primera experiencia de Internet como fenómeno comunicacional gracias al primer email enviado en la historia por Tomlinson a través del sistema SNDMSG. Y entendido como primer intento de espacio virtual social se menciona el tablón de anuncios creado por Christensen y Suess, para que luego aparezca Usenet como primer grupo de noticias. Este movimiento da nacimiento a The WELL, la primera red social de Internet desarrollada por Brand, para luego indagar en la historia de la Web 2.0, desde el nacimiento de GeoCities, pasando por la explosión de la burbuja de las punto com hasta las plataformas sociales de la actualidad. Luego se brindan estadísticas para explicar el nacimiento de la era digital y los fenómenos causantes, y también se exhiben datos acerca del futuro digitalizado que se aproxima. Se establecen además las primeras teorías conectivistas que plantean la construcción de conocimiento en Internet, y se aborda de forma introductoria el concepto de Inteligencia Colectiva de Lévy (2004).

En el Capítulo 2 se interpreta el concepto de Inteligencia Colectiva y su origen etimológico, desarrollo y consolidación como campo de estudio desde los primeros acercamientos de Lévy, Surowiecki, Atlee, Wheeler, Shirky y Berners-Lee. Posterior se presenta al dato como materia prima y su efecto disruptivo en los grandes cambios sucedidos en la sociedad en los últimos años, y se exponen potenciales escenarios en la posteridad. Para conformar la triada Internet - Dato - Usuario se aborda la aparición del nuevo rol protagónico que asume este último, el de Prosumidor, un agente cooperativo y coproductor surgido de la Web 2.0 que pretende marcar el camino hacia una democratización en la producción de conocimientos.

El capítulo 3 comienza a mostrar un enfoque técnico, en el cual se delimita y tangibiliza el objeto de estudio. A través de un recorrido histórico se narran los hitos causales que permiten analizar el hilado de la información como

indexación asociativa de temáticas para un ordenado proceso de búsqueda y retroalimentación, y aquí hace su aparición el dispositivo Memex, una creación de Bush que da origen al hipertexto a través del proyecto Xanadú ideado por Nelson. Luego se expone la necesidad en el CERN para la gestión de la información, y en la que Berners-Lee propone un Sistema de Hipertexto distribuido, punto de partida para la creación de la World Wide Web. Luego se exhibe la mutación de la red de redes, migrando del etiquetado individual en la Web 1.0, hasta llegar al etiquetado colectivo en la Web 2.0, un fenómeno denominado folcsonomía por Vander Wal. En esta instancia se realiza un recorrido sobre dos estudios mencionados en párrafos anteriores sobre el impacto de la folcsonomía y la comprobación de la ley de poder de Shirky (2003), el ensayo "Power Laws, Weblogs and Inequality" de Shirky (2003), y el proyecto "steve.museum" de Trant (2006). A continuación, se explica el surgimiento del símbolo octothorpe (#), narrando sus caminos previos, primero como un botón de un teclado de teléfono, para luego ser utilizado por Ritchie en el lenguaje de programación C, pasando por los protocolos de comunicación en tiempo real IRC para crear canales, hasta la propuesta de Messina para hilar temas en Twitter, fenómeno comunicacional denominado Hashtag por Boyd. Haciendo hincapié en el término hashtag, por considerarse una de las piezas base de este trabajo, se realiza un recorrido etimológico y exploratorio. Cerrando el capítulo y respondiendo la simbiosis sobre la Inteligencia Colectiva y las nuevas tecnologías, se propone una clasificación de las inteligencias colectivas en tres dimensiones, un híbrido entre lo orgánico y artificial.

Esta tesis encuentra su materialización en el capítulo 4, aquí se presenta una prueba de concepto que busca hilvanar los conocimientos teóricos y prácticos exhibidos en este trabajo en pos de una propuesta metodológica para la generación de conocimiento colectivo híbrido montada sobre cuatro etapas: diseño de la investigación, generación del set de datos, procesamiento de los datos y análisis de los resultados. A continuación, se muestran los resultados de la investigación en Twitter del hashtag #coronavirus.

En el capítulo 5 se presenta el proyecto *metadato Project*, una plataforma social para buscar y compartir recursos de inteligencia colectiva híbrida. En este capítulo se exhiben las delimitaciones del proyecto, desde su definición, objetivos, justificación y análisis de audiencia, exponiendo los requerimientos técnicos y funcionales, grados de interacción, mapa de contenido y navegación, guion literario y diseño digital.

El capítulo 6 presenta las reflexiones finales, las cuales pretenden precisamente no tomar formas estrictas de conclusiones sino ser el punto de partida para seguir indagando sobre el objeto de estudio y abrir el debate *¿hacia dónde vamos?*

*"El límite de las máquinas no es su potencia, sino nuestra imaginación."*

- Tim Berners-Lee.

# Capítulo 1

ARPANET LOGICAL MAP, MARCH 1977

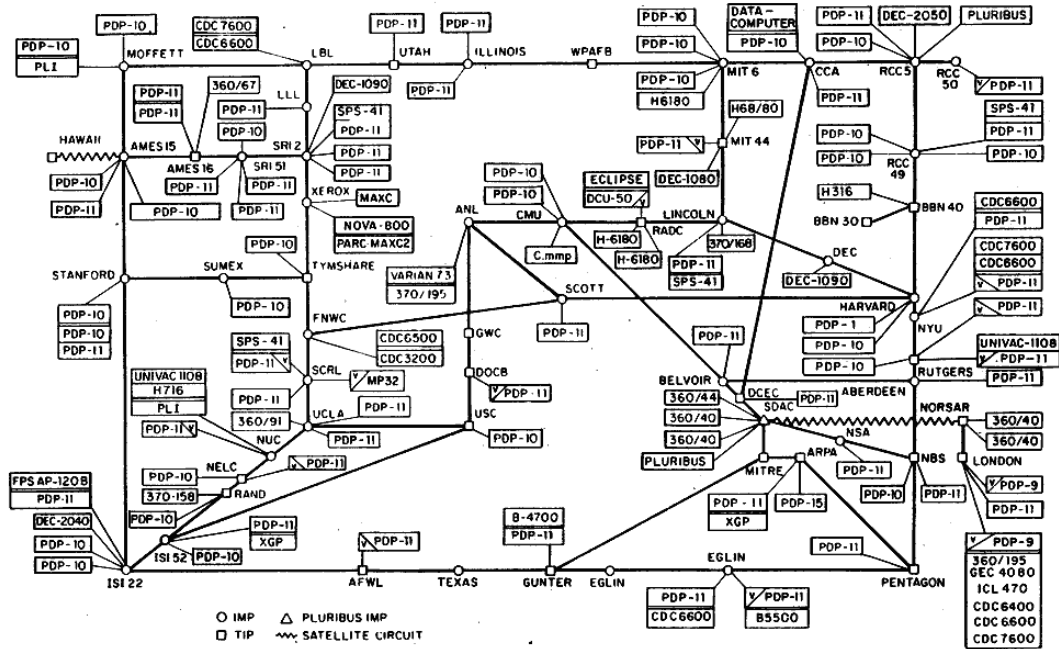


Imagen 1. ARPANET Logical Map, march 1977. (The Computer History Museum, 1977)

## 1.1. La construcción de la Catedral

"El proceso de desarrollo tecnológico es como construir una catedral. En el transcurso de varios cientos de años llegan nuevas personas y cada una establece un bloque sobre los antiguos cimientos, cada una diciendo: 'Construí una catedral'. Al mes siguiente se coloca otro bloque encima del anterior. Luego aparece un historiador que pregunta: "Bueno, ¿quién construyó la catedral?". Peter agregó algunas piedras aquí, y Paul agregó algunas más. Si no tienes cuidado, puedes engañarte a ti mismo y creer que tu hiciste la parte más importante. Pero la realidad es que cada contribución debe seguir con el trabajo previo. Todo está ligado a todo lo demás." (Hafner y Lyon, 1998: p 51)

El nacimiento de Internet se le atribuye a un sin fin de versiones en las cuales cada autor busca incansablemente justificar su tesis para hacerla prevalecer por sobre las demás, es por ello que tomaré un atajo y mencionaré algunos científicos e hitos históricos que a mi entender fueron los principales detonantes de La Red. La intención de reseñar a los responsables de esta tecnología disruptiva busca simplemente desvelar sus identidades, ideales y motivaciones que los llevaron a provocar la revolución más trascendente de la historia de la humanidad, por lo menos hasta hoy, e intentar descifrar el nexo vinculante de esta tecnología con la Inteligencia Colectiva.

El proyecto ARPAnet, antecedente de lo que todos conocemos hoy como Internet, surge como una necesidad militar de Estados Unidos, pero sería injusto exhibir solamente esa parte de la historia sin mencionar a Joseph Carl Robnett Licklider, reconocido por sus colegas como el *padre de Internet*, en el año 1938 se licenció en Psicología en la Universidad de Washington, y en el año 1942 obtuvo su doctorado en Psicoacústica en la Universidad de Rochester. Se desarrolló como profesor e investigador de la Universidad de Harvard y del MIT (Massachusetts Institute of Technology - Instituto de Tecnología de Massachusetts), también se desempeñó en el sector privado antes de ingresar a la Agencia de Investigación. En el año 1962 fue el primer

jefe de IPTO (Information Processing Techniques Office - Oficina de Técnicas de Procesamiento de la Información) en ARPA (Advanced Research Projects Agency - Agencia de Investigación de Proyectos Avanzados), y allí mismo convenció a Robert Taylor e Ivan Sutherland acerca del concepto de redes de computadoras que permitieran la distribución de la información desde y hacia cualquier parte. Antes de abandonar ARPA gestó las bases de ARPAnet.

Licklider no era informático, su profesión provenía de las ciencias blandas, pero tenía cierta curiosidad por la ingeniería, particularmente sobre las bibliotecas del futuro y como el hombre y las computadoras debían trabajar en conjunto, y producto de ello escribió el libro *“Man-Computer Symbiosis”* (Simbiosis Hombre-Computadora).

“Es razonable pensar, de aquí a 10 o 15 años, en un Centro de Pensamiento que incorporará las funciones de las bibliotecas de hoy en día junto con los avances en almacenamiento y obtención de información. Eso implica una red de tales centros, conectados uno con otro en líneas de comunicación de banda ancha, y con usuarios a través de servicios cableados.” (Licklider, 1960: p 7)

El primer número de ARPAnet News afirmaba: "con las redes de computadoras, la soledad de la investigación queda reemplazada por la riqueza de la investigación compartida". (Isaacson, 2014: p 288)

A Paul Baran, ingeniero y científico polaco, en la década del sesenta le encomendaron una empresa, su misión consistía en diagramar una arquitectura de red que fuese capaz de sobrevivir a un holocausto nuclear; Para comprender el contexto, por esos años la URSS tenía avanzado ensayos con bombas de hidrógeno, y es por ello la imperiosa necesidad de EEUU en instalar un sistema de comunicación militar que permitiese mantener las comunicaciones aún bajo una guerra nuclear. Baran propuso tres topologías de redes: centralizada, descentralizada y distribuida.

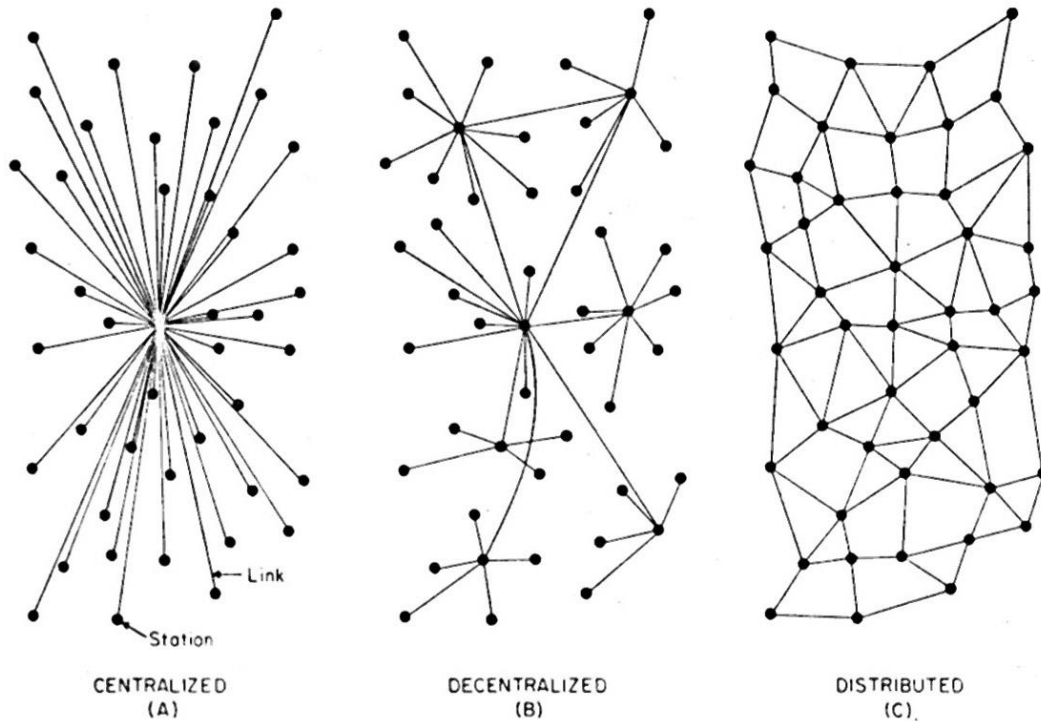


Imagen 2. On Distributed Communications Networks. (Baran, P., 1962)

Luego de su investigación, Baran (1962) concluyó que la topología de red *Distribuida* sería la arquitectura con mayor probabilidad de supervivencia a un ataque enemigo gracias a que la eliminación de cualquier nodo no provocaría la desconexión de la red, ésta podría continuar funcionando con el resto de los nodos activos debido a que la comunicación era distribuida por todos los nodos que la componían. La primera prueba de esta arquitectura se implementó en el año 1969 entre las principales universidades de EEUU de este entonces; esta red se conocería como ARPAnet, el primer prototipo sobre la Internet.

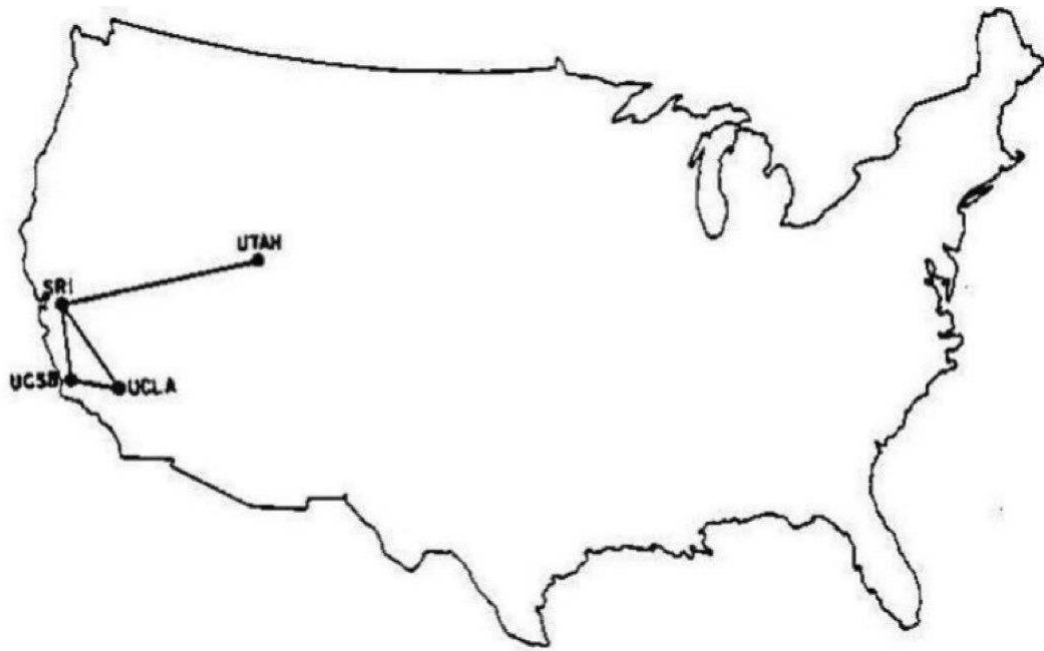


Imagen 3. ARPANET Technical Information: Geographic Maps. (Chiappa, N., 2012)

En el año 1968, Licklider y Taylor (1968: p 37) redactaron un visionario artículo en el cual anticiparon la naturaleza de Internet para fomentar la creación de *Comunidades Virtuales*, término popularizado en el año 1993 por Howard Rheingold. Pero aún faltaba mucho para la democratización de la red de redes, existían barreras políticas, económicas y tecnológicas que imposibilitaba su liberación, a mediados de los setenta estaba abierta exclusivamente a Instituciones militares y Universidades. En la década del ochenta se libera el acceso a Internet a todo el mundo, pero recién en los noventa se democratiza debido a los altos costos de las computadoras en ese entonces, pero principalmente gracias a Timothy John Berners-Lee, quien fuera el inventor del Sistema Hipertextual de organización de contenidos, también conocido como la WWW (World Wide Web).

Tim Berners-Lee, londinense y físico egresado de la Universidad de Oxford, junto a su equipo de trabajo del CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire - Consejo Europeo para la Investigación Nuclear) y ante

la necesidad de compartir información entre los investigadores en tiempo real, en 1989 idearon un proyecto para construir la Word Wide Web (WWW), resultante de la unión de Internet con el Hipertexto (texto enlazado a otros textos). En ese entonces el CERN era el nodo de Internet más grande de toda Europa.

En el año 1994 Berners-Lee se muda a EE.UU. y comienza a trabajar en el Laboratorio de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial del Massachusetts Institute of Technology (MIT), donde funda y dirige la World Wide Web Consortium (W3C), una comunidad internacional que define los estándares Web, los cuales son libres y sin costo alguno.

Berners-Lee creó el lenguaje HTML (HyperText Markup Language - Lenguaje de Marcas de Hipertexto) para el desarrollo de páginas web, el protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol - Protocolo de Transferencia de Hipertexto), el cual permite las transferencias de información en la WWW, y el sistema de localización de objetos en la web URL (Uniform Resource Locator - Localizador de Recursos Uniforme), entre sus principales hitos.

Es importante mencionar una diferenciación que realizó Carlos Scolari (comunicación personal, Marzo 12, 2019) entre Internet y la WWW:

“Internet es una "red de redes" nacida a fines de los 1970s gracias al protocolo TCP/IP. La WWW es un sistema hipertextual de organización de contenidos nacido a comienzos de los 1990s (por iniciativa de Tim Berners-Lee) que utiliza solo una parte de Internet.” (Scolari, 2019: s/n)

¿Es la creación de la Internet producto de la Inteligencia Colectiva? Debiéramos comprender la parábola de la construcción de la catedral de Hafner y Lyon (1998) como el mismo proceso de desarrollo tecnológico, una gran cantidad de visionarios fueron quienes aportaron sus bloques de piedra sobre los anteriores, tal vez con ideas distintas en el producto final pero con un sentido claro, la democratización para la generación de nuevo conocimiento conectando todos los nodos, una suerte de red de redes unidas

bidireccionalmente compartiendo información, fusionando las inteligencias individuales y potenciándolas en un colectivo.

Seguramente Baran en su búsqueda por descifrar la arquitectura de red ideal nunca imaginó que la topología '*distribuida*' sería la base en la que se construirían las *criptomonedas* a través de la tecnología *blockchain* o cadena de bloques, un registro único, consensuado y distribuido entre distintos nodos los cuales constituyen a la red.

Internet precisamente trata de ello, una solución mutable, infinita y abierta a todas las necesidades que la humanidad requiera en cada momento histórico, en cada disrupción.

## **1.2. Web Social: *prueba de concepto***

El primer intento de uso de Internet como fenómeno comunicacional ocurrió en 1971 cuando Raymond Tomlinson envía el primer email de la historia a través del programa SNDMSG. Para el año 1973 el uso del correo electrónico ya consumía el 75% del tráfico de ARPAnet, lo que permitía comprender la necesidad de *comunicación digital* en ese entonces (Isaacson, 2014). Con las cadenas de emails entre distintos suscriptores (listas de correo) nacen las primeras *Comunidades Virtuales*, espacios de encuentro en un nuevo mundo virtual.

Años más tarde, allá por el 1978 Ward Christensen y Randy Suess desarrollan el primer *tablón de anuncios electrónico* donde podían crearse foros online, compartir archivos e información y publicar mensajes. En el 1979 nace *Usenet*, un sistema mejorado de los tableros de anuncios, en donde se podían hilar respuestas sobre publicaciones en los foros, fenómeno al que se lo denominó *grupo de noticias*.

Stewart Brand en 1984 crea The WELL (Whole Earth 'Lectronic Link - Enlace Electrónico de la Tierra Entera), la primera *red social de Internet* de la

historia, una Comunidad Virtual donde cualquier persona de cualquier parte del mundo podía publicar contenido sin restricción temática, un espacio de encuentro online para intercambiar ideas y opiniones (Isaacson, 2014).

Podríamos considerar a The WELL como la precuela de la Web 2.0, término acuñado en 1999 por Darcy DinNucci en su publicación "*Fragmented Future*".

"(...) La web de hoy es esencialmente un prototipo, una prueba de concepto. (...) La Web que conocemos ahora, que se carga en una ventana del navegador en una pantalla esencialmente estática, es solo un embrión de la Web por venir. Los primeros destellos de la Web 2.0 están empezando a aparecer, y estamos empezando a ver cómo podría desarrollarse ese embrión. (...) La Web se entenderá no como pantallas de texto y gráficos, sino como un mecanismo de transporte, el éter a través del cual ocurre la interactividad." (DinNucci, 1999: p 32)

En el año 2005, O'Reilly haría popular el término *Web 2.0* entendiendo el estallido de la Burbuja de las *punto com* del 2000 como el inicio de ésta nueva revolución digital y concibiendo a la *Web 2.0* como plataformas de servicios co-creadas con la participación de los usuarios.

Wikipedia es el ejemplo más fiel de la Web 2.0, también conocida como *Web Social*, una plataforma de servicios con todas sus aristas, un espacio virtual de encuentro e interacción entre usuarios que comparten y crean conocimiento colectivo, una enciclopedia libre, una tecnología anticipada por Licklider en el año 1960.

Tim O'Reilly publica el artículo "*What Is Web 2.0*" (2005), en el cual intenta delimitar el concepto Web 2.0 a través de siete principios básicos:

1. La web como plataforma de servicios.
2. Aprovechamiento de la Inteligencia Colectiva.
3. Control sobre los datos.

4. Los usuarios tratados como co-creadores.
5. Modelos de programación ligeros.
6. Software por encima del nivel de un solo dispositivo.
7. Experiencias de usuario enriquecidas.

La historia de la Web 2.0 es conocida: en el 1994 nace GeoCities; 1997 surge SixDegrees; en 1998 aparece Google; 1999 lanzan Baidu y QQ; en el 2000 explota la Burbuja de Internet y al año siguiente se funda Wikipedia; en el 2002 se crean Friendster y Fotolog; 2003 aparecen MySpace, LinkedIn, Hi5 y Skype; 2004 se asoman Facebook, Digg y Orkut; en el 2005 surgen YouTube, Reddit, Qzone y Douban; 2006 inician su camino Twitter, Tuenti y Badoo; 2007 nace Tumblr y FriendFeed; 2008 surge Spotify y Github; en el 2009 dice “hola” WhatsApp y Sina Weibo; 2010 es el año de las fotos, en escena vemos a Pinterest e Instagram, y Viber; en el 2011 emergen Snapchat, WeChat y Twitch; en el 2012 se funda Tinder. Entre los años 2012 y 2016 comienza el fenómeno ‘Social Collaboration’, allí se presentan Slack (2013), Facebook Workplace (2014) y Microsoft Teams (2016). En el mismo año, 2016, nace TikTok, conocida también como Douyin en China. Fortnite aparece en 2017.

Recopilación sobre las distintas plataformas digitales y sus años de lanzamiento.

Año de lanzamiento	Plataforma
1994	Geocities
1997	SixDegrees
1998	Google
1999	QQ, Baidu
2000	<i>Explosión de la burbuja de las ‘punto com’</i>
2001	Wikipedia

2002	Friendster, Fotolog
2003	MySpace, LinkedIn, Hi5, Skype
2004	Facebook, Digg, Orkut
2005	Youtube, Reddit, Qzone, Douban
2006	Twitter, Tuenti, Badoo
2007	Tumblr, FriendFeed
2008	Spotify, Github
2009	WhatsApp, Sina Weibo
2010	Instagram, Pinterest, Viber
2011	Snapchat, WeChat, Twitch
2012	Tinder
2013	Slack
2014	Facebook Workplace
2015	Discord
2016	Microsoft Teams, TikTok, Pokemon Go
2017	Fortnite

*Tabla 1. Elaboración propia en base a Crunchbase, DMR, Fast Company, Google, Internet Archive, Mashable, Statista, TechCrunch, We Are Social, Wikipedia, Wired.*

Nacieron numerosas plataformas sociales desde el año 1994 hasta hoy, algunas aún persisten y otras pasaron como si nunca hubiesen existido. Las Comunidades Virtuales tuvieron que ir respondiendo al aumento exponencial de la audiencia, un usuario dinámico que va marcando el ritmo.

### **1.3. Era Digital: masificación**

El teléfono fue el primer medio en llegar a los cien millones de usuarios, el cual le demandó unos 75 años, y más precoces fueron los medios posteriores en llegar a la misma masa de usuarios, como el caso de la aplicación de

mensajería y llamadas WhatsApp, la cual llegó a esa cifra en tan solo tres años y cuatro meses.

### Tiempo para llegar a 100 millones de usuarios en todo el mundo

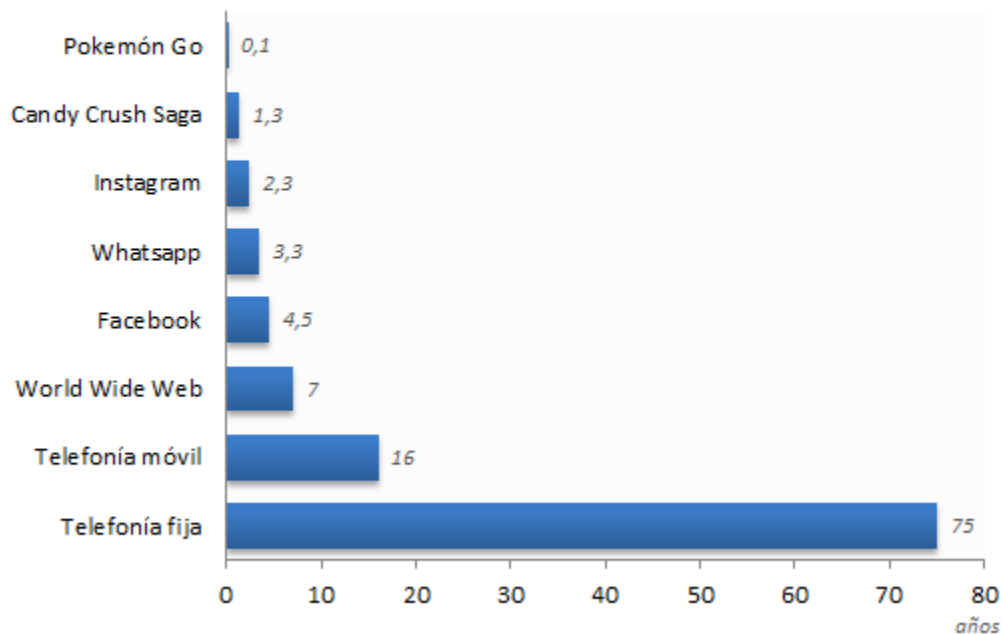


Gráfico 1. Vala Afshar. (comunicación personal, Abril 12, 2017)

“WeChat (Weixin), un servicio chino de texto y voz a través de internet, obtuvo unos 150 millones de usuarios en tan solo doce meses hasta finales de 2015, un crecimiento anual de al menos el 39 por ciento.” (Schwab, 2016: p 49)

De acuerdo a datos obtenidos desde Wikipedia, el crecimiento poblacional en todo el mundo en el período de 1950-2000 fue de aproximadamente el 141% (1,78% en tasa anual acumulativa), mientras que en el período 1900-1950 fue del 53% (0,85% en tasa anual acumulativa). Las Naciones Unidas (2017) revelaron que la población mundial tardó 200.000 años en llegar a los 1.000 millones de habitantes y sólo 200 años en llegar a los 7.000 millones; y

en el lapso de los años 2017 y 2030 la población mundial aumentará en 1.000 millones.

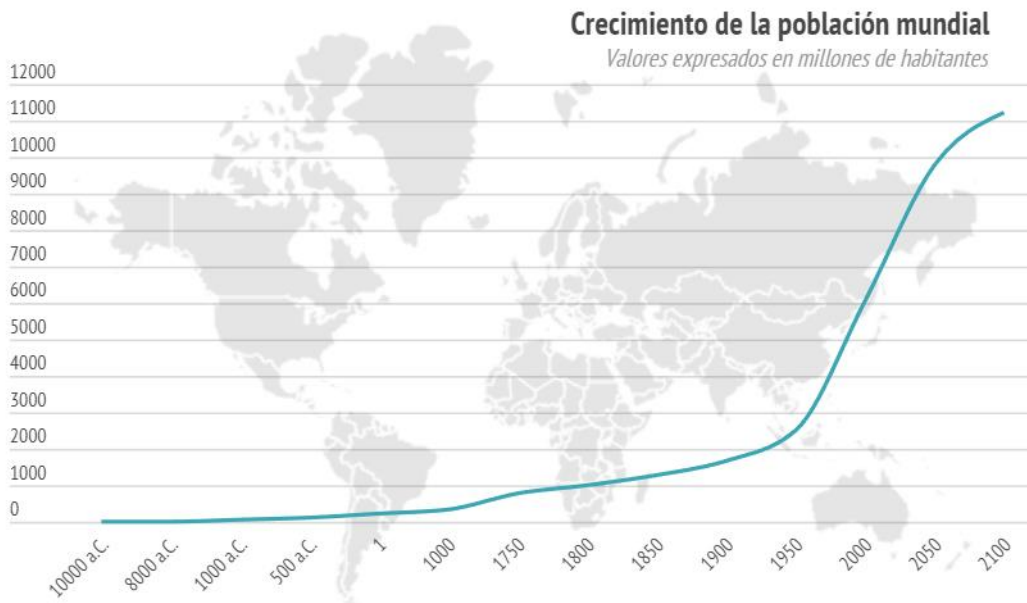


Gráfico 2. Población mundial. (Wikipedia, s/f)

Estos datos manifiestan una evolución vertiginosa en términos de población y tecnología en las últimas décadas, y cómo ésta última fue ganando lugar en los hogares, generando un cambio de paradigmas en nuestros hábitos y costumbres. Lévy (2004) sostiene que Internet generó una irrupción en el modo de comunicarnos, pasamos de una comunicación uno a todos a una comunicación todos a todos.

En el 2007 se produjo un hito que generó un cambio en nuestra forma de comunicarnos, en ese año se lanzó la primera generación de iPhone, un smartphone con tecnología touchscreen, pero a diferencia del resto, este dispositivo brindaba una experiencia distinta al usuario. A partir de ese momento se produjo la masificación de las pantallas táctiles, y una disrupción en la interactividad de las personas con los dispositivos móviles.

A principios del año 2010, la misma empresa (Apple Inc) presentó el iPad, una tablet que además de brindar aplicaciones para la lectura de libros y diarios, también permitía navegar por Internet, ver videos y fotos, y una diversidad de funcionalidades enfocadas a nutrir la experiencia del usuario.

La revolución tecnológica estuvo acompañada de un ingrediente que detonó el todo: Internet. Desde el primer email enviado hasta hoy nacieron numerosas plataformas digitales (buscadores, directorios, tablonas de anuncios, sitios, wikis, redes sociales, ...), todo nacido, crecido y mutado sobre la red de redes.

Más de 4,5 mil millones de usuarios activos en Internet en todo el mundo se contabilizaron al mes de enero de 2020, complementando dichos datos también se detectaron 3,8 mil millones de usuarios activos en redes sociales, y casi 5,2 mil millones de usuarios únicos de dispositivos móviles, más que usuarios de Internet (We Are Social, 2020).

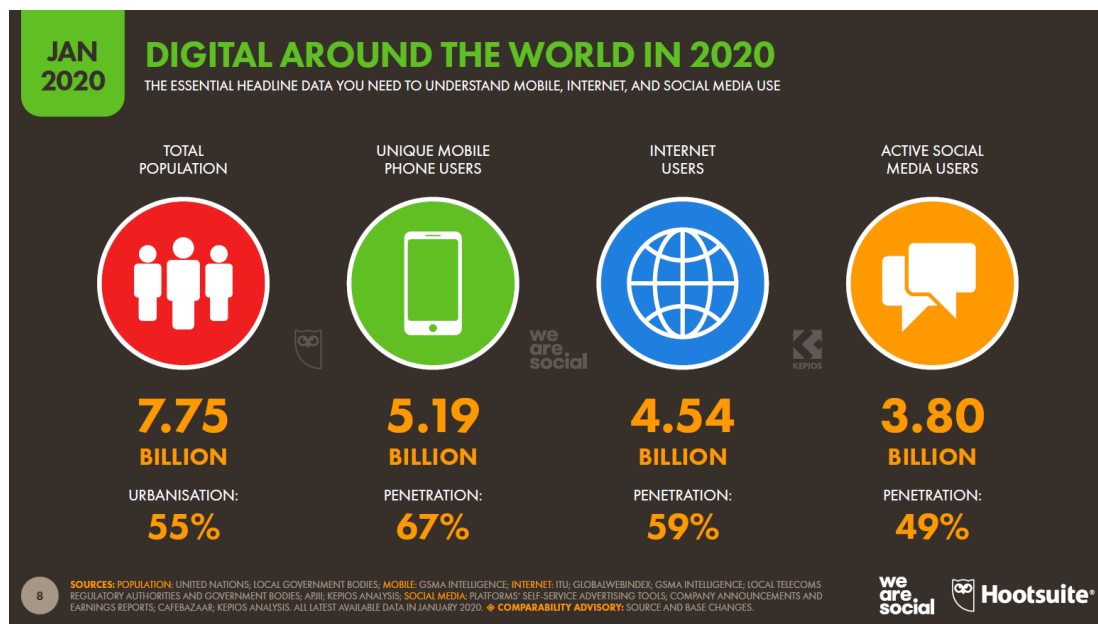


Gráfico 3. Digital 2020. (We Are Social, 2020)

Para cuando finalizó el año 2019, Gartner Inc. proyectó que alcanzaríamos los 14,4 mil millones de dispositivos basados en el Internet de las cosas (IoT),

y para el año 2021 estima que en todo el mundo habrá 25 mil millones de objetos conectados a Internet (Paul, 2018). La empresa ABI Research fue un poco más allá y estima 44 mil millones de dispositivos conectados a Internet para el año 2023 (FutureIoT, 2019).

Si se comparan los usuarios activos en Internet al 2019 y el total de dispositivos IoT conectados para el mismo año, éstos triplicaron a los usuarios humanos. Continuando la misma tendencia, llegaremos al techo del cien por ciento de penetración de Internet en todo el mundo, y los dispositivos IoT conectados a la red seguirán creciendo.

La ola de consumismo producida por la Generación Y (también conocida como *Generación Why* y *Millennials*) evolucionó diversos sectores de la sociedad, como el tecnológico y los medios de comunicación (Internet, telefonía móvil, redes sociales, ...), lo que concibió que en la actualidad nos alienemos con los nuevos dispositivos tecnológicos, que interactuemos y dependamos de ellos, éstos son el medio que nos permite estar *conectados*.

#### **1.4. Conocimiento Distribuido**

Internet, y más precisamente las redes sociales de Internet, tienen incorporados en su ADN el Conectivismo (Siemens, 2007), un usuario que nutre y al mismo tiempo es alimentado por su contexto, un feedback infinito e ilimitado, una expansión inagotable pero infalible y detonante de masas de conocimientos sin precedentes en la historia de la humanidad. Deberíamos pensar en un bucle del conocimiento colectivo donde cada pieza está conectada a un ecosistema que se retroalimenta constantemente, en el cual cada usuario es generador de nuevos conocimientos gestados dentro de una Red de Interconexiones que promueven el intercambio de Inteligencias Colectivas.

Internet es un puente que permite potenciar nuestra capacidad cognitiva y social para construir comunidades inteligentes e interconectadas. Las Redes

Sociales de Internet se agrupan para generar contenido y permitir abiertamente a todos los usuarios acceder al mismo. “Así no solamente todo el mundo se convierte en autor sino también en prescriptor, organizador de la memoria colectiva, documentalista, crítico, todos se vuelven mediadores, el resultado se vuelve colectivo.” (Lévy, 2007: s/n)

La era digital trae consigo el *Conectivismo*, donde el punto de partida es el individuo, quien alimenta de conocimiento a la red y a su vez éste se alimenta de ella, una retroalimentación constante e infinita que genera diversos nodos dentro de la red. A medida que el conocimiento crece y evoluciona, el acceso a lo que se necesita es más importante que lo que el individuo posee actualmente. (Siemens, 2007).

En este sentido, las herramientas colaborativas de la Web 2.0, como son las wikis, los foros, los blogs, las redes sociales de Internet, o los entornos virtuales de aprendizaje facilitan el trabajo colaborativo de los usuarios, quienes se unen para buscar y compartir en un espacio común virtual y conseguir los objetivos propuestos.

La construcción de conocimiento y la creación de valor a partir de las interacciones y las comunicaciones que se producen en un grupo reflejan el paradigma de funcionamiento hoy por hoy en Internet: conceptos como “Intercreatividad” de Tim Berners-Lee (1998), “Inteligencias Conectivas” de Derrick de Kerckhove (1999), la teoría “Co-Intelligence” de Tom Atlee (2003), el término “Inteligencia Colectiva” de Pierre Lévy (2004), y la idea de “Conectivismo” de George Siemens (2007). Estas perspectivas son representativas de los modos en que se genera el conocimiento en red en la actualidad en todos los ámbitos.

Lévy define a la Inteligencia Colectiva como “una forma de inteligencia universalmente distribuida, constantemente realizada, coordinada en tiempo real, y resultando en la movilización efectiva de habilidades.” (2004: p 19).

El mismo autor afirma que mientras mejor logren los grupos humanos constituirse en colectivos inteligentes, en sujetos cognitivos abiertos, capaces de iniciativa, de imaginación y de reacción rápidas, mejor aseguran su éxito en el medio altamente competitivo como es el nuestro. (Lévy, 2004).

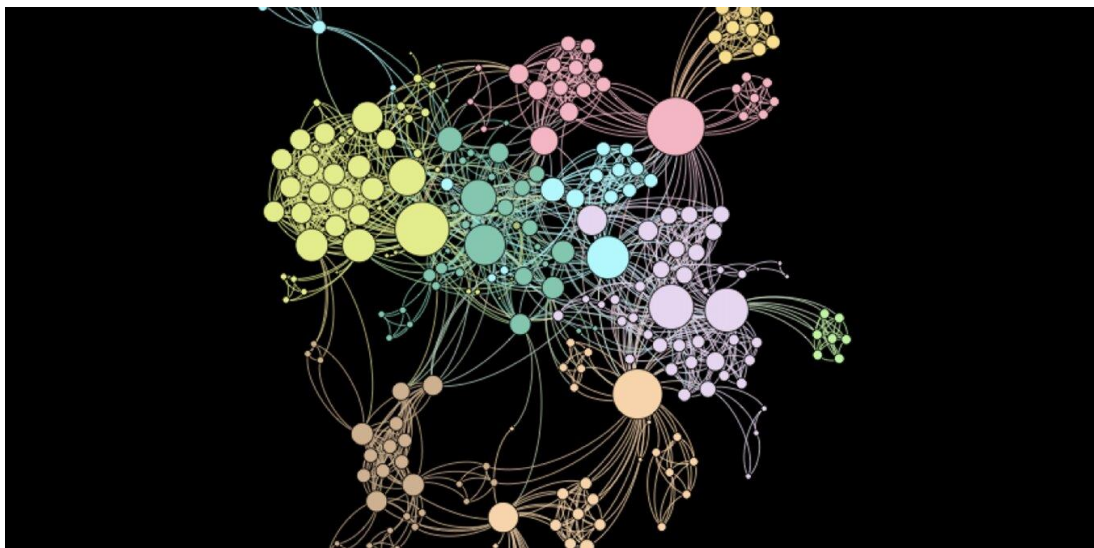
Debemos pensar a las redes sociales de Internet como facilitadores para la gestación de la Inteligencia Colectiva, y es precisamente la utilización de las herramientas que nos proveen dichas plataformas las que instintivamente nos seguirán brindando soluciones colaterales para el aumento del saber colectivo.

Como bien lo describe Jenkins “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.” (2006: p 15).

Lévy (2007) sostiene que la Inteligencia Colectiva es practicada por los seres humanos desde que disponen de lenguaje y cultura, por lo que Internet es un vector de perfeccionamiento y aumento de la IC, y es la red de redes la tecnología en la cual intentaré sentar las bases de esta investigación.

Podríamos concebir un modelo de Inteligencia Colectiva, distribuida y retroalimentada por grupos desligados de estructuras rígidas y jerárquicas, una democracia horizontal y anárquica, sin orden establecido, y con la libertad de gestar conocimiento participativo entre todos los nodos del colectivo.

## Capítulo 2



*Imagen 4. Network of Covid-19 projects on the JOGL platform. (Marc Santolini/JOGL, 2020)*

## 2.1. Inteligencia Colectiva

El científico británico Francis Galton, en el año 1906 concurre a una feria rural, y en la misma observa un concurso de pesada a ojo en la que participaron ochocientas personas haciendo sus estimaciones sobre cuánto pesaría un buey exhibido. Al finalizar el conteo la media aritmética resultante de las apuestas de una multitud de ochocientas personas, dio 1.197 libras, mientras que el peso real era de 1.198 libras. (Surowiecki, 2004)

El origen etimológico del término *inteligencia* proviene del latín “*intelligentia*”, expresión compuesta por los términos “*inter*” (entre) y “*legere*” (escoger), y los sufijos “*nt*” (indica *agente*) y “*ia*” (indica *calidad*); Hilvanando las partes se puede interpretar a la *inteligencia* como la capacidad del que sabe escoger entre varias opciones.

Howard Gardner, Psicólogo, Investigador y Profesor de la Universidad de Harvard, y uno de los pensadores más influyentes sobre el concepto *Inteligencia*, entiende que “la inteligencia es la capacidad de resolver problemas, o de crear productos, que sean valiosos en uno o más ambientes culturales” (1993: p 5).

A su vez desarrolla una teoría sobre las *Inteligencias Múltiples* (Gardner, 1993), la cual solo mencionaré sin entrar en profundidad porque no es el objetivo de esta tesis, pero considero que es importante conocer que su hipótesis radica en que no existe una única inteligencia sino ocho son las inteligencias que definen las capacidades de las personas: lingüístico-verbal, lógico-matemática, espacial o visual, musical, corporal-cinestésica, intrapersonal, interpersonal, naturalista.

Existe una diversidad de abordajes sobre *inteligencia*, y en la presente tesis haré foco en el constructo *Inteligencia Colectiva*, un concepto que muta en cada autor, el tiempo y espacio en el cual se fue gestando el término decanta la intención de los pensadores que intentan vaticinar un futuro

colectivo donde la esencia colaborativa de los individuos es la tecnología intrínseca por preferencia para la evolución humana.

## **2.2. Interpretando el término: *Inteligencia Colectiva***

Para Lévy (1999), a la Inteligencia se la podría analizar desde perspectivas distintas de acuerdo al campo de estudio, y sugiere que las inteligencias son individuales y parecidas para la biología, en cambio para la cultura nuestra inteligencia es variable y colectiva. El lugar y la época marcan la dimensión social de la inteligencia y sus vínculos intrínsecos con los lenguajes, técnicas e instituciones.

Atlee (2003) opina que la inteligencia individual no es suficiente, y propone que para poder afrontar con éxito los retos sociales y ambientales que enfrentamos en la actualidad, necesitamos tener la capacidad de desarrollar Inteligencia Colectiva mucho más como una sociedad y como una civilización global, y tener la capacidad de aplicar el resultado colectivo con sabiduría.

William Morton Wheeler hace hincapié sobre la Inteligencia Colectiva cuando señala que individuos aparentemente independientes pueden cooperar tan cercanamente como para volverse indistinguibles de un solo organismo. (LaPoe II y LaPoe, 2018: p 8)

Shirky (2012), en su teoría del *Excedente Cognitivo* afirma que existe un superávit de talento en la sociedad que busca canalizarse colectivamente.

También aparecen conceptos que explican cómo con el intercambio creativo es posible alcanzar un grado de conocimiento colaborativo beneficioso para el colectivo (Berners-Lee, 1998).

Las referencias más cercanas sobre las redes sociales como espacios propicios para la generación de conocimiento colaborativo están situadas

alrededor del concepto de Inteligencia Colectiva. Como bien comenta Lévy en respuesta al arribo de Internet:

“(…) Mientras mejor logren los grupos humanos constituirse en colectivos inteligentes, en sujetos cognitivos abiertos, capaces de iniciativa, de imaginación y de reacción rápidas, mejor aseguran su éxito en el medio altamente competitivo como es el nuestro. (...) Todo se basa a largo plazo en la flexibilidad y la vitalidad de nuestras redes de producción, de transacción y de intercambio de conocimientos.” (Lévy, 2004: p 14)

Y reforzando la teoría del poder de los usuarios y de la oportunidad para el necesario cambio de paradigmas en este tema, Lévy hace una apuesta:

“(…) En efecto, individuos y microempresas son más aptos que las grandes sociedades para la reorganización permanente y para la valorización óptima de peritajes precisos, que son hoy las condiciones del éxito. La vida económica ya no estaría entonces esencialmente animada por una competencia entre grandes compañías que alistan bajo sus banderas un trabajo cuantitativo y anónimo. (...) La capacidad para formar y reformar rápidamente colectivos inteligentes se convertirá en el arma decisiva de las cuencas regionales de conocimientos especializados en competencia dentro de un espacio económico mundializado.” (Lévy, 2004: p 15)

El concepto de Inteligencia Colectiva se ve impulsado con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, especialmente con Internet. Lévy (2004) explica que la información que fluye en Internet proporciona una infraestructura técnica para el cerebro colectivo (*hypercortex*) de comunidades vivientes, asimila a los usuarios como neuronas de una hipercorteza planetaria.

Internet no busca sustituir funciones básicas cognitivas, sino promover la construcción de comunidades inteligentes en las cuales nuestro potencial cognitivo individual y social pueda ser desarrollado y realizado mutuamente.

Lévy (2004) concluye que la idea será movernos más allá de la sociedad del espectáculo y entrar en una era *posmedia* en la cual las tecnologías de la comunicación servirán para filtrar y ayudarnos a navegar el conocimiento, y permitirnos pensar colectivamente en vez de simplemente acarrear masas de información.

### **2.3. El dato como materia prima**

Ingresamos a la cuarta revolución Industrial o Industria 4.0, la era de la Inteligencia, basada en la digitalización masiva producida por una conectividad a una Internet cada vez más amplia en todas sus aristas, potenciada por nuevos eventos tecnológicos como la Movilidad, Dispositivos Conectados (IoT - Internet of Things - Internet de las Cosas), un enorme avance en los campos de la Inteligencia Artificial (IA), principalmente en el Aprendizaje de Máquina (ML - Machine Learning), Aprendizaje Profundo (DL - Deep Learning) y Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP - Natural Language Processing), en donde el *dato* cumple un rol vital al ser el motor disruptivo que entrelaza todos los nodos conectados, identificando a los mismos como personas y máquinas emitiendo y recibiendo datos constantemente y de forma conjunta.

“Los datos en tiempo real y de la vida real se convierten rápidamente en materias primas de la información. Antes de la llegada de la Web 2.0 las agencias públicas solían reunir e interpretar los datos sociales -por ejemplo, acerca del desempleo, las epidemias o las tendencias de recuperación económica -; pero en la actualidad Facebook y Google, a través de sus refinados sistemas de perfil social, superaron con creces al gobierno y a las universidades en la recolección e interpretación de este tipo de datos.” (Van Dijck, 1999: p 272)

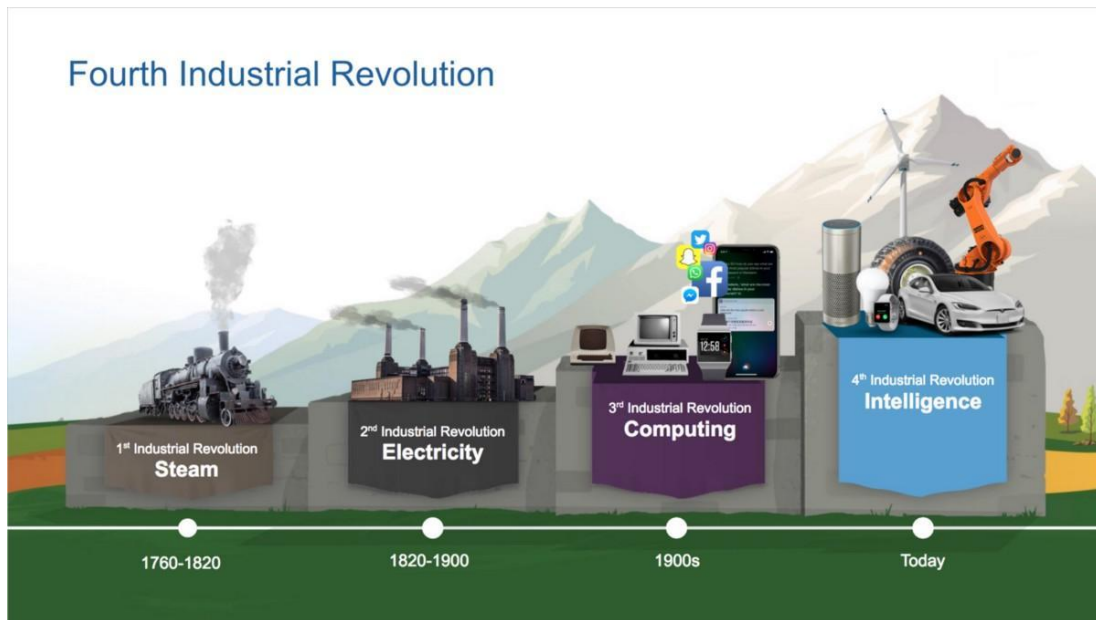


Gráfico 4. Fourth Industrial Revolution. (SalesForce, 2018)

En el lapso de los años 2017 y 2030 se prevé que la población mundial aumentará en 1.000 millones, para el 2050 se espera que seamos 9.800 millones, y para el año 2100 lleguemos a los 11.200 millones de habitantes (Schwab, 2016); Sin contar los dispositivos conectados podríamos concluir, entrecruzando dichas variables, que estamos presenciando un momento histórico centrado en una nueva fiebre del oro, pero con forma y masa disímil al mineral, una materia prima distinta a la que estamos acostumbrados: el *dato*. Ese dato que transformado en información podría brindarnos un sin fin de soluciones a nuestras problemáticas actuales, necesitamos encontrar las formas de capitalizarlo.

Eric Schmidt, ex CEO de Alphabet (antes Google), expuso en una conferencia en el año 2010 (*Google's 2010 Atmosphere Convention*) que había 5 exabytes de información creados desde los albores de la civilización hasta el 2003, pero que ahora, haciendo referencia al año 2010, se crea más información cada 2 días.

“There were 5 Exabytes of information created between the dawn of civilization through 2003, but that much information is now created every 2 days.” (Marr, 2015: s/n)

Tabla comparativa de unidades de medida de almacenamiento de datos

1.000 kilobytes	=	1 Megabyte
1.000 Megabytes	=	1 Gigabyte
1.000 Gigabytes	=	1 Terabyte
1.000 Terabytes	=	1 Petabyte
1.000 Petabytes	=	1 Exabyte
1.000 Exabytes	=	1 Zettabyte
1.000 Zettabytes	=	1 Yottabyte
1.000 Yottabytes	=	1 Bronobyte
1.000 Bronobytes	=	1 Geopbyte

Tabla 2. Elaboración propia en base a IBM Knowledge Center, Wikipedia.

De acuerdo a un estudio realizado por *Domo* (2018), empresa de software para *Business Intelligence* y *Data Visualization*, exhibe que en cada minuto del año 2018 en Internet se efectuaron 3.877.140 búsquedas en Google, se reprodujeron 4.333.560 videos de YouTube y 97.222 horas de video en Netflix, se publicaron 49.380 fotos en Instagram y 473.000 tweets en Twitter, se escucharon 750.000 canciones en Spotify, se generaron 176.220 llamadas vía Skype, y demás actividades en plataformas digitales de Internet; Y para el año 2020 se estima que para cada persona en la tierra se crearán 1.7 megabytes de datos por segundo.

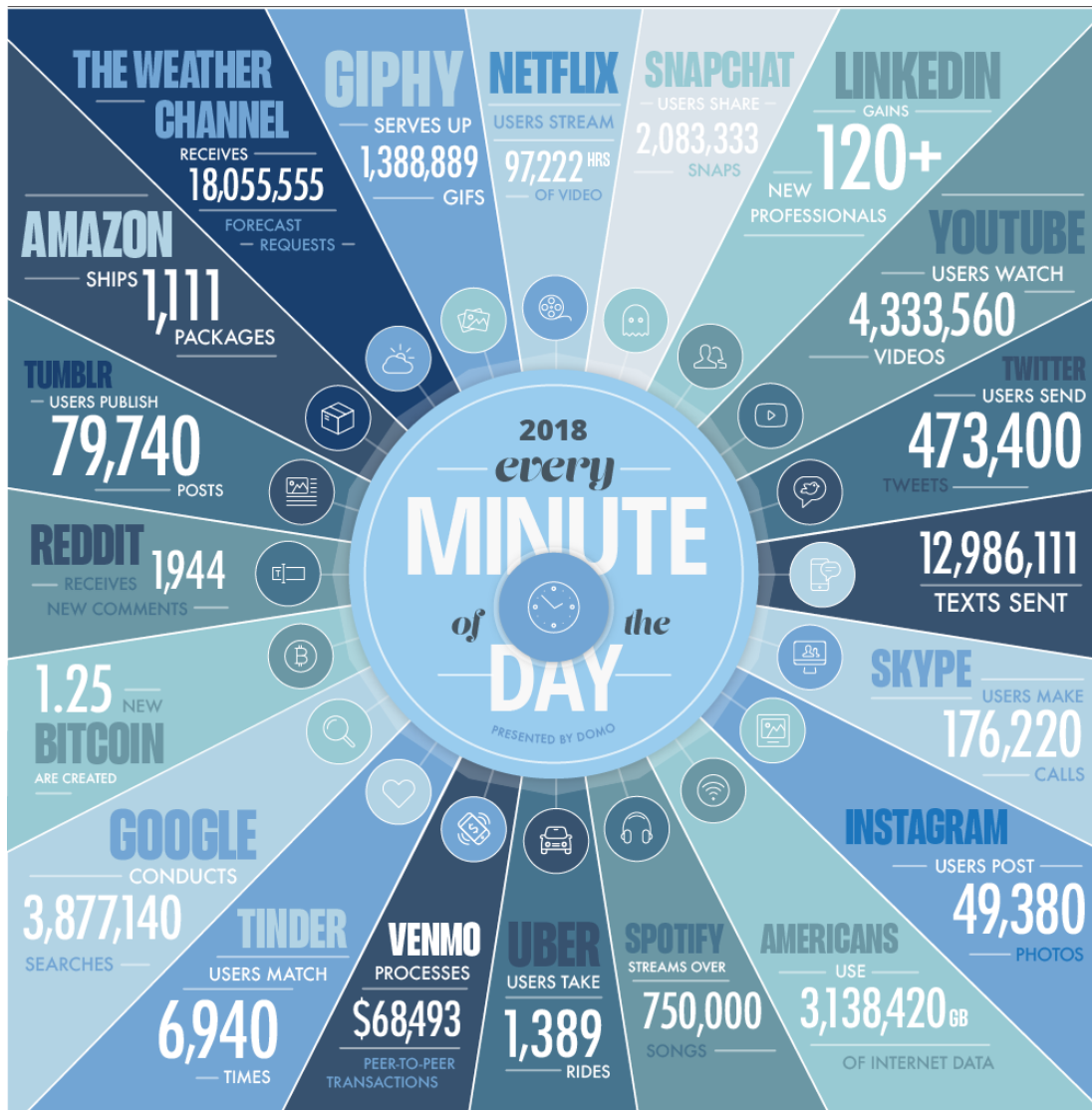


Gráfico 5. Data Never Sleeps 6.0. (Domo, 2018)

El Doctor en Economía por la Universidad de Harvard y en Ingeniería por el Instituto Tecnológico Federal Suizo, Fundador y Director del Foro Económico Mundial (Foro de Davos) Klaus Martin Schwab fue quien en el Foro del año 2016 expuso que la tercera revolución industrial enmarcada en los tempranos avances del mundo digital fue precedida por una nueva era de la Inteligencia, esa era es hoy y se la conoce como la Cuarta Revolución Industrial.

“La tecnología está avanzando tan rápido que Kristian Hammond, cofundador de Narrative Science, una empresa especializada en la automatización de la generación narrativa, prevé que a mediados de 2022 el 90 por ciento de las noticias podrían ser generadas por un algoritmo, la mayor parte de ellas sin ningún tipo de intervención humana, aparte del diseño del algoritmo, por supuesto.” (Schwab, 2016: p 39)

Desde aquella primera revolución industrial motivada por el vapor y los ferrocarriles por el año 1876, la cual produjo un quiebre en la tasa de crecimiento de la población mundial y por consiguiente su desarrollo, pasando por las siguientes revoluciones inducidas por la electricidad y las computadoras, la cuales potenciaron aún más la tasa de crecimiento poblacional y también la tecnología, llegamos al año 2020 a un estadio en el que la inteligencia toma el centro de la escena, y no estoy haciendo referencia sólo de la inteligencia de las personas, sino de nuestras facultades colaborativas para desarrollar las herramientas que nos permitan recolectar, filtrar, procesar, generar y transmitir el conocimiento para explotar la *inteligencia colectiva* oculta entre la enorme cantidad de datos que circulan en la actualidad, datos que transformados en información serían extraordinarios para la gestión del conocimiento.

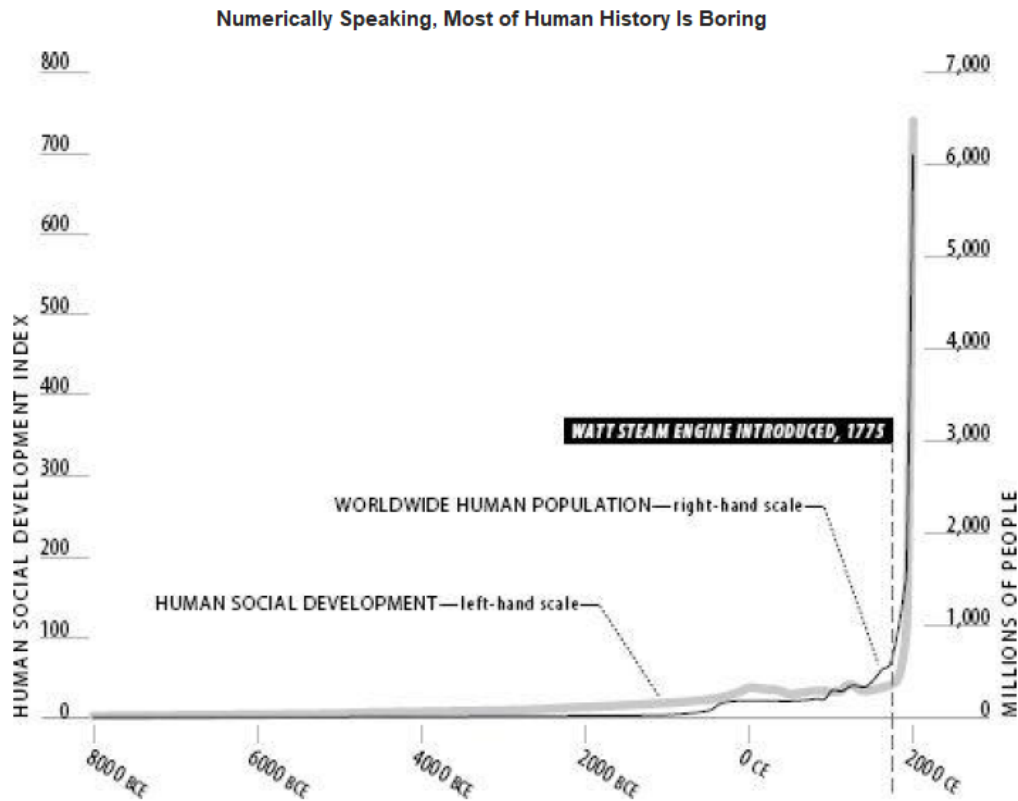


Gráfico 6. *The Second Machine Age*. (Brynjolfsson, E. y McAfee, A., 2014)

“Como existe más información sobre cualquier tema de la que nadie es capaz de almacenar en su cabeza, tenemos un incentivo añadido para hablar entre nosotros sobre los medios que consumimos. Esta conversación crea un murmullo cada vez más valorado por la industria mediática.” (Jenkins, 2006: p 15)

Jenkins (2006) al referirse al concepto de Inteligencia Colectiva se enfoca precisamente en el consumo, y en cómo éste se convirtió en un proceso colectivo. Y con ello acuña el término de “*cultura participativa*”, la cual contrasta con nociones más antiguas del espectador mediático pasivo.

“Más que hablar de productores y consumidores mediáticos como si desempeñasen en roles separados, podríamos verlos hoy como participantes que interaccionan conforme a un nuevo conjunto de reglas que

ninguno de nosotros comprende del todo. No todos los participantes son creados iguales. Las corporaciones, e incluso los individuos dentro de los medios corporativos, ejercen todavía un poder superior al de cualquier consumidor individual o incluso al del conjunto de consumidores. Y unos consumidores poseen mayores capacidades que otros para participar en esta cultura emergente.” (Jenkins, 2006: p 15)

Deberíamos hacer hincapié en el fin de la Inteligencia Colectiva, si es simplemente un hilado de la información, la cual categorizada sobre mismos tópicos permita al usuario acceder a distintas publicaciones relacionadas, lo que conlleva a una limitante física de lectura en tiempo y espacio, por consiguiente, a un conocimiento limitado, y con resultados potencialmente inconclusos por consumir una cantidad finita de información. Tal vez la Inteligencia Colectiva tiene un fin evolutivo en la generación de nuevos conocimientos, la cual a través de algoritmos rastrearía toda la información digital relacionada de forma directa o indirecta a un tema determinado, y ello genere un nuevo conocimiento infinito, objetivo y continuo, y en esta hipótesis se apoya Lévy (2007) entendiendo a Internet como un vector de perfeccionamiento y aumento de la Inteligencia Colectiva.

#### **2.4. Prosumidor: el nuevo rol de la era posmedia**

El usuario es un consumidor de la información, el cual asume los roles de *Coproductor* de dicha información que consume, un *Productor Cooperativo* de los mundos virtuales en los que evoluciona, y *Agente* de la visibilidad para quienes aprovechan sus actos en el ciberespacio (Lévy, 1999). Mientras que de Kerckhove (1999) reconoce un error por parte de las instituciones, tanto públicas como privadas, en situar al usuario como un simple consumidor de información obviando su rol de productor.

Con las redes sociales aparecen nuevos roles en el ecosistema digital, donde los consumidores pasan a ser también creadores o Prosumers (McLuhan y Nevitt, 1972. Toffler, 1980), como consecuencia de una gran facilidad para la contribución de información.

La Teoría 90-9-1 para la desigualdad de participación en las redes sociales y las comunidades en línea de Nielsen (2006) indica que el 90% de los usuarios sólo consume información, el 9% consume y a veces produce, este segmento representa el 10% de lo producido, y el 1% es quien produce el 90% de toda la información que circula en las redes sociales y comunidades en línea.

Existe una gran libertad para aportar contenidos en Internet, y así los propios consumidores pueden construir contenidos colaborando entre ellos (blogs, foros, wikis, redes sociales, ...). Comunidades libres, en su mayoría sin filtros, en las cuales todo usuario tiene las herramientas a disposición para explotar al máximo su capacidad productiva y colaborativa en pos de un resultado sinérgico, abierto y continuo.

La importancia de la ampliación del saber radica en que todos pueden aportar algo que haga crecer la Inteligencia Colectiva, ampliar los puntos de vista y no quedarse tan sólo con las aportaciones de los profesionales; El caso Wikipedia nació con producciones de académicos, y luego su modelo mutó a una democracia abierta y participativa para todo aquel que quisiese sumar contenido neutral sin requisito indispensable de ser académico.

Tim Berners Lee (1998) cuando introduce el concepto de *Intercreatividad* (Interactividad + Creatividad) en su ensayo "Realising the full potential of the web", hace referencia al increíble y desconocido potencial de la red:

"(...) Deberíamos ser capaces no sólo de encontrar cualquier documento en la Web, sino también de poder crearlo con facilidad. Tendríamos que poder interactuar con otras personas, pero también poder iniciar y participar en procesos de creación. (...) Si logramos generar algo descentralizado, fuera

de control, y de gran sencillez, debemos estar preparados para sorprendernos por lo que pueda surgir a partir de ese nuevo medio." (s/n)

La intercreatividad es un fenómeno de potencial inimaginado, expone la simbiosis orgánica de la sociedad y las tecnologías, una interactividad que despierta y potencia la creatividad de forma totalmente colaborativa, en donde el usuario es un actor protagónico en la gestación de conocimientos en la era Digital.

Scolari (2019: p 37) simplifica éste nuevo rol en una frase: "Lo que el productor no sabe, no quiere o no puede, lo hará el prosumidor."

### Capítulo 3



*Imagen 5. The Gulf Stream. (Trant, J., 2006)*

### 3.1. Hipertexto: conector de Inteligencia Colectiva

“La ley de la Red es el contrario que la ley de los medios de masas: el valor se crea por la relevancia o pertinencia de cada conexión, su adecuación por la necesidad de ser accedida, más que por serle de utilidad al más mínimo común denominador del público de masas.” (de Kerckhove, 1999: p 115)

Berners Lee (1998), Lévy (2004) y O'Reilly (2005) enfocaron sus estudios en el poder de las redes sociales para incrementar la Inteligencia Colectiva de la sociedad, su núcleo conectivo entre personas, comprendiendo a éstas como puentes de conocimiento. Estos constructos son la punta del iceberg, aún existe un extraordinario camino a recorrer sobre el cual se puede generar conocimiento. La Inteligencia Colectiva es un nuevo campo de estudio, y es por ello que en distintas Universidades del mundo se dictan materias y también se crearon centros de investigación de avanzada, como el caso del MIT que cuenta con el “Centro de Inteligencia Colectiva”, en el cual en la página de inicio de su web sintetiza su misión:

“El Centro de Inteligencia Colectiva del MIT explora cómo las personas y las computadoras pueden conectarse para que, colectivamente, actúen de manera más inteligente que cualquier otra persona, grupo o computadora.” (Massachusetts Institute of Technology, s/f: s/n)

Buscando profundizar sobre las herramientas de las comunidades virtuales que operan de conectores entre sus nodos, existe una variable que debe ser investigada para encontrar un entendimiento más determinante en cuanto a estas teorías. Y es por ello que el propósito de esta investigación radica en analizar el hilado de la información que permita indexarla asociativamente por temática para un ordenado proceso de búsqueda y retroalimentación.

¿Podríamos pensar al *Hipertexto* como herramienta conectora de Intelligencias Colectivas?

Vannevar Bush, ingeniero egresado de la Universidad de Harvard y del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), en el año 1942 ocupó el rol de Jefe del Proyecto Manhattan, donde junto a una comunidad de científicos crearon la bomba atómica. Años más tarde, en el año 1945 publica "*As We May Think*" (Cómo podemos pensar), en el cual equipara el modelo de procesamiento mental como un hipertexto, un formato no lineal, refiriéndose a la mente humana como un órgano asociativo.

"(...) Opera por asociación. Con un elemento en su alcance, se ajusta instantáneamente al siguiente que sugiere la asociación de pensamientos, de acuerdo con una intrincada red de senderos llevados por las células del cerebro." (Bush, 1945: p 6)

Validando su hipótesis, Bush propone una solución tecnológica intentando simular el proceso mental humano:

"(...) Un Memex es un dispositivo en el que un individuo almacena todos sus libros, registros y comunicaciones, y se mecaniza para que pueda consultarse con una velocidad y flexibilidad superiores. Es un complemento íntimo ampliado de su memoria." (Bush, 1945: p 6)

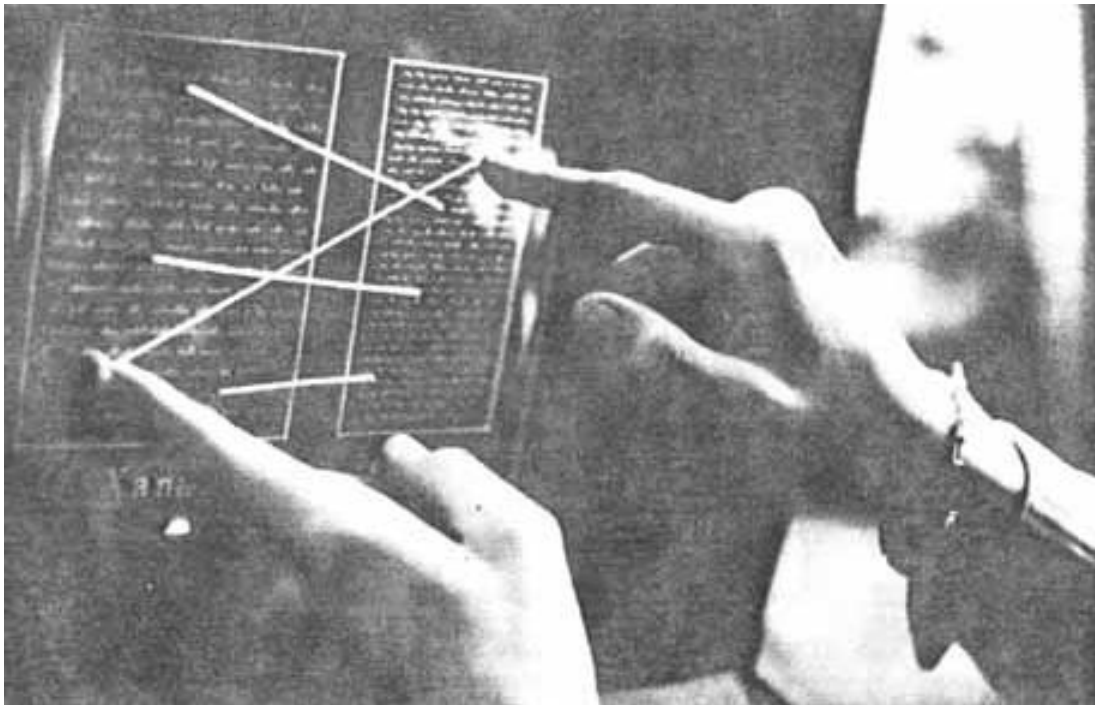
En su explicación del Memex, lo simplifica como un hilo o nexo entre distintos elementos, independientemente del tipo de contenido a conectar.

"(...) proporciona un paso inmediato a la indexación asociativa, cuya idea básica es una disposición por la cual cualquier elemento puede ser provocado a voluntad para seleccionar inmediata y automáticamente otro. Esta es la característica esencial del memex. El proceso de atar dos elementos es lo importante." (Bush, 1945: p 7)

El Sistema Memex dio origen al *Hypertext* (Hipertexto), término utilizado por primera vez por Theodor Holm Nelson en el año 1965, conocido en la sociedad científica como Ted Nelson, quien se egresó en Filosofía en la Universidad de Swarthmore, obtuvo una Maestría en Sociología en Harvard y luego un Doctorado en la Universidad japonesa de Keio.

El *Hipertexto* nace con el Proyecto Xanadú ideado por Nelson, mediante el cual se propuso crear una única biblioteca universal con toda la información de la sociedad en formato de documentos dispuestos por una gran cantidad de ordenadores, e interconectando los mismos mediante vínculos.

“Bueno, por "hipertexto" me refiero a escritura no secuencial, texto que se bifurca y permite, opciones para el lector, leer mejor en una pantalla interactiva. Según lo popularmente concebido, esta es una serie de fragmentos de texto conectados por enlaces que ofrecen al lector diferentes vías.” (Nelson, 1987: p 2)



*Imagen 6. The Xanadu Parallel Universe. (Nelson, T., 1972)*

Luego de que Douglas Engelbart, en el año 1968, desarrollara la interfaz que permitió la interacción del hipertexto con el *mouse* (ratón) a través de *On Line System* (NLS), Tim Berners-Lee en marzo de 1989 formula una propuesta para la gestión de la información general sobre aceleradores y experimentos del CERN a través de un Sistema de Hipertexto distribuido, y en noviembre del mismo año crea la World Wide Web (WWW) y con ella el Lenguaje de Marcas

de Hipertexto (HTML) para el desarrollo de páginas web y el Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP).

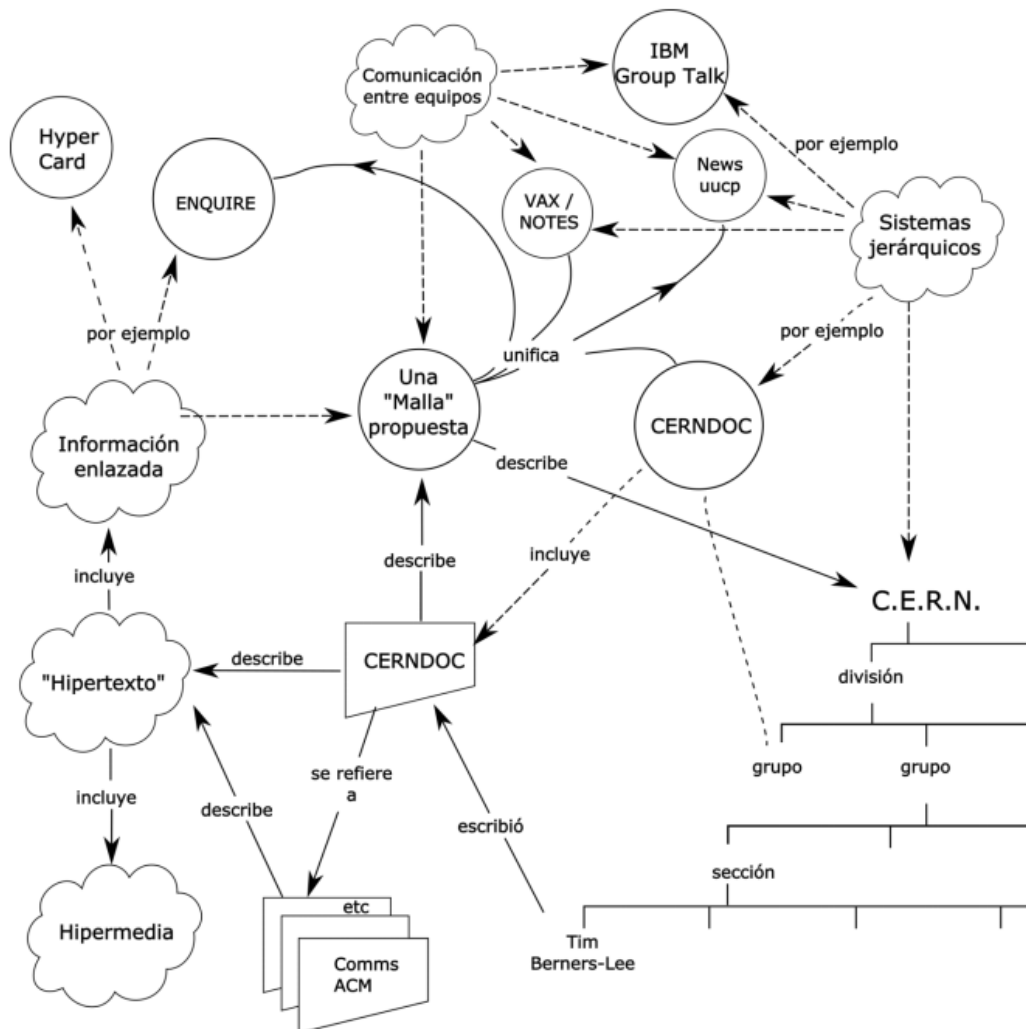


Imagen 7. Gestión de la información: una propuesta. (Berners-Lee, T., 1989)

El proyecto del Sistema de Gestión de la Información para el CERN desarrollado por Berners-Lee nace a raíz de un problema que él mismo detecta sobre la pérdida de información y conocimiento a causa de la rotación de los investigadores de la Organización, como así también la complejidad en la

búsqueda y aprovechamiento de los proyectos desarrollados y su constante necesidad de actualización.

“El CERN se enfrenta ahora a algunos problemas a los que pronto se tendrá que enfrentar el mundo. En 10 años, puede que haya muchas soluciones comerciales a los problemas de los que estamos hablando, mientras nosotros necesitamos algo ahora que nos permita continuar.” (Berners-Lee, 1989: p 4)

En su propuesta “Gestión de la Información”, Berners-Lee también menciona el concepto *Hipermedia* para hacer referencia a enlaces de contenido no textual, es decir, documentos multimedia (gráficos, videos, audio, ...). Y analizando el contexto tecnológico del año 1989, donde Internet aún no era masiva y estaba encontrando su camino, Tim en ese entonces tenía como visión un sistema de información enlazada universal, la WWW.

“El hipertexto hace que la memoria de cualquier persona se convierta en la memoria del resto de las personas y convierte a la Red en la primera memoria mundial.” (de Kerckhove, 1999: p 113)

### **3.2. Etiquetado Colectivo**

Los *meta tags* (metadatos o metaetiquetas) son etiquetas HTML, las cuales van situadas en el header (encabezado o cabecera) de las páginas web, y son de utilidad para brindar información del documento HTML; ésta información no se muestra en el frontend (parte visible), por lo que el usuario no puede verla cuando navega la página, sino que se encuentra codificada en el backend (código), y es utilizada por navegadores, motores de búsqueda y otros servicios web.

Los metadatos son datos sobre datos. Para la World Wide Web Consortium “(...) generalmente se usan para especificar el conjunto de caracteres, la descripción de la página, las palabras clave, el autor del documento y la configuración de la ventana gráfica.” (W3C, s/f: s/n)

**Example 1 - Define keywords for search engines:**

```
<meta name="keywords" content="HTML, CSS, XML, XHTML, JavaScript">
```

**Example 2 - Define a description of your web page:**

```
<meta name="description" content="Free Web tutorials on HTML and CSS">
```

**Example 3 - Define the author of a page:**

```
<meta name="author" content="John Doe">
```

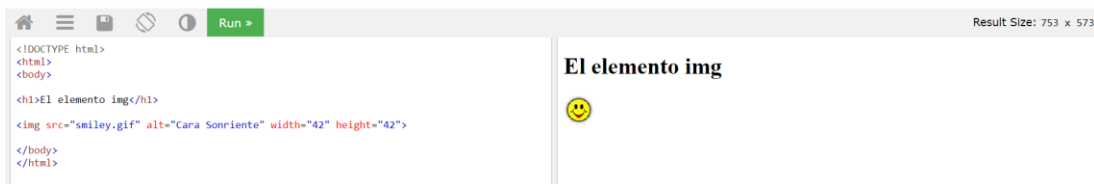
**Example 4 - Refresh document every 30 seconds:**

```
<meta http-equiv="refresh" content="30">
```

**Example 5 - Setting the viewport to make your website look good on all devices:**

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
```

*Imagen 8. HTML <meta> Tag. (W3C, s/f)*



*Imagen 9. HTML <img> Tag. (W3C, s/f)*

Es importante delimitar la diferencia entre una keyword (palabra clave) y un tag (etiqueta):

Las keywords son metadatos definidos por el propietario (o usuarios que tienen acceso al código fuente) de una web, las cuales son de utilidad para los spiders de los buscadores, a quienes les permite clasificar la información del contenido de las páginas web y con ello, y luego de filtrarse con algoritmos, devolver resultados relacionados a determinada búsqueda, como es el caso de Google o Bing.

Un tag o etiqueta es un tipo de meta etiqueta no jerárquica que comprende información del contenido, el cual está asignado en un repositorio. Su principal función radica en simplificar la posterior recuperación de dicho contenido, tanto

por parte del usuario que creó la etiqueta como también los visitantes del sitio web. Un ejemplo de ello puede ser un blog, los denominados social bookmarking (marcadores sociales), Twitter, Youtube o Reddit, entre algunos ejemplos.

El tagging, o etiquetado social, es la acción de etiquetar recursos (enlace, imagen, video, ...) y compartirlos al resto de los usuarios de una plataforma digital. El resultado colectivo de este tipo de páginas webs, en donde los usuarios pueden etiquetar los datos a elección (tanto reutilizando etiquetas ya utilizadas por otros usuarios como con etiquetas de creación propia) se denomina *folcsonomía*. En la Web 2.0 nace este fenómeno, el cual se contrapone a un tesoro, descentralizando la categorización del contenido otorgándole el poder al usuario para que lo clasifique de forma personalizada y abierta a la comunidad.

La etimología de *folcsonomía* (folksonomy) es una combinación de las palabras “*folc*” (en alemán significa pueblo -volk-) y “*taxonomía*”, concepto a su vez compuesto por dos términos griegos, “*táxis*” (ordenamiento o clasificación) y “*nómos*” (norma); por ello se entiende como *folcsonomía* a la clasificación gestionada por el pueblo.

Quien acuñó el concepto *Folcsonomía* fue Thomas Vander Wal en el año 2004, pero recién en el 2007, y luego de recabar fragmentos de conversaciones con académicos y escritos diversos en su blog, lo delimita en una definición:

“Folksonomy is the result of personal free tagging of information and objects (anything with a URL) for one's own retrieval. The tagging is done in a social environment (usually shared and open to others). Folksonomy is created from the act of tagging by the person consuming the information.” (Vander Wal, 2007: s/n)

Vander Wal (2005) clasifica la Folcsonomía en dos categorías, amplia (broad) y estrecha (narrow).

## Folcsonomía Amplia (Broad)

Este tipo de folcsonomía se encuentra en páginas webs donde todos los usuarios pueden etiquetar el mismo contenido de forma personalizada, independientemente que sean creadores de dicho objeto. Un ejemplo de ello puede ser Del.icio.us, una plataforma de marcadores sociales, Reddit, un agregador social, o Twitter, una red social de microblogging.

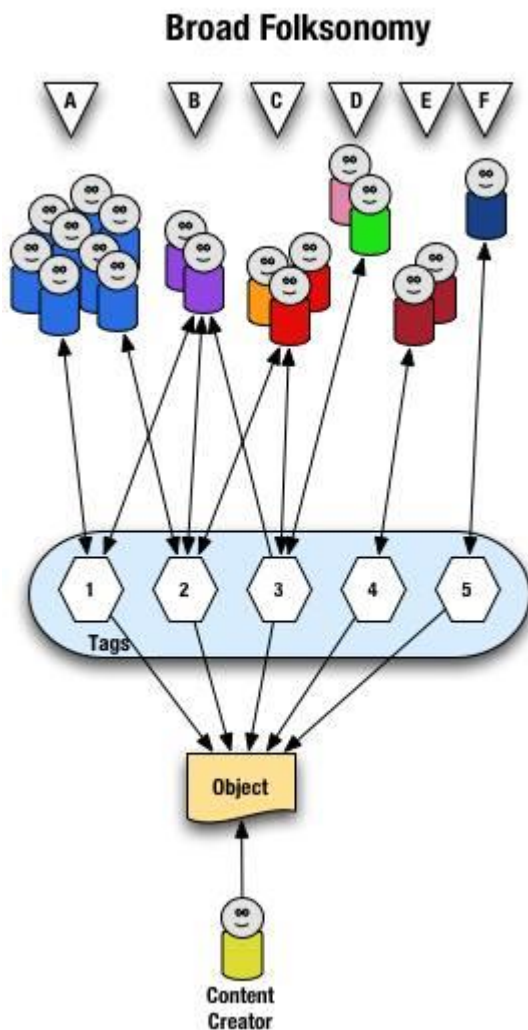


Imagen 10. Explaining and Showing Broad and Narrow Folksonomies. (Vander Wal, T., 2007)

## Folcsonomía Estrecha (Narrow)

En cambio, en las webs de folcsonomía estrecha solo el creador del contenido y un grupo determinado y reducido de usuarios pueden etiquetar dicho objeto. Aquí el principal ejemplo es Flickr, plataforma social para compartir fotos y videos.

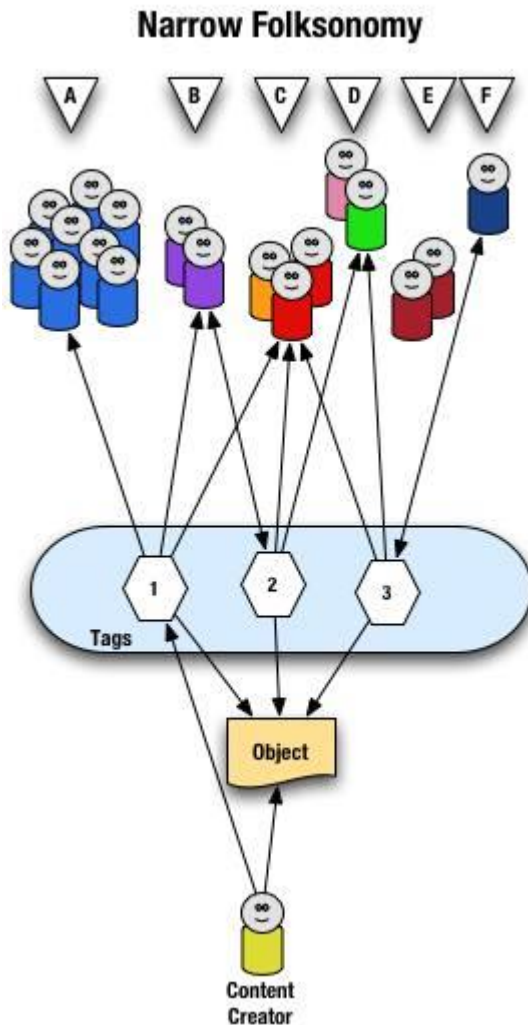


Imagen 11. Explaining and Showing Broad and Narrow Folksonomies. (Vander Wal, T., 2007)

Gene Smith (2004) expone su crítica sobre la folcsonomía, y para ello menciona los problemas que debiera sortear: control de sinónimos (ej: "pc" y "computadora"), imprecisión (ej: "apple" -fruta- y "apple" -empresa-), y falta de jerarquía y tipo de contenido (ej: "fotos", "videos", "texto").

Shirky (2004) entiende que el control de sinónimos no es un problema, porque algunos términos que están relacionados no necesariamente pueden utilizarse como sinónimos sin pérdida de significado y contexto social, como por ejemplo las palabras en inglés "movies", "films", "flicks" y "cinema", todos ellos no describen de igual manera la idea de "película". Seguramente los expertos de la industria del cine podrían explicar de una forma precisa la diferencia de significados de estos términos.

En cuanto a los problemas de imprecisión, falta de jerarquía y tipo de contenido, y entendiendo la Folcsonomía como una práctica social nacida naturalmente por la necesidad del usuario, son precisamente dichas imperfecciones que producen el etiquetado individual las que nutren el significado del objeto y le aportan valor social, la imprecisión está intrínseca en la búsqueda individual, como así también la categorización.

Vander Wal analiza la Folcsonomía Amplia con la curva de poder de Shirky (2003), quien en su ensayo "Power Laws, Weblogs and Inequality" la define como la *Ley de Poder o Potencia*, y en ella afirma que en los sistemas de libre elección se crea una distribución de la ley de poder, lo que conlleva a un desequilibrio predecible. Similar a la regla 80/20 de Pareto o la Teoría 90-9-1 de Nielsen, la cual explico en el capítulo 2.4.

El Gráfico 7, bajo el título "433 weblogs organizados en orden de clasificación por número de enlaces entrantes", que publica Shirky en su ensayo del año 2003, muestra la distribución de poder en el universo de los weblogs. En dicho gráfico la curva se observa claramente creciente hacia el eje 'y' con un pico considerable, y luego a medida que se va alejando de dicho eje, la curva va precipitándose hasta tocar prácticamente el eje 'x', por ello

desde el punto de quiebre donde cae la curva y comienza a dibujarse la meseta hasta extenderse hacia el final, a ese fenómeno lo denomina long tail o cola larga.

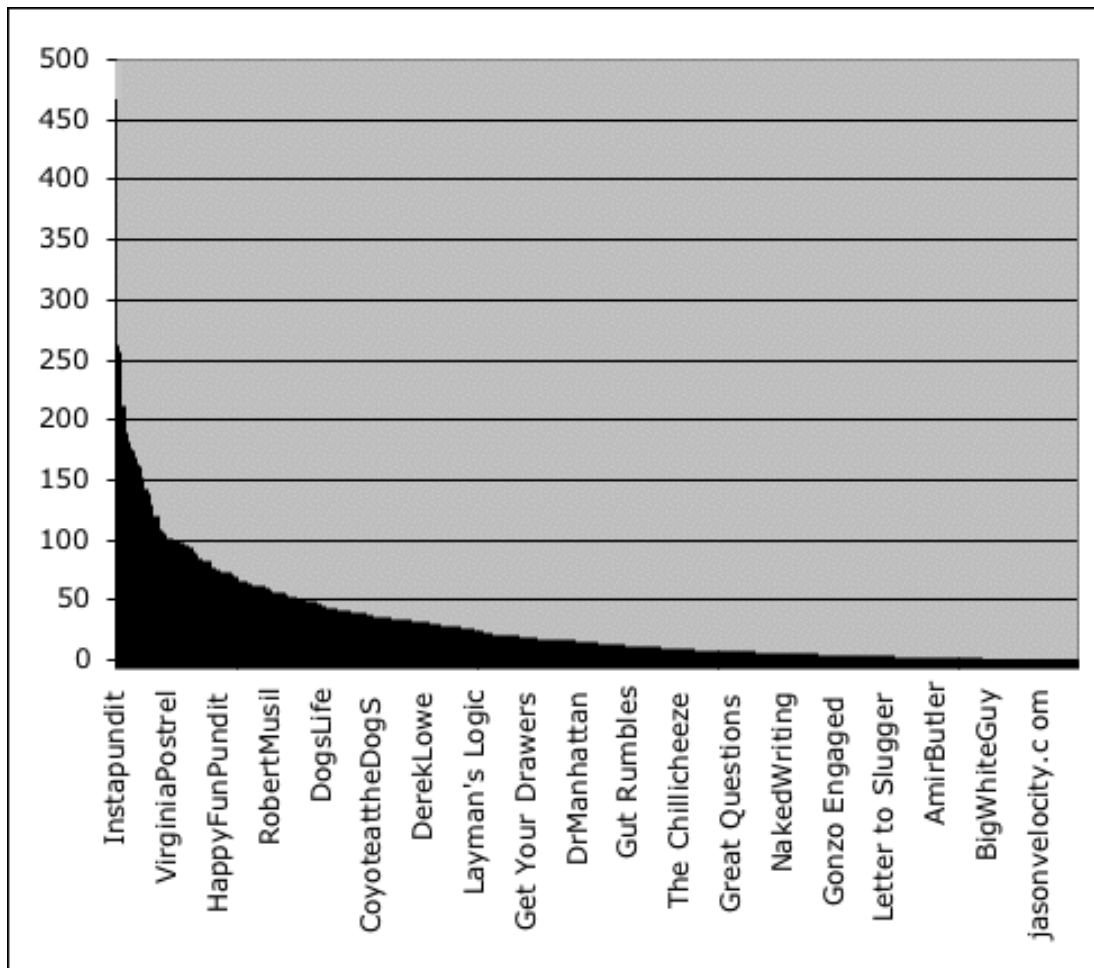


Gráfico 7. 433 weblogs arranged in rank order by number of inbound links.  
(Shirky, C., 2003)

Shirky (2003) realiza la siguiente lectura en su investigación respecto la distribución de la ley de poder luego de analizar dicho gráfico (ver Gráfico 7):

“De los 433 blogs enumerados, los dos sitios principales representaron el 5% de los enlaces entrantes entre ellos. (Eran InstaPundit y Andrew Sullivan, como era de esperar.) La docena superior (menos del 3% del total)

representaba el 20% de los enlaces entrantes, y los 50 principales blogs (no del todo 12%) representaban el 50% de dichos enlaces.” (Shirky, 2003: s/n)

Volviendo al análisis de Vander Wal (2007), lo que intenta es exhibir la curva de la ley de potencia y el long tail (cola larga) con la Folksonomía Amplia (ver Imagen 10). Luego de tabular los resultados del tagging del diagrama de flujos del Gráfico 8, se puede ver claramente como la mayor parte de los usuarios (74,19%) utilizaron para sus contenidos las etiquetas 2 (41,94%) y 1 (32,26%), siguiendo con menor cantidad de uso las etiquetas 3 (16,13%), 4 (6,45%), y solo un único usuario (3,23%) etiquetó con el tag 5.

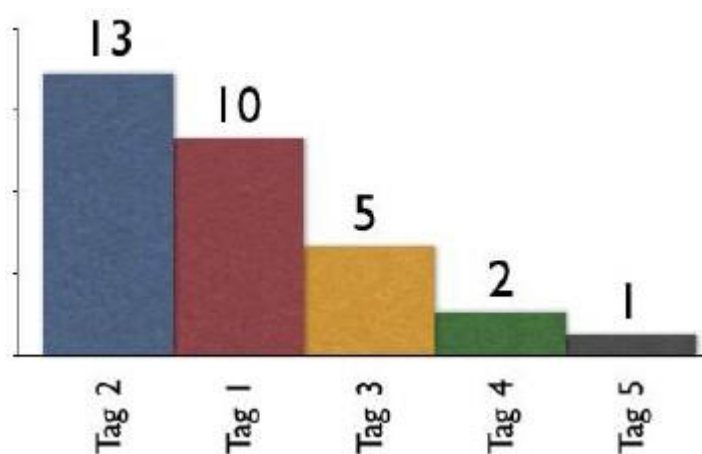
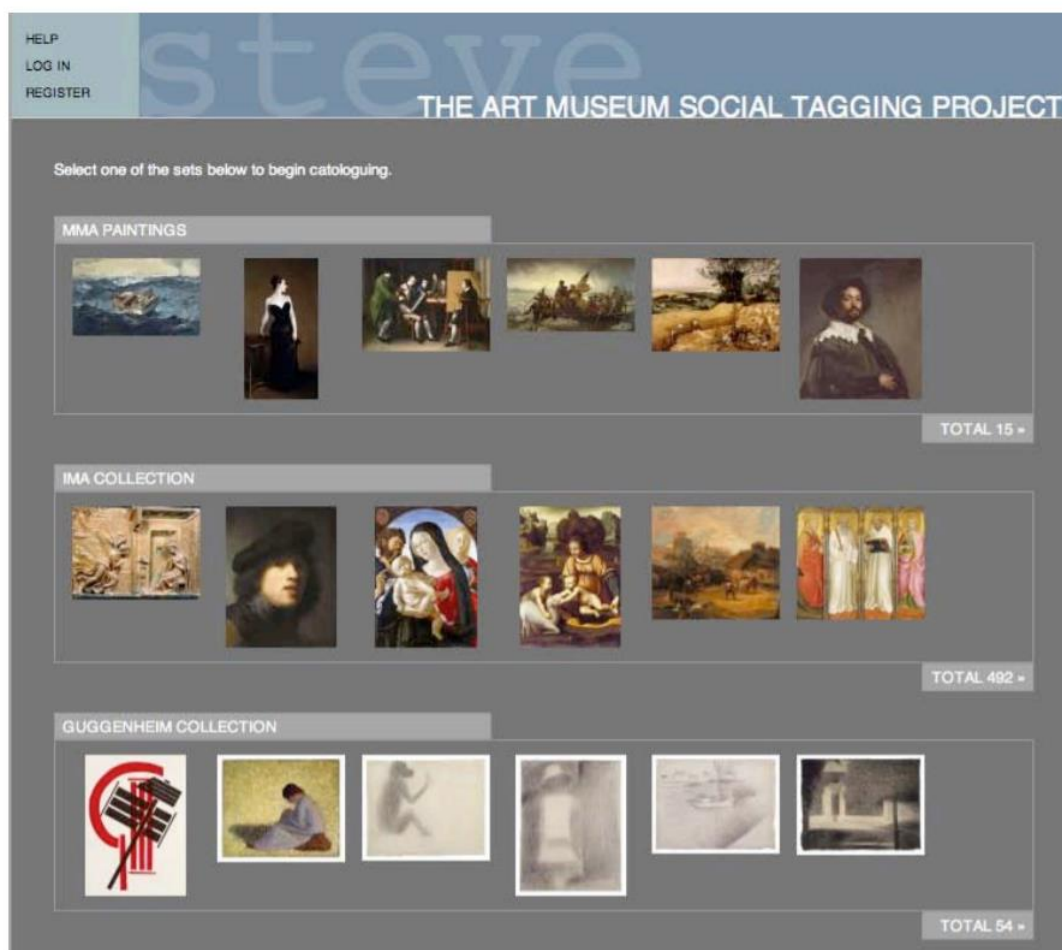


Gráfico 8. Explaining and Showing Broad and Narrow Folksonomies. (Vander Wal, T., 2007)

Si nos abstraemos del análisis estadístico, el Gráfico 8 exhibe el uso de vocabularios, tanto masivos y controlados en la pendiente de la curva, como así también el uso de términos más individuales en la cola larga. Todas las etiquetas son igual de importantes, ya que el etiquetado individual es el que provoca el tagging colectivo o folksonomía.

En el año 2006 se inició el proyecto de colaboración abierta y etiquetado social denominado *steve.museum*, el cual consistía en exhibir al público diversas obras de arte para que los usuarios pudiesen etiquetarlas con el objetivo de enriquecer el catalogado natural del museo y comprender cómo la

audiencia veía las obras de arte. En el mismo participaron Susan Chun (Museo Metropolitano de Arte, New York, EEUU), Rich Cherry (Museo Guggenheim, Bilbao, España), Doug Hiwiler (Museo de Arte de Cleveland, EEUU), Jennifer Trant (Archives & Museum Informatics, Universidad de Toronto, Canadá), y Bruce Wyman (Museo de Arte de Denver, EEUU).



*Imagen 12. Social Classification and Folksonomy in Art Museums: early data from the steve.museum tagger prototype. (Trant, J., 2006)*

En este proyecto, comprendido por cuatro instituciones de arte de distintas localidades y países, se liberaron 1.313 obras para su etiquetado social, y en el período de octubre de 2005 a septiembre de 2006 los usuarios asignaron un total de 7.339 etiquetas a dichas obras, de las cuales solo se descartaron

492 (6,7%) etiquetas por diversos motivos que no aplicaban (ej: palabras en otros idiomas, errores de ortografía, entre otros).

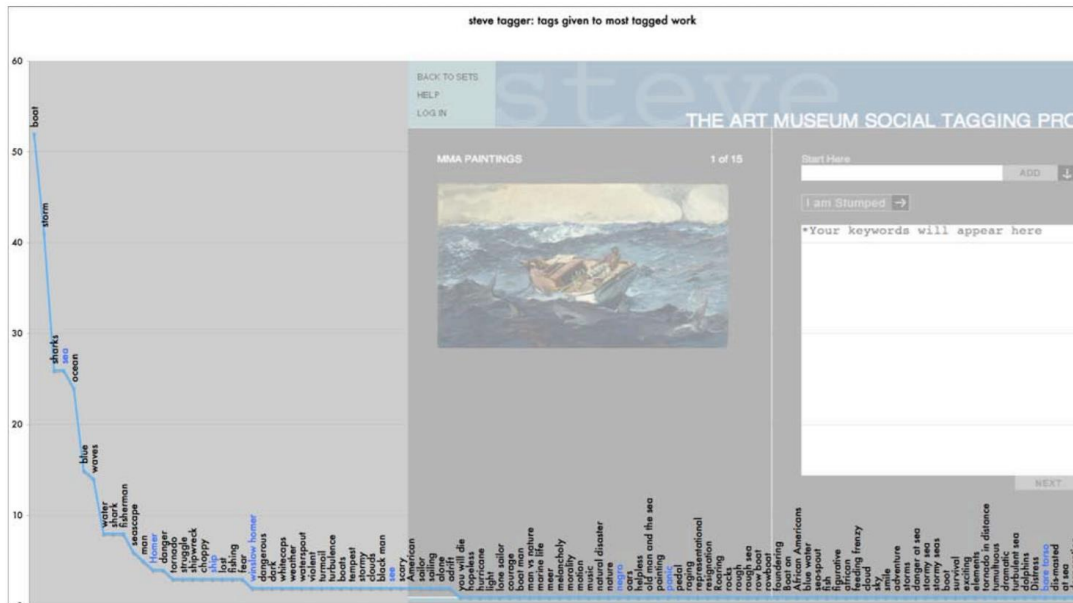


Gráfico 9. Social Classification and Folksonomy in Art Museums: early data from the steve.museum tagger prototype. (Trant, J., 2006)

La obra *The Gulf Stream* de Winslow Homer fue la más etiquetada con 390 asignaciones, de las cuales solo 8 de ellas eran términos inválidos. El Gráfico 9 muestra la distribución de poder en el primer grupo de cinco etiquetas (*boat*, *storm*, *sharks*, *sea*, *ocean*), y a partir del término *blue* empieza a formarse la cola larga.

Trant (2006) en su investigación concluye que existe una laguna en la documentación académica de los museos con éstos nuevos términos sociales, e indica que la ley de distribución de poder se aplica a las cuatro obras más etiquetadas, en las cuales se observa un primer lote de cinco etiquetas más utilizadas.

El comportamiento de etiquetado del usuario no debe ser subestimado en el mundo digital, la naturalidad y espontaneidad con la cual se forman las folcsonomías son resultado de conectar personas de forma descoordinada y

relacionarlas sin que éstas lo hayan buscado de forma proactiva y consciente, simplemente se debe a un proceso de retroalimentación puramente colectivo.

### 3.3. Del Octothorpe al Hashtag

El símbolo # se lo conoce como almohadilla, numeral, signo de número o cardinal, y en inglés se lo identifica como hash (hash sign = signo almohadilla) o pound (signo de libra). El nombre oficial es *octothorpe*, por las ocho líneas que nacen desde los distintos lados, y fue Bell Labs, empresa del grupo AT&T, quien en la década del 60 lo añadió a su nuevo teléfono con teclado de botones.

En el 1978, Dennis Ritchie, ingeniero de Bell Labs e inventor del lenguaje de programación C, empezó a utilizar el símbolo # para priorizar palabras claves a ejecutarse por el preprocesador.



Imagen 13. Octothorpe. (Trufelman, A., 2014)

A inicios de la década del 90, con el nacimiento del protocolo de comunicación en tiempo real IRC (Internet Relay Chat), se adoptó el uso del símbolo # para crear canales o salas de chat de temáticas específicas; Como por ejemplo, #CAPRosario era un canal que utilizaba en mi pre-adolescencia para poder comunicarme con amigos y conocidos del Club Atlético Provincial a través del cliente mIRC.

Pero recién el 23 de Agosto de 2007, Chris Messina dio origen al fenómeno *Hashtag* que comúnmente se conoce en la actualidad, al haber sido el primero en proponer el uso del símbolo # para hilar temas y conversaciones en la red social de microblogging Twitter.



**Chris Messina** ✓  
@chrismessina



how do you feel about using # (pound) for groups. As in [#barcamp](#) [msg]?

[Traducir Tweet](#)

4:25 p. m. · 23 ago. 2007 · [Twitter Web Client](#)

*Imagen 14. Chris Messina. (comunicación personal, Agosto 23, 2007)*

Messina (2007) en un inicio denominó *tag channels* a este tipo de palabras concatenadas anteceditas por el símbolo numeral, y fue Stowe Boyd (2014) quien utilizó por primera vez el término *hashtag* para definir este nuevo fenómeno social.



**Stowe Boyd**  
@stoweboyd



I support the hash tag convention:  
<http://tinyurl.com/2qttl> [#hashtag](#) [#factoryjoe](#) [#twitter](#)

[Traducir Tweet](#)

9:36 a. m. · 25 ago. 2007 · [Twitter Web Client](#)

*Imagen 15. Stowe Boyd. (comunicación personal, Agosto 25, 2007)*

*Hashtag* es la unión de las palabras hash (almohadilla en inglés) y tag (etiqueta en inglés), y se lo utiliza para identificar a un tipo de metadato compuestos por palabras o frases unidas sin espacios, precedidas por el símbolo numeral, y con formato de hipervínculo. Se lo utiliza en las principales redes sociales de la actualidad, como Twitter, Flickr, Instagram, Facebook, LinkedIn entre otras. Al ser un enlace clickable, su principal función es de hilado de contenido que publican los usuarios con mismo hashtag.

Pero el uso de *Hashtags* se popularizó recién en octubre de 2007 en medio de una catástrofe natural, más precisamente en un incendio forestal que azotó la ciudad de San Diego (EEUU). Para narrar aquel acontecimiento los distintos usuarios comenzaron a realizar posteos en Twitter y Flickr utilizando el hashtag [#sandiegofire](#).



**Nate Ritter**  
@nateritter



[#sandiegofire](#) Good morning, I'm going to update everyone with the news I have seen between midnight and now....

[Traducir Tweet](#)

10:50 a. m. · 23 oct. 2007 · [Twitter Web Client](#)

*Imagen 16. Nate Ritter. (comunicación personal, Octubre 23, 2007)*

En un inicio, el uso de hashtags y creación de tendencias en Twitter estuvieron relacionadas a catástrofes naturales, como el caso de San Diego en el 2007 (#sandiegofire), y a crisis institucionales como las elecciones en Irán del 2009 (#IranElecton) o España el 2011 (#15M), pero luego fue virando por otros rumbos su uso, desde campañas publicitarias de distintas marcas, hasta proponer agendas temáticas e interactivas con las audiencias en programas de televisión y radio, entre otros tantos ejemplos.

### **3.4. Inteligencia Colectiva Híbrida**

Las redes sociales, en su mayoría, tienen como fin conectar y relacionar personas (o al menos eso mencionan en el apartado *Company Info* dentro de cada plataforma), pero su enfoque no está asentado precisamente en *conectar* los conocimientos de los individuos, debido al core de sus modelos de negocios su misión es hacerse de los datos de sus usuarios, como bien hago mención en el capítulo 2, más precisamente en el apartado ‘El dato como materia prima’.

Realizar un análisis de la información que las redes sociales líderes extraen de sus usuarios y su posterior explotación con la paleta de algoritmos y diversas técnicas de minería de datos provenientes del campo de la Inteligencia Artificial, sería tema para otra tesis, o mejor dicho otras tesis, por ello en esta investigación intento centrarme en el conocimiento logrado resultante de la simple interacción humana de las comunidades digitales.

Pero entonces, ¿cuáles son las plataformas digitales en Internet que permiten generar información individual, clasificarla y luego que emita un resultado colectivo al usuario?

Si utilizamos Buscadores, como es el caso de Google, quedamos librados a la suerte de sus algoritmos que nos indiquen un ranking de importancia en ese resultado colectivo; Mención aparte merece el botón “I’m Feeling Lucky”

de Google, función la cual fuera de utilidad para acortar camino y así evitar el scroll ya que dirigía al usuario directamente al primero de los resultados en su búsqueda, librado a la suerte de que ese destino supliera asertivamente la necesidad del navegante.

Tal vez cuente con una visión utópica, pero las plataformas deberían contar con una base objetiva en la organización y exhibición del resultado colectivo, si lo que buscamos es un resultado natural, de cualquier otra forma los resultados estarán cruzados por la necesidad y dirección de los accionistas de la corporación dueña de la plataforma, que precisamente no es el usuario como se suele mencionar en algunos rincones de la web. Wikipedia sería uno de los casos emblemáticos debido a que es una plataforma sin fines de lucro.

“A diferencia de Google y Facebook, Wikipedia se asienta en un ámbito no comercial: el sitio no explota algoritmos registrados; su modelo de gobierno, si bien complejo, al menos es transparente para todos los usuarios, y el funcionamiento de la plataforma cumple el objetivo de un emprendimiento sin fines de lucro.” (Van Dijck, 1999: p 243)

La conectividad se mide en la capacidad de generar conexiones, y esa conectividad tiene que estar libre de subjetividades para que los nexos conectados generen inteligencia colectiva natural, orgánica.

Una de las últimas modificaciones de Facebook en sus algoritmos fue ponderar las actualizaciones de personas por sobre fanpages y noticias de medios, y sumado a ello las actualizaciones de esas personas son de acuerdo a nuestros gustos, lo que censura cualquier información que sea contraria a nuestros pensamientos, ello nos sumerge en una burbuja de información y nos quita la posibilidad de mirada crítica y alternativa de cambio de postura sobre otras alternativas e ideas que a priori son contrastantes con nuestros pensamientos, pero que podrían nutrir nuestra mirada crítica y hacernos cambiar de parecer o simplemente considerarlo.

El desafío máximo de los centros de investigación de avanzada y las grandes corporaciones mundiales que se basan en el Big Data, es comprender los patrones de la inteligencia humana e implementarlos en un algoritmo para crear Inteligencia Artificial, desconocemos cuánto se han acercado a dicha singularidad, tampoco sabemos si ello es posible.

Lévy a fines de la década del 90 mencionaba el concepto Inteligencia Artificial, pero ponderaba a la Inteligencia Colectiva por su flexibilidad, reciprocidad, respeto y democracia:

“El desarrollo de la comunicación asistida por ordenador y de las redes digitales planetarias aparecería como la realización de un proyecto más o menos bien formulado: el de la constitución deliberada de nuevas formas de inteligencia colectiva, más flexibles, más democráticas, fundadas sobre la base de la reciprocidad y del respeto a las singularidades. En este sentido, la inteligencia colectiva se podría definir como una inteligencia distribuida en todos lados, continuamente valorizada y puesta en sinergia en tiempo real. Este nuevo ideal podría reemplazar a la inteligencia artificial como nuevo mito movilizador del desarrollo de las tecnologías digitales.” (Lévy, 1999: p 76)

Fenómenos como el de Co-Creación, software de código abierto (Open Source), Crowdsourcing, Crowdfunding, Coworking, movimientos con soluciones de base tecnológica permiten dilucidar un futuro prominente, y es por ello que entiendo a la tecnología como un puente para lograr un mejor bienestar en la humanidad, y precisamente la Inteligencia Artificial es tecnología por naturaleza, desconozco si viviré para utilizarla o experimentarla tal cual como se piensa en las visiones base de éste tipo de inteligencias que buscan la singularidad, pero es increíble imaginar ese mundo, con todas sus aristas y potenciales soluciones para la sociedad.

Y hasta entonces que logremos simplificar la inteligencia humana en un algoritmo, debemos aceptar que la capacidad humana de asimilar

conocimientos es reducida en tiempo y espacio, y el resultado de la Inteligencia Colectiva no siempre puede aprovecharlo el usuario sin ayuda de algoritmos que permitan analizar la cantidad de datos disponibles para generar conocimiento colectivo. Cabe mencionar que las grandes corporaciones como Google, Apple, Facebook, Amazon, Twitter, entre otras, si aprovechan de los datos producidos por el colectivo de usuarios.

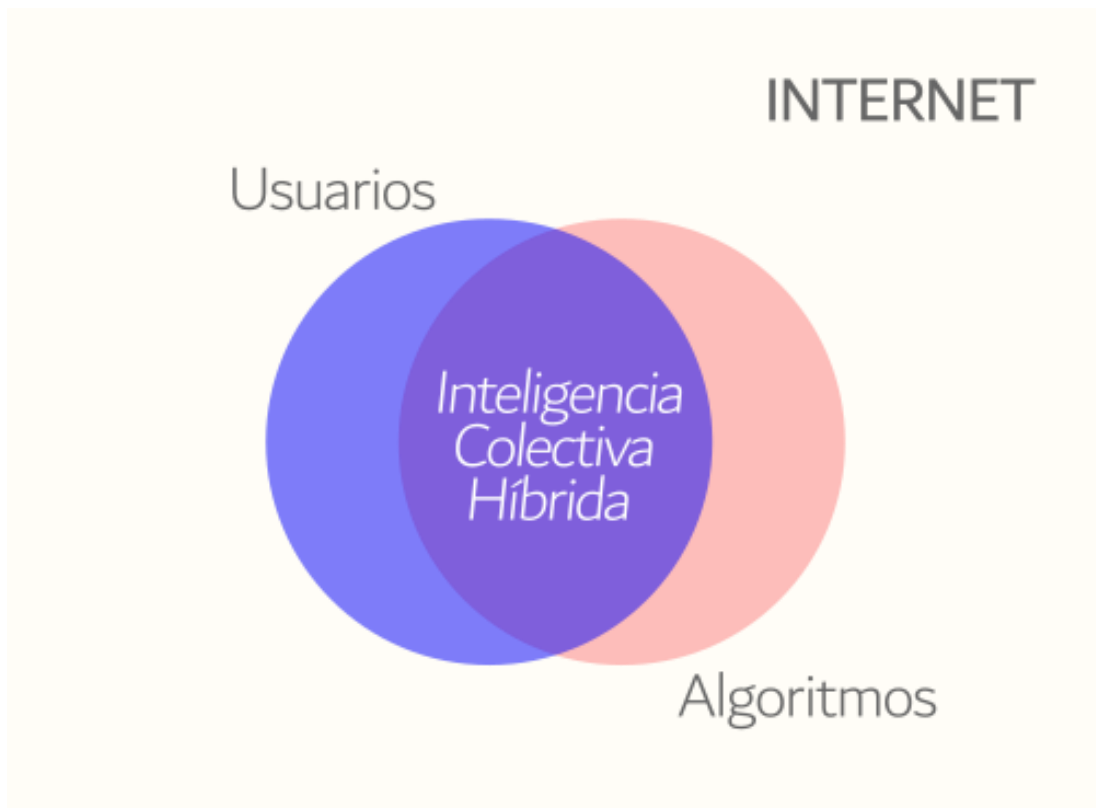
Dentro de determinadas plataformas digitales, como el caso de Twitter, existen zonas grises, sin explorar, las cuales pueden proveer al usuario de resultados colectivos, y es por ello que propongo la siguiente clasificación en tres dimensiones de la Inteligencia Colectiva:

	<b>IC Orgánica</b>	<b>IC Híbrida</b>	<b>IC Artificial</b>
Actores	Usuarios	Usuarios; Algoritmos	Usuarios; Algoritmos; Empresas
Alcance	Público	Público	Empresas; Profesionales
Originación	Se genera con una simple respuesta a una pregunta en la plataforma.	Se genera cuando la plataforma brinda un resultado de acuerdo a las distintas interacciones.	Está al alcance sólo de las grandes corporaciones, que son quienes proveen los medios (plataformas) para que los usuarios generen información, y la corporación mediante técnicas de data mining generan conocimiento colectivo, pero para fines comerciales.
<i>Ejemplo en Twitter</i>	Respuesta a un Tweet	Trending Topic	Tay (bot)

*Tabla 3. Dimensiones de la Inteligencia Colectiva. (Elaboración propia)*

“La socialidad online es cada vez más el resultado de una coproducción entre humanos y máquinas.” (Van Dijck, 1999: p 60)

Concibo a la Inteligencia Colectiva como el resultado de interacciones entre personas y máquinas, e imagino un diagrama de venn con distintos actores (usuarios) y tecnologías (algoritmos) dentro de un mismo universo (Internet), y en la intersección la gestación de una Inteligencia Colectiva Híbrida.



*Imagen 17. Inteligencia Colectiva Híbrida. (Elaboración propia)*

Coincido con Licklider (1960), en que la base de un Colectivo Inteligente radica en la clasificación del contenido, y es una efectiva forma de acercar a los usuarios y sus inteligencias individuales para fusionar las mismas y potenciar la Inteligencia Colectiva.

¿Es el Hashtag un vector de perfeccionamiento y aumento de la Inteligencia Colectiva? El *Hashtag* de Twitter es una de esas tecnologías de

hilado y clasificación de contenido más democráticas y versátiles entre las distintas plataformas con fines comerciales, permite asociar conocimientos independientes, espontáneos y descoordinados, y construir inteligencia colectiva simplemente añadiendo un símbolo # en cualquier publicación.

“Desde el comienzo, los usuarios y los gobiernos entendieron a Twitter como una herramienta que favorecía la conexión entre individuos y comunidades de usuarios; una plataforma que empoderaba a los ciudadanos permitiéndoles dar a conocer sus ideas y emociones, ofrecía un lugar para el debate público y posibilitaba que determinados grupos o ideas concitaran la atención general.” (Van Dijck, 1999: p 60)

Seguramente Dennis Ritchie nunca hubiese imaginado cuando en el año 1978 implementó por primera vez el uso del símbolo # para programar en C, y lo que ello provocaría décadas más tarde en Messina, más precisamente en el 2007, al proponer el uso de hashtags en Twitter, una herramienta que no solo permitió agrupar publicaciones con contenido similar en una plataforma, sino que inició un fenómeno social de construcción colectiva. Todo ello se inició con un Octothorpe y continuó en un Hashtag, habrá que esperar para conocer cuál será la próxima piedra que le seguirá dando forma a esta catedral.



## 4.1. Prueba de concepto: Propuesta metodológica

Para el abordaje del tema a investigar empleé un enfoque cuantitativo a través de procedimientos delimitados por las Humanidades Digitales.

La estructura de la investigación fue montada sobre cuatro etapas:

Etapa 1	Diseño de la investigación.
Etapa 2	Generación del set de datos.
Etapa 3	Procesamiento de los datos.
Etapa 4	Análisis de los resultados.

*Tabla 4. Etapas de investigación en proyectos de Inteligencia Colectiva Híbrida.  
(Elaboración propia)*

### Etapa 1. **Diseño de la investigación.**

Se llevó a cabo un tipo de investigación descriptiva a través de métodos de extracción de información y posterior análisis con técnicas de data mining (minería de datos) basada en tecnologías digitales.

La recolección de la información no fue tomada como una foto de un momento determinado, sino que correspondió a un período de tiempo acotado, y de un tema específico para poder delimitar el universo de datos extraídos y analizados, principalmente para intentar comprobar la Ley de Poder de Shirky (2003).

Como indiqué en párrafos anteriores, para esta investigación utilicé la plataforma Twitter, y analicé el hashtag #coronavirus, el cual se enmarca en la pandemia que nos apremia a nivel mundial desde hace ya unos meses, lo que permitió obtener un volumen considerable de datos para su análisis al ser un tema global y de actualidad.

Con la etiqueta #coronavirus busqué evidencia sobre la generación de conocimiento colectivo agrupados bajo el mismo hilo conector, y se pretendió conocer cuáles otros términos en formato de hashtags utilizan los usuarios para definir en sus tweets la etiqueta #coronavirus, y si la curva de poder se inclina hacia un grupo reducido de palabras con gran volumen de uso en contraposición con términos de menor uso por parte de los usuarios.

También se intentó descubrir los perfiles denominados influencers que hicieron uso de la etiqueta #coronavirus y relacionadas, y obtuvieron la mayor cantidad de interacciones. Dichas interacciones se calcularon con la sumatoria de respuestas, me gusta y retweets en sus tweets.

Twitter fue seleccionada para esta investigación debido al volumen de datos que genera diariamente, de acuerdo a un estudio de We Are Social (2020), a enero de 2020 la red social contaba con 340 millones de usuarios a nivel mundial, y 5,5 millones de usuarios en Argentina, es decir, una penetración del 12,5%. Brinda una API (Interfaces de Programación de Aplicaciones - Application Programming Interface), la cual está disponible para el público en general y dispone de distintos set de datos agrupados en Cuentas y usuarios, Tweets y respuestas, Mensajes directos, Anuncios y Herramientas y SDK del editor. Es la red social de preferencia para el uso de *Hashtags*, allí nació este fenómeno de etiquetado social, y a su vez es de las pocas plataformas que permite uso gratuito de los datos que la componen.

## Etapa 2. **Generación de datos**

Para la adquisición de conocimiento aprovechando los datos existentes en las redes sociales, en éste caso Twitter, y buscando responder las preguntas de ésta investigación, adopté herramientas de data mining (minería de datos) para la extracción de datos, y para su posterior análisis utilicé software de ofimática por su facilidad de uso para el set de datos empleado, si éste hubiese

sido más grande, allí debería emplear otro enfoque con otros softwares y servicios más especializados en la analítica de datos.

Las herramientas y lenguajes adoptados para la investigación fueron:

Software/Lenguaje	Versión
Consola DOS	Windows 10
Python	v3.6
Git	v2.26.2
Twint	v2.1.20
Excel	Professional Plus 2019

*Tabla 5. Herramientas y lenguajes adoptados para la investigación. (Elaboración propia)*

La extracción de datos se llevó a cabo con Twint, una herramienta avanzada de scraping (raspado) de Twitter en lenguaje Python, la cual fue instalada con Git, y ejecutada con la consola DOS.

Para esta investigación se utilizó como criterio de scraping el hashtag #coronavirus, y se delimitó solo los tweets en idioma español.

Por limitaciones de la API de Twitter y también por el gran volumen de datos generados de la temática a nivel mundial, la extracción de la información se realizó en el período comprendido desde el 12 de mayo de 2020 hasta el 16 de mayo de 2020 inclusive.

La base de datos se generó en formato csv delimitado por comas, y su posterior análisis y generación de conocimiento se realizó con una planilla de cálculos de Excel.

### Etapa 3. Procesamiento de los resultados

El data set generado en formato csv se importó con codificación UTF-8 a un archivo Excel para su posterior limpieza.

Se personalizaron los formatos de celdas que debían ser numéricos, principalmente las columnas que contenían ID (id, conversation\_id, created\_at, user\_id) y posteriormente se eliminaron columnas que no iban a ser utilizadas, como el caso de cashtags, retweet (segunda), near, geo, source, user\_rt\_id, user\_rt, retweet\_id, retweet\_date, translate, trans\_src, trans\_dest

El archivo contenía una única columna de hashtags, los cuales a su vez estaban compuestos por caracteres especiales que no hacían a la etiqueta, por lo que se procedió a su eliminación en todos los registros.

```
['#quedateencasa', '#coronavirus', '#cuarentena']
```

La columna hashtag, tenía a su vez agrupados todos los hashtags del mismo tweet, por lo tanto, para poder sumarlos y graficarlos sin perder su id de tweet identificador, se procedió a su separación en distintas columnas.

id	hashtag 1	hashtag 2	hashtag 3
1261696015624700000	#quedateencasa	#coronavirus	#cuarentena

Posterior a ello se generó una tabla dinámica con rangos de consolidación múltiples, para precisamente consolidar los hashtags de las columnas generadas, y contabilizarlos en una sumatoria única, y luego poder graficarlos.

Para rankear y graficar los influencers se añadió una columna para sumar y totalizar las columnas de interacción de cada tweet.

```
replies_count + retweets_count + likes_count = interaction_count
```

Luego de añadir la columna, se generó una tabla dinámica con las variables username e interaction\_count con su gráfico respectivo.

#### Etapa 4. **Análisis de resultados.**

En el subcapítulo siguiente se exponen los resultados obtenidos de esta investigación.

### **4.2. Resultados de la investigación en Twitter: #coronavirus**

#### Resultados preliminares

Se extrajeron 71.786 tweets en idioma español relacionados de forma directa e indirecta al hashtag #coronavirus en el transcurso del período del 12 de mayo de 2020 al 16 de mayo de 2020.

Diferencio las relaciones directas e indirectas a los tweets que contienen en su publicación la palabra coronavirus, pero en uno u otro formato: Las relaciones directas se dan con aquellos tweets que contienen la palabra coronavirus en formato de etiqueta o hashtag, como es el caso #coronavirus, en cambio las relaciones indirectas se observan en aquellos tweets que contienen la palabra coronavirus, pero en formato de texto plano.

#### Usuarios

En el set de datos utilizado para esta investigación se contabilizaron 44.589 usuarios que en sus tweets incluyeron el hashtag #coronavirus o la palabra coronavirus.

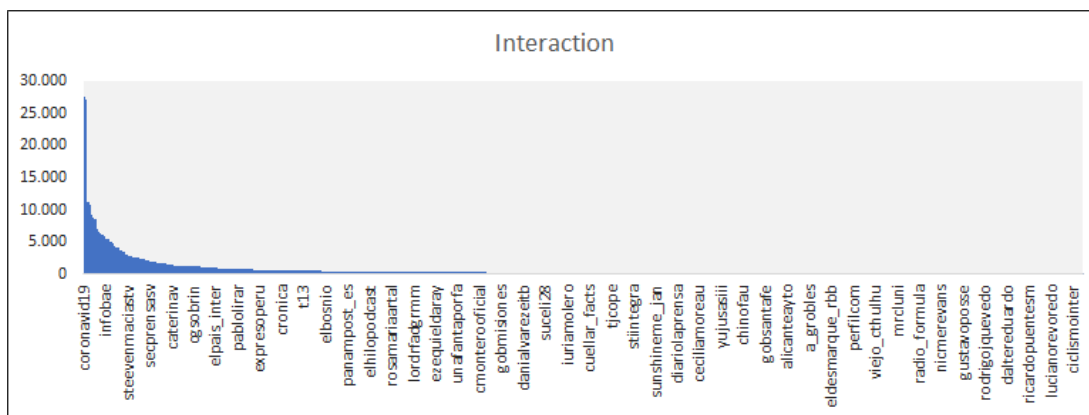


Gráfico 10. Investigación: Interaction. (Elaboración propia)

El Gráfico 10 (Investigación: Interaction) permite observar cómo se crea la distribución de la ley de poder en el universo de los usuarios de Twitter que utilizan el hashtag #coronavirus o la palabra coronavirus en tweets en español, verificando que solo el 0,453% de los usuarios reciben más del 60% del total de interacciones entre los 71.786 tweets.

La curva se pronuncia drásticamente sobre el eje y, precisamente con el top 10 de usuarios que obtienen el 16,2% de interacciones sobre el total, para luego ir formando la larga cola con los usuarios restantes que reciben menos interacciones o ninguna, como es el caso de casi el 46% (20.504 usuarios) de esta muestra, los cuales no recibieron ninguna interacción.

Usuario	Interacciones Q	Interacciones %
@coronavid19	27.551	3,25%
@joze_ard	27.167	3,21%
@hlgatell	11.364	1,34%
@notavago	11.201	1,32%
@rcsalvarezza	11.163	1,32%
@simntolomeo2	11.156	1,32%
@casarosada	10.753	1,27%

@alertanews24	9.230	1,09%
@ciencia_ar	9.202	1,09%
@cnnee	8.783	1,04%

Tabla 6. Investigación: Usuarios influenciadores. (Elaboración propia)

Shirky (2003) advierte que, en los sistemas de libre elección, como en el caso de Twitter, se crea una distribución de la ley de poder. Y en este sentido Van Dijck (1999) tiene una posición formada sobre el servicio público y neutral que proclama esta red social.

“El ideal de un universo Twitter libre y abierto en realidad se acerca más a la idea de un diálogo público regido por un pequeño número de influyentes sujetos hiperconectados que tienen la destreza necesaria para sostener un vasto número de seguidores.” (Van Dijck, 1999: p 125)

### Etiquetado Colaborativo

Del total de 71.786 tweets, el 66% (47.576 tweets) de ellos contenía la palabra coronavirus, y el hashtag #coronavirus se utilizó 15.714 veces. A su vez se detectaron 13.103 hashtags de distintos términos entre todos los tweets.

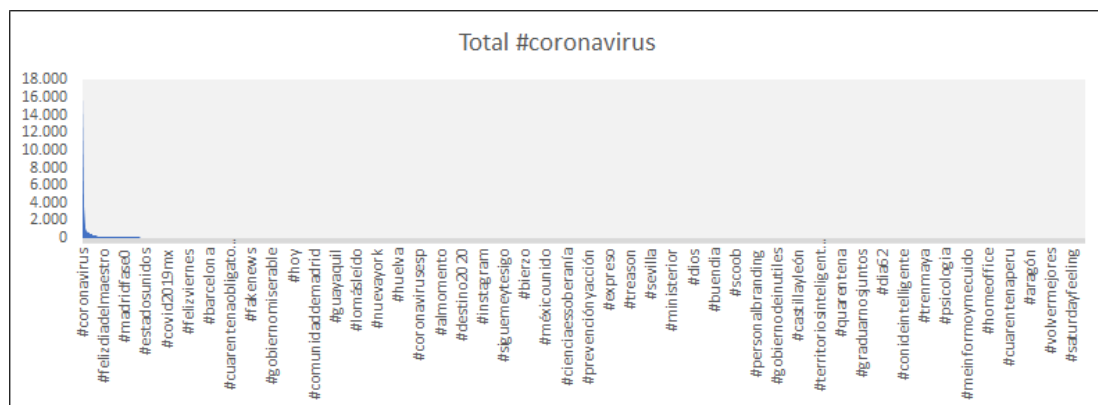


Gráfico 11. Investigación: Total #coronavirus. (Elaboración propia)

El Gráfico 11 (Investigación: Total #coronavirus) exhibe el uso de variantes extremadamente amplias y de uso masivo, no sólo para describir específicamente el coronavirus que provoca la enfermedad COVID-19, sino también las distintas campañas de concientización como #quedateencasa, publicaciones del #conicet, recomendaciones de uso de #mascarillas o alguna novedad de la #oms.

Más allá de la cantidad de hashtags detectados, que en total son 13.103, se forma la ley de poder entre los términos de uso general y controlados en la pendiente de la curva, como así también el uso de hashtags más específicas en la cola larga. Todos los hashtags son igual de importantes para intentar entender y unir el conocimiento colectivo en esta pandemia.



Gráfico 12. Investigación: #coronavirus y hashtags relacionados. (Elaboración propia)

Precisamente desarrollé el Gráfico 12 (Investigación: #coronavirus y hashtags relacionados), en el cual reduje el set de datos a una muestra más pequeña y relacionada al término #coronavirus.

Procedí a filtrar esta muestra simplemente quitando hashtags que a mi criterio no tenían relación directa con dicho término, como los casos de #felizsabado, #video o #punkrock, y también nombres de países o continentes

como única palabra que conformaban el hashtag, como por ejemplo #chile o #europa.

Total de hashtags	13.103
Muestra	1.097
Hashtags relacionados directamente a #coronavirus	265
Hashtags no relacionados	832
Cantidad de veces que se usaron todos los hashtags	69.396

*Tabla 7. Investigación: Resultados del set de datos. (Elaboración propia)*

Los resultados tabulados del Gráfico 12 y expuestos en la Tabla 8 permiten dilucidar de una forma más clara y precisa que solo el top 5 de hashtags se utilizaron más del 30% de las veces, y el hashtag número 1°, que es #coronavirus, se utilizó el 22,64% de las veces entre todo el universo de tweets obtenidos del data set.

Hashtag	Veces utilizado Q	Veces utilizado %
#coronavirus	15.714	22,64%
#covid19	3.518	5,07%
#covid_19	1.324	1,91%
#quedateencasa	1.045	1,51%
#covid—19	755	1,09%
#pandemia	700	1,01%
#quédateencasa	662	0,95%
#cuarentena	604	0,87%
#covid	439	0,63%
#salud	317	0,46%

*Tabla 8. Investigación: Top 10 de hashtags más utilizados. (Elaboración propia)*

En el Gráfico 12 se muestra lo trabajado en el Capítulo 3, donde se exhibe la curva de la ley de potencia y el long tail con el hashtag #coronavirus, algo que se pudo comprobar en los distintos gráficos y análisis expuestos en este capítulo.

Luego de este trabajo de investigación y los resultados obtenidos se puede mostrar que existe una concentración de poder en determinados hashtags, pero principalmente en los usuarios influenciadores, y allí radica el principal foco de atención si lo que se busca es una comunidad horizontal, democrática y amplia, en la que todas las voces tengan el mismo alcance y repercusión.

“En sus comienzos, “seguir significaba conectarse con alguien con propósitos de interacción e intercambio. Poco a poco, el término pasó también a significar “comprar” sus ideas.” (Van Dijck, 1999: p 129)

## Capítulo 5

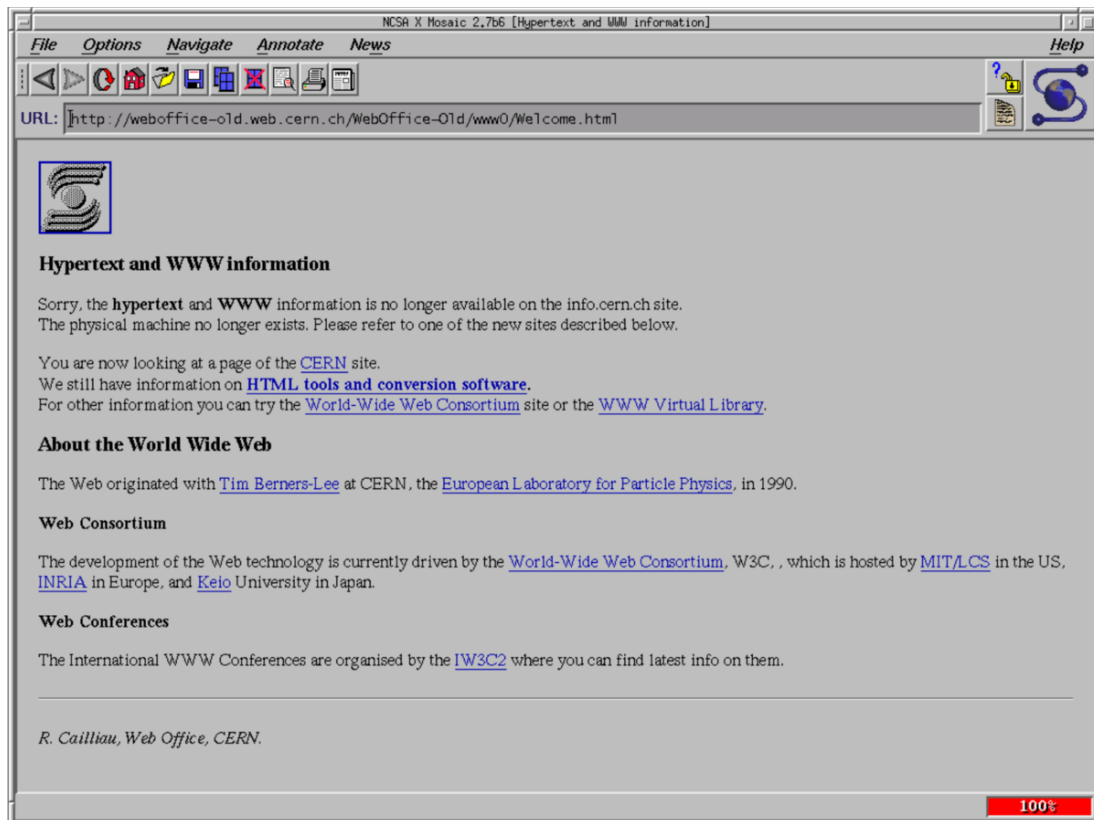


Imagen 19. NCSA Browser Mosaic Screenshot. (National Center for Supercomputing Applications / CC0, s/f)

## 5.1. Maqueta

<http://www.metadato.com.ar>

## 5.2. Definición del proyecto

En la presente tesis intento delimitar los constructos de la Inteligencia Colectiva en búsqueda de variables conectivas que permitan un entendimiento más tangible en cuanto a este fenómeno, y precisamente existen diversos recursos colaborativos que brindan las redes sociales a sus usuarios los cuales merecen una investigación, y aquí es donde focalizo el análisis en el uso de Hashtag de Twitter como un vector de perfeccionamiento y aumento de la *Inteligencia Colectiva Híbrida*.

La necesidad de contar con herramientas de uso masivo para la explotación de los grandes volúmenes de datos que provee Twitter de forma libre y gratuita, me motivó al desarrollo de una plataforma social, una comunidad participativa, horizontal y democrática que busca brindar y a su vez retroalimentarse de recursos para la inteligencia colectiva híbrida.

La plataforma, bajo el título *metadato Project*, tiene como fin nutrirse de contenido relacionado al mundo del análisis de datos de redes sociales para no expertos, y para ello dispone a los usuarios publicaciones, recomendaciones, experiencias, herramientas, set de datos, casos, documentos y capacitaciones. El contenido se encuentra organizado bajo las siguientes categorías:

Inteligencia Colectiva: módulo que expone principalmente contenido teórico y de diversos autores.

Inteligencia Artificial: tal vez la sección más disruptiva, en la cual se encuentran publicaciones sobre IA, enfocadas a casos, documentos y capacitaciones.

Hipertexto: esta categoría agrupa todo lo que hace al mundo del hipertexto.

Casos: una sección de casos para hilvanar la teoría con la práctica, abierta a todo tipo de casos, sean exitosos y no tanto.

Twitter: trucos y funcionalidades para explotar datos de esta red social.

Ninja: categoría que a su vez comprende subcategorías, como addons, algoritmos, python, nodexl, y más herramientas y lenguajes de programación.

Datos: sección que comprende data sets, principalmente abiertos.

Formación: cursos, capacitaciones y recomendaciones para formarse en el análisis de datos para no expertos.

*Metadata Project* constituye una comunidad en la cual todo usuario que se encuentre en el proceso de aprender y compartir conocimientos relacionados al uso de datos con herramientas de fácil uso, pueda generar vínculos entre una mixtura de especialistas y profesionales, sin necesidad de formación previa en carreras relacionadas a desarrollo de software.

La plataforma es abierta y colaborativa, con una interfaz radicada en el hipertexto, la cual brinda un etiquetado social, convirtiendo al contenido publicado en un hilado de conocimiento dinámico y en continuo potenciamiento y retroalimentación por parte del usuario.

### **5.3. Objetivos**

*Metadata Project* radica su misión en los siguientes objetivos:

1. Compartir contenido especializado en la temática Inteligencia Colectiva Híbrida.

2. Gestar una comunidad heterogénea y afín a dicha temática, independientemente de la formación de los usuarios.

3. Simplificar la metodología de analítica de datos de redes sociales para uso masivo y descubrir nuevas prácticas.

## 5.4. Justificación

*Metadato Project* se fundamenta principalmente en brindar un espacio para producir, compartir, complementar y debatir conocimiento ligado a la Inteligencia Colectiva Híbrida.

Asimismo, el conocimiento colectivo desarrollado en *metadato Project* es abierto para todo el mundo, sean usuarios con participación activa, como también aquellos que solo necesiten instruirse.

Al ser una temática especializada y a su vez retroalimentada por los mismos colaboradores que componen a la comunidad, el contenido es publicado exclusivamente por usuarios registrados, pero consumido por el público sin necesidad de un registro previo.

Los creadores del contenido no tendrán restricción alguna en sus publicaciones, la única condición es respetar tanto la temática general como así también la misión de la plataforma. En casos extremos, y en un inicio, existe un administrador que se encarga de dar aviso y excluir publicaciones distantes del fin de la comunidad.

La plataforma busca generar una comunidad abierta y anónima, en la cual los colaboradores no tengan la obligación de tener que brindar datos personales para su registro, ni necesidad de registrarse para el consumo del conocimiento, el anonimato es optativo y libre para cada usuario.

La curación del contenido publicado tiene un origen libre, *metadato Project* motiva a que dicha libertad sea precisamente la premisa de auto equilibrio y

participación responsable, tal vez sea utópico que sin moderadores todo el conocimiento publicado sea fiel a la temática y las bases de la comunidad que se pretende gestar.

*Metadato Project* como plataforma se formará con el tiempo, mutará a otras formas las cuales moldeará la misma comunidad, y precisamente ese es el fin de este proyecto, que se cree un repositorio de conocimiento sobre Inteligencia Colectiva Híbrida, y que vaya migrando a las distintas y nuevas formas sociales que cada momento el usuario lo demande.

Intentaré sembrar la semilla de un espacio colaborativo, un lugar que como indica Lévy (2004), trascienda la era transmedia y permita navegar el conocimiento y pensarlo colectivamente, o moldear una biblioteca especializada, como pensaba Licklider en 1960. Lo que puedo garantizar es que *metadato Project* está fundada bajo los preceptos con los que O'Reilly (2005) utilizó para definir a la Web 2.0, y también responde a la idea de Intercreatividad de Tim Berners Lee (1998), o ello intenta.

## **5.5. Análisis de la audiencia**

La plataforma *metadato Project* está enfocada a todo público, pero el perfil esperado está compuesto por adultos de entre 24 y 50 años de edad, de todos los géneros, predominando un nivel educativo universitario, tanto egresados como estudiantes avanzados, y post universitarios, con dominio del idioma español y en menor medida inglés, un usuario hispanohablante, principalmente proveniente de Sudamérica.

Respecto a los temas de interés, el usuario de la comunidad busca publicaciones sobre inteligencia colectiva, análisis de redes sociales, medios digitales, inteligencia artificial, hipertexto, hashtags, twitter y temática relacionada.

De acuerdo al perfil tecnológico de la audiencia, la misma tiene acceso a Internet, tanto por medio de banda ancha hogareña como así también conexión por datos móviles en sus smartphones. Un dato no menor expuesto en el capítulo 1.3 indica que a nivel mundial hay más usuarios de telefonía móvil (5,2 mil millones) que de Internet (4,5 mil millones).

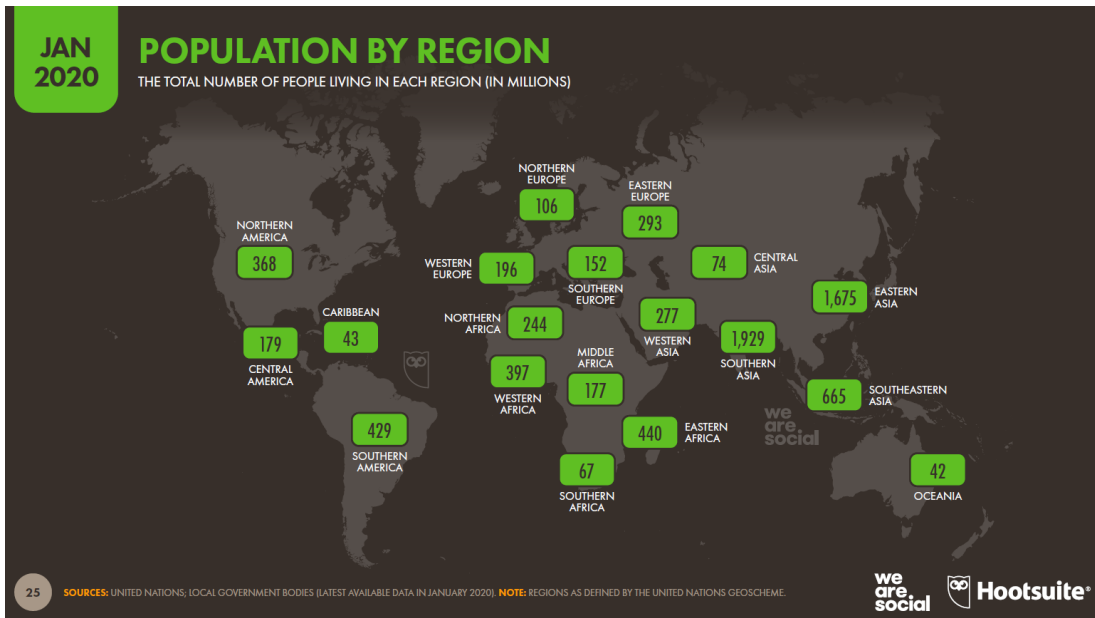


Gráfico 13. Digital 2020. (We Are Social, 2020)

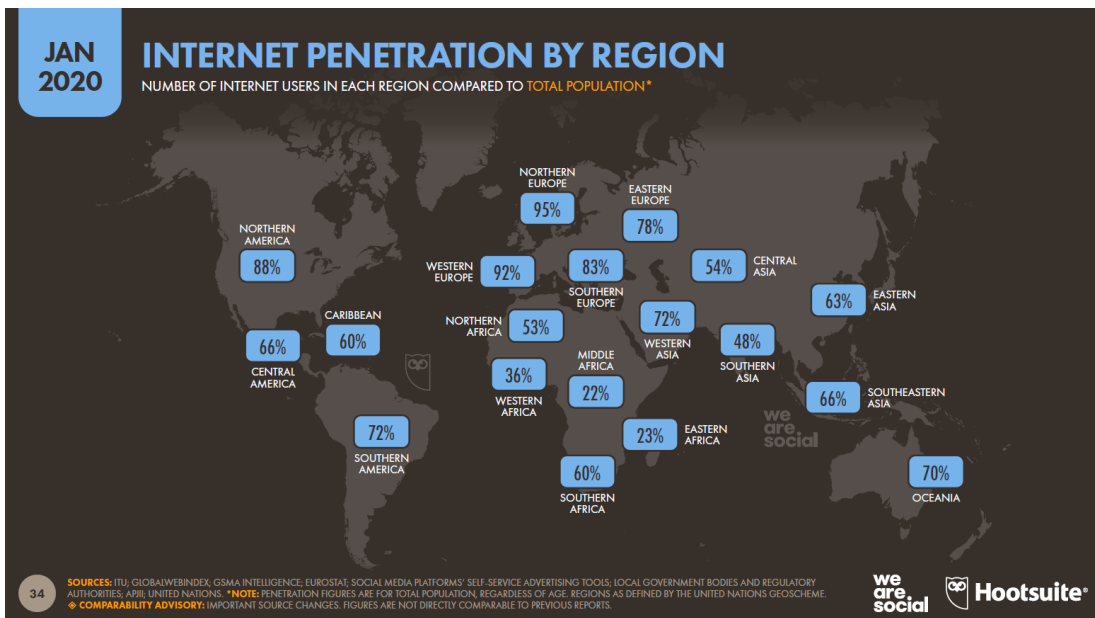


Gráfico 14. Digital 2020. (We Are Social, 2020)

Respondiendo al potencial de audiencia de Sudamérica, en la región hay un 72% de penetración de Internet, ello equivale a más de 308 millones de usuarios de Internet y 287 millones de usuarios de redes sociales, de los cuales el 52% corresponde a mujeres y el 48% a hombres.

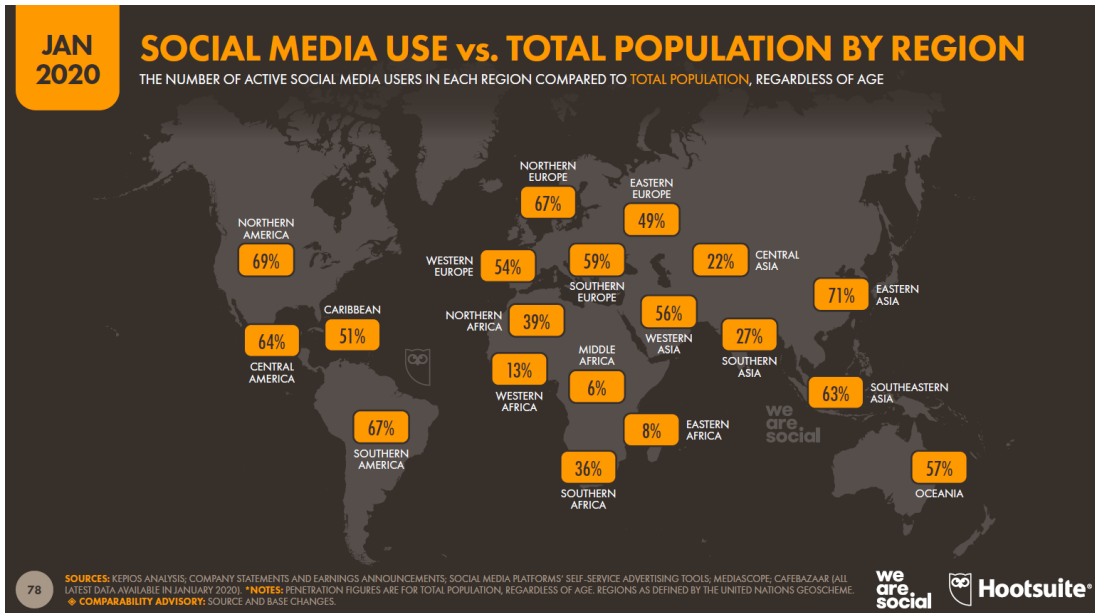


Gráfico 15. Digital 2020. (We Are Social, 2020)

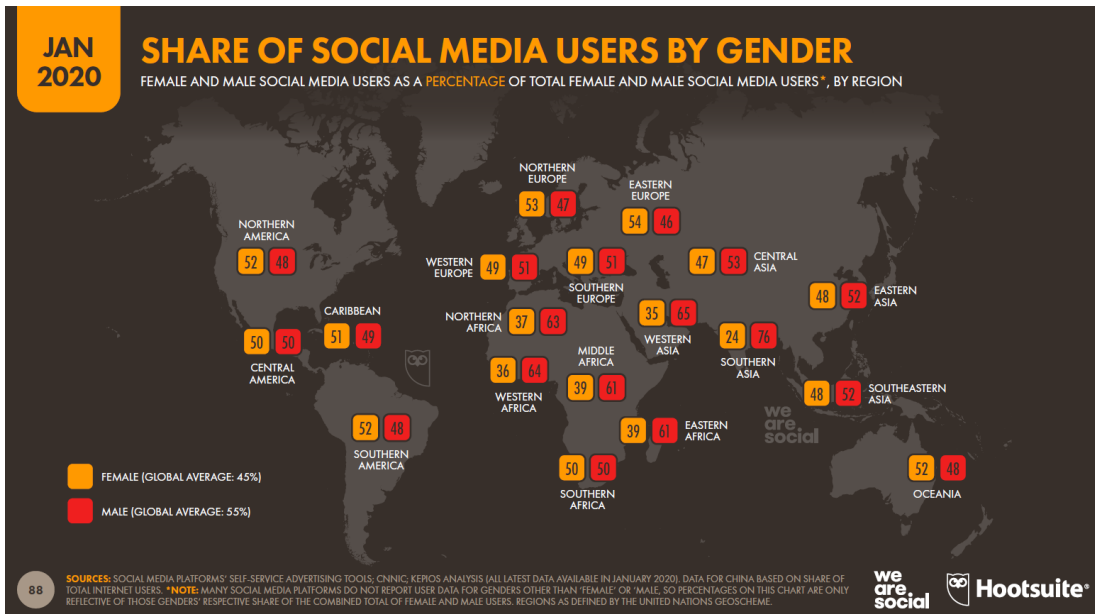


Gráfico 16. Digital 2020. (We Are Social, 2020)

A nivel mundial, en usuarios de la franja etaria entre 16 a 64 años de edad, una persona en promedio posee más de 8,6 perfiles sociales abiertos entre las distintas redes sociales, no necesariamente activos, y Argentina se encuentra dentro de la media (8,5).

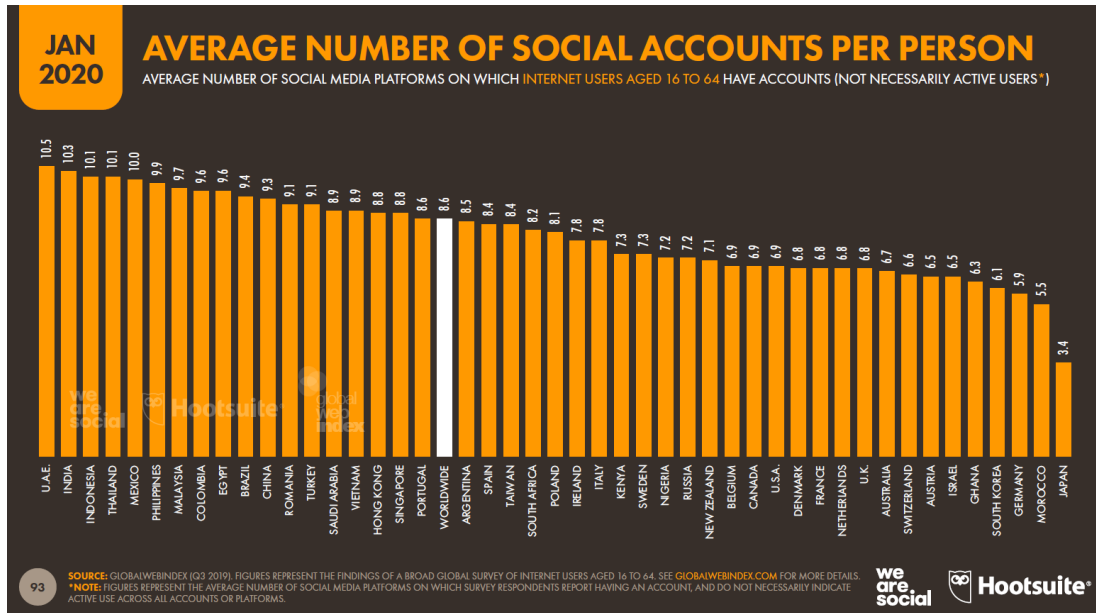


Gráfico 17. Digital 2020. (We Are Social, 2020)

Y un indicador de color muestra que el 43% de los usuarios de Internet a nivel mundial utilizan las redes sociales para trabajar, en Argentina la media asciende al 50%, ello equivale a casi 19 millones de usuarios, también en el segmento de edades entre 16 a 64 años.

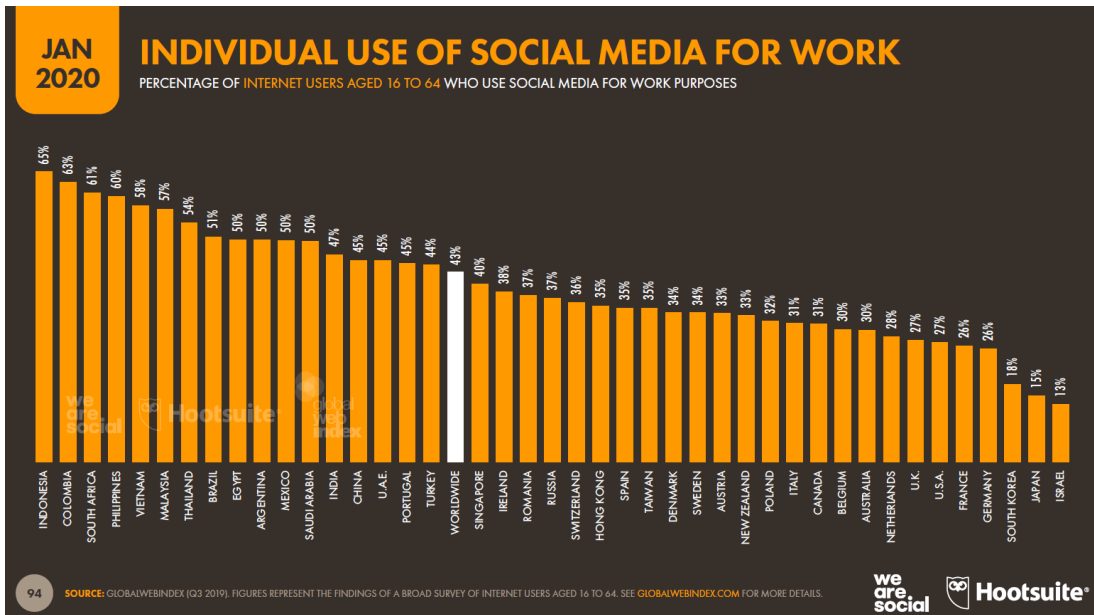


Gráfico 18. Digital 2020. (We Are Social, 2020)

Estos datos evidencian que estamos sumergidos en un mundo digital, principalmente móvil, un usuario que utiliza un amplio espectro de redes sociales para distintos fines, entre ellos trabajo e investigación.

## 5.6. Plataforma: requerimientos funcionales y técnicos

Para el desarrollo de la plataforma *metadato Project* se empleó Wordpress, el sistema de gestión de contenidos (Content Management System - CMS) más utilizado a nivel mundial, y según WordPress.com, más del 36% de los sitios en Internet se han creado con éste CMS.

WordPress es un software de código abierto, libre y gratuito, creado con PHP y MySQL, y sujeto a la licencia GPLv2 (General Public License - Licencia Pública General). Es en sí mismo un caso de inteligencia colectiva.

La plataforma está desarrollada en lenguaje PHP en la mayor parte de su arquitectura, ya que se busca un sitio dinámico, con base de datos MySQL, un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto bajo un modelo cliente-servidor.

Para este proyecto utilicé la versión en español de WordPress v5.4.1, con el tema ForumEngine, perteneciente a la empresa EngineThemes.

El tema ForunEngine facilita controles de configuración dentro del tablero de WordPress, los cuales permiten convertir un simple blog en una plataforma social, un híbrido entre un blog, un foro y un muro de cualquier red social. Es un tema 100% responsivo, brinda una plena navegación desde cualquier dispositivo móvil manteniendo un alto nivel de experiencia de usuario, tanto para el consumo de las publicaciones, como para la producción del contenido.

*Metadato Project* se encuentra alojado en un Servidor Cloud VPS (Virtual Private Server - Servidor Virtual Privado) Linux Centos 7, con arquitectura de 64 bits.

La Plataforma utiliza diversos plugins para potenciar sus funcionalidades:

Akismet Anti-Spam: herramienta anti spam.

AMP: Accelerated Mobile Pages es un proyecto de código abierto lanzado por Google que tiene como objetivo hacer la navegación de páginas web más rápidas y fluidas para dispositivos móviles.

Contact Form 7: formulario de contacto simple y adaptable.

Google Site Kit: solución integral de Google que comprende distintas herramientas para potenciar la plataforma (Search Console, Analytics, PageSpeed Insights, Tag Manager, Optimize).

Yoast SEO: set de herramientas para potenciar el posicionamiento SEO.

La plataforma syndica el contenido a través de la tecnología RSS (Really Simple Syndication), un formato XML para syndicar o compartir contenido en Internet. RSS es una tecnología para facilitar la distribución de información de una forma centralizada.

Se procedió a seleccionar el dominio *metadato.com.ar* para poder lograr un posicionamiento orgánico más rápido en Argentina, país utilizado como base para luego escalar al resto de la región de Sudamérica.

## **5.7. Interacción con la audiencia**

La construcción de *metadato Project*, independientemente de su puesta en marcha, es un proceso continuo en el cual la comunidad irá moldeando a la medida de sus necesidades, Lévy (1999) identifica al usuario de este tipo de plataformas como un Productor Cooperativo, un consumidor que también asume el rol de Coproductor.

*Prosumidor* tal vez es el término más actual para este tipo de usuarios, como lo exponen McLuhan y Nevitt (1972) y Toffler (1980), aparecen nuevas formas de relacionarse en las que los consumidores pasan a ser también creadores como consecuencia de una gran facilidad para la contribución de información.

Y precisamente todo el contenido generado en *metadato Project* es generado y subido exclusivamente por la comunidad, ya que las externalidades de red derivadas de las contribuciones del usuario son la clave para la Inteligencia Colectiva.

Al ser un espacio colaborativo, lo que se intenta es que se ayuden entre los integrantes de la comunidad, por lo que la plataforma brinda recursos de producción e interacción entre usuarios, los cuales permiten nutrir y retroalimentar el caudal de conocimiento circulante.

Evidencia de la búsqueda de participación puede identificarse en rol central dentro de la página de inicio de la opción para publicar contenido <¿Qué quieres compartir?>, debajo del menú principal y por encima del timeline de publicaciones. Cualquier usuario al ingresar por primera vez notará

dicha opción, y en caso que no busque compartir conocimientos, igualmente podrá consumir libremente todo el contenido de la plataforma.

La generación de nuevo conocimiento a través de publicaciones depara distintas herramientas de hipertexto, como el uso de hashtags, hipervínculos, menciones a otros usuarios registrados, subir imágenes e insertar código HTML.

Cada publicación tiene la potencialidad de convertirse en un hilo integrador de conocimientos con la opción para comentar, funcionalidad que cuenta con los mismos recursos de hipertexto que la creación de nuevas publicaciones, y cada comentario puede a su vez comentarse. Los comentarios también se pueden citar. Cuando un usuario comenta una publicación, éste se identifica automáticamente dentro de dicho post como un usuario co-creador.

A su vez, y con el objetivo de gestar un entorno Web 2.0 que intenta potenciar la participación e interactividad de la comunidad, el usuario puede identificar las publicaciones y comentarios que le gustan con un botón <Me Gusta>, como así también reportarlo en el caso que lo crea conveniente. Las distintas publicaciones pueden seguirse, para mantenerse informado de las novedades de las mismas.

Uno de los desafíos más importantes en *metadata Project* es el etiquetado colectivo, la creación de hilos conectores tanto inter publicaciones como intra publicaciones permitirán formar un ecosistema no lineal que potenciará el conocimiento colectivo. En la página de inicio, debajo de las categorías se exponen los hashtags más utilizados en las publicaciones y comentarios. Con el tiempo se podrá realizar un análisis profundo del grado de folcsonomía generada y descubrir distintos indicadores con la ley de poder de Shirky (2003).

## 5.8. Mapa de contenido y navegación

*Metadato Project* exhibe una navegación con una profundidad de dos niveles, horizontal casi en su totalidad, y una arquitectura que se repite en todas las páginas de la plataforma:

Cabecera
Cuerpo
Pié

Tabla 9. Arquitectura de *metadato.com.ar*

La cabecera está compuesta por el logotipo de *metadato Project*, seguido por un buscador de contenido, y luego un botón para iniciar sesión o registrarse, y en caso que el usuario haya iniciado sesión, dicho botón brinda dos sub opciones, una es ingresar al perfil y la otra cerrar sesión.

En una línea más abajo se encuentra el menú principal con dos opciones: la primera opción se denomina <Inicio> y se encuentra seteada por defecto al ingresar a la plataforma, y la segunda opción se llama <+ Siguiendo>.

El cuerpo comprende un layout de dos columnas, una principal la cual la componen el box para publicar contenido, y debajo un timeline con scroll infinito con las publicaciones de la comunidad ordenadas cronológicamente. Y la columna secundaria, situada a la derecha, que comprende las categorías dispuestas predefinidamente, y una línea más abajo se encuentran los hashtags más utilizados por los usuarios en las publicaciones y comentarios.

El pie lo componen íconos con hipervínculos, uno que apunta a un perfil en redes sociales (Twitter) y otro de RSS para distribuir el contenido, seguido se muestran accesos a dos páginas, una que describe el proyecto y la otra los términos y condiciones. Y al finalizar la línea se exhibe la licencia Creative Commons.

El sitemap comprende la siguiente arquitectura de la información:

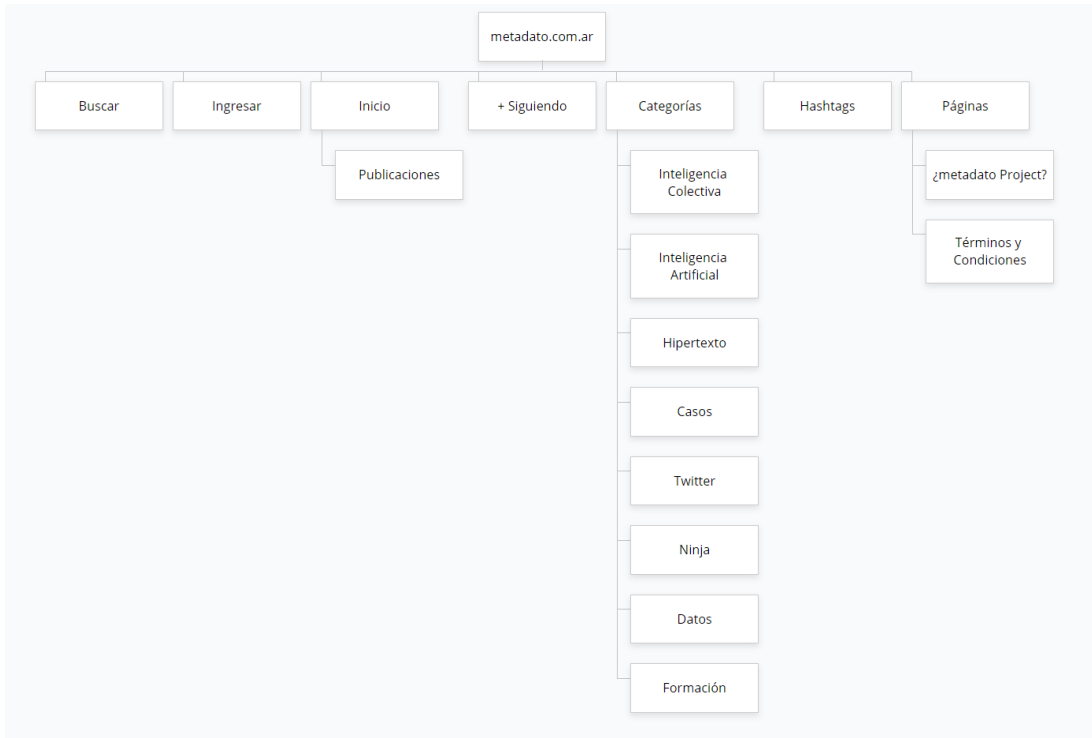


Imagen 20. Sitemap de la plataforma metadato.com.ar

## 5.9. Guion Literario

### Escena 1. Inicio

Estructura	Elemento	Descripción	Interacción
Cabecera	Menú 1: Buscador, Ingresar o Perfil de Usuario	Exhibe dos recursos: un buscador de publicaciones, y un botón que dirige a un formulario para iniciar sesión y/o registrarse, y a su vez si el usuario ya inició sesión, dicho botón	hover: el ícono de buscar y el hipervínculo para acceder al login/perfil cambian de color al posicionar el cursor encima.  onclick: cuando el usuario presiona el botón Buscar, carga una nueva página con los resultados de búsqueda. Y cuando clickea el botón

		para a ser el acceso al perfil del usuario.	Ingresar, abre un popup con el formulario de acceso o registro. En caso que ya se encuentre con una sesión iniciada, al presionar el hipervínculo abrirá un modal con dos opciones, una lo llevará a una nueva página de perfil y la otra opción le permitirá cerrar sesión.
	Menú 2 (Principal): solapas de navegación	Exhibe dos opciones cliqueables, una es el Inicio, al cual se ingresa por defecto al ingresar a la web, y la otra opción son los contenidos Seguidos	<p>hover: al posicionar el cursor encima de ambos botones, éstos mantienen su estética.</p> <p>onclick: cuando el usuario presiona el botón Inicio, lo lleva a la página de inicio con todas las publicaciones. En caso que el usuario cliquee el botón + Siguiendo, cargará otra página con sus propias publicaciones y también las publicaciones que esté siguiendo de otros usuarios.</p>
	Título	Nombre de la web en formato de logotipo: metadato	<p>hover: al posicionar el cursor encima del logotipo, éste mantiene su estética.</p> <p>onclick: al clicar el logotipo, carga la página de inicio.</p>
Cuerpo	Columna principal (izquierda): Formulario de publicación.	La columna principal, situada a la izquierda, exhibe un formulario de publicación.	<p>hover: al posicionar el cursor encima del formulario, éste mantiene su estética.</p> <p>onclick: al clicar encima del formulario, éste colapsa ampliando la</p>

			gama de herramientas para generar una nueva publicación.
	<p>Columna principal (izquierda): Publicaciones.</p>	<p>Debajo del formulario de publicaciones muestra las publicaciones de todos los usuarios, ordenadas cronológicamente, de más recientes a más antiguas. Tiene scroll infinito.</p> <p>Las publicaciones muestran el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avatar del autor</li> <li>- Título</li> <li>- Última actualización</li> <li>- Categoría</li> <li>- Nombre de usuario del último comentario</li> <li>- Cantidad de comentarios</li> <li>- Cantidad de me gusta</li> </ul>	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier publicación, ésta mantiene su estética.</p> <p>onclick: cuando el usuario cliquea una publicación, lo lleva a otra página con el contenido completo de dicha publicación.</p>
	<p>Columna secundaria (derecha): Categorías.</p>	<p>Muestra las Categorías de navegación de la plataforma.</p>	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier categoría, ésta cambia de color, a uno levemente más claro.</p> <p>onclick: al cliquear encima</p>

			de una categoría, carga una nueva página con todas las publicaciones de dicha categoría. Si es una categoría que comprende subcategorías, al clickearla abre las subcategorías.
	Columna secundaria (derecha): Hashtags.	Muestra los veinte Hashtags más utilizados en la plataforma.	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier hashtag, éste cambia la tipografía a formato negrita.</p> <p>onclick: al clickear encima de un hashtag, carga una nueva página con todas las publicaciones que contengan dicho hashtag.</p>
Pié	Menú social y sindicación de contenido.	Presenta tres botones en formato icónico: Facebook, Twitter y RSS	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier ícono, aparecen dos líneas horizontales de color blanco encima y debajo del ícono.</p> <p>onclick: cada ícono es un hipervínculo con un enlace externo a la plataforma.</p>
	Menú inferior.	Comprende dos páginas: ¿metadato Project? y Términos y Condiciones.	<p>hover: al posicionar el cursor encima de alguna de las páginas, genera un efecto de subrayado.</p> <p>onclick: al clickear alguna de las opciones, carga la página seleccionada.</p>
	Información sobre Licencia Creative Commons	Texto plano: Metadato Project 2020 - Licencia Creative	

		Commons (by-sa)	
--	--	-----------------	--

Tabla 10. Escena 1 metadato.com.ar

## Escena 2. + Siguiendo

Estructura	Elemento	Descripción	Interacción
Cabecera	Menú 1: Buscador, Ingresar o Perfil de Usuario	Exhibe dos recursos: un buscador de publicaciones, y un botón que dirige a un formulario para iniciar sesión y/o registrarse, y a su vez si el usuario ya inició sesión, dicho botón para a ser el acceso al perfil del usuario.	<p>hover: el ícono de buscar y el hipervínculo para acceder al login/perfil cambian de color al posicionar el cursor encima.</p> <p>onclick: cuando el usuario presiona el botón Buscar, carga una nueva página con los resultados de búsqueda. Y cuando clickea el botón Ingresar, abre un popup con el formulario de acceso o registro. En caso que ya se encuentre con una sesión iniciada, al presionar el hipervínculo abrirá un modal con dos opciones, una lo llevará a una nueva página de perfil y la otra opción le permitirá cerrar sesión.</p>
	Menú 2 (Principal): solapas de navegación	Exhibe dos opciones cliqueables, una es el Inicio, al cual se ingresa por defecto al ingresar a la web, y la otra opción son los contenidos	<p>hover: al posicionar el cursor encima de ambos botones, éstos mantienen su estética.</p> <p>onclick: cuando el usuario presiona el botón Inicio, lo lleva a la página de inicio con todas las publicaciones. En caso que el usuario cliquee el</p>

		Seguidos	botón + Siguiendo, cargará otra página con sus propias publicaciones y también las publicaciones que esté siguiendo de otros usuarios.
	Título	Nombre de la web en formato de logotipo: metadato	<p>hover: al posicionar el cursor encima del logotipo, éste mantiene su estética.</p> <p>onclick: al clicar el logotipo, carga la página de inicio.</p>
Cuerpo	Columna principal (izquierda): + Siguiendo.	<p>Muestra las publicaciones propias y seguidas, ordenadas cronológicamente, de más recientes a más antiguas. Tiene scroll infinito.</p> <p>Las publicaciones muestran el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avatar del autor</li> <li>- Título</li> <li>- Última actualización</li> <li>- Categoría</li> <li>- Nombre de usuario del último comentario</li> <li>- Cantidad de comentarios</li> <li>- Cantidad de me gusta</li> </ul>	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier publicación, ésta mantiene su estética.</p> <p>onclick: cuando el usuario cliquea una publicación, lo lleva a otra página con el contenido completo de dicha publicación.</p>

	Columna secundaria (derecha): Categorías.	Muestra las Categorías de navegación de la plataforma.	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier categoría, ésta cambia de color, a uno levemente más claro.</p> <p>onclick: al clicar encima de una categoría, carga una nueva página con todas las publicaciones de dicha categoría. Si es una categoría que comprende subcategorías, al clickearla abre las subcategorías.</p>
	Columna secundaria (derecha): Hashtags.	Muestra los veinte Hashtags más utilizados en la plataforma.	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier hashtag, éste cambia la tipografía a formato negrita.</p> <p>onclick: al clicar encima de un hashtag, carga una nueva página con todas las publicaciones que contengan dicho hashtag.</p>
Pié	Menú social y sindicación de contenido.	Presenta tres botones en formato icónico: Facebook, Twitter y RSS	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier ícono, aparecen dos líneas horizontales de color blanco encima y debajo del ícono.</p> <p>onclick: cada ícono es un hipervínculo con un enlace externo a la plataforma.</p>
	Menú inferior.	Comprende dos páginas: ¿metadato Project? y Términos y Condiciones.	<p>hover: al posicionar el cursor encima de alguna de las páginas, genera un efecto de subrayado.</p> <p>onclick: al clicar alguna de las opciones, carga la</p>

			página seleccionada.
	Información sobre Licencia Creative Commons	Texto plano: Metadato Project 2020 - Licencia Creative Commons (by-sa)	

Tabla 11. Escena 2 metadato.com.ar

### Escena 3. Buscador: Ver todos los resultados

Estructura	Elemento	Descripción	Interacción
Cabecera	Menú 1: Buscador, Ingresar o Perfil de Usuario	Exhibe dos recursos: un buscador de publicaciones, y un botón que dirige a un formulario para iniciar sesión y/o registrarse, y a su vez si el usuario ya inició sesión, dicho botón para a ser el acceso al perfil del usuario.	<p>hover: el ícono de buscar y el hipervínculo para acceder al login/perfil cambian de color al posicionar el cursor encima.</p> <p>onclick: cuando el usuario presiona el botón Buscar, carga una nueva página con los resultados de búsqueda. Y cuando clickea el botón Ingresar, abre un popup con el formulario de acceso o registro. En caso que ya se encuentre con una sesión iniciada, al presionar el hipervínculo abrirá un modal con dos opciones, una lo llevará a una nueva página de perfil y la otra opción le permitirá cerrar sesión.</p>
	Menú 2 (Principal): solapas de navegación	Exhibe dos opciones cliqueables, una es el Inicio,	hover: al posicionar el cursor encima de ambos botones, éstos mantienen su estética.

		al cual se ingresa por defecto al ingresar a la web, y la otra opción son los contenidos Seguidos	onclick: cuando el usuario presiona el botón Inicio, lo lleva a la página de inicio con todas las publicaciones. En caso que el usuario cliquee el botón + Siguiendo, cargará otra página con sus propias publicaciones y también las publicaciones que esté siguiendo de otros usuarios.
	Título	Nombre de la web en formato de logotipo: metadato	hover: al posicionar el cursor encima del logotipo, éste mantiene su estética.  onclick: al clicar el logotipo, carga la página de inicio.
Cuerpo	Columna principal (izquierda): Formulario de publicación.	La columna principal, situada a la izquierda, exhibe un formulario de publicación.	hover: al posicionar el cursor encima del formulario, éste mantiene su estética.  onclick: al clicar encima del formulario, éste colapsa ampliando la gama de herramientas para generar una nueva publicación.
	Columna principal (izquierda): Resultados de búsqueda.	Debajo del formulario de publicaciones muestra las publicaciones de acuerdo al término de búsqueda empleado, de todos los usuarios, ordenadas	hover: al posicionar el cursor encima de cualquier publicación, ésta mantiene su estética.  onclick: cuando el usuario cliquea una publicación, lo lleva a otra página con el contenido completo de dicha publicación.

		<p>cronológicamente, de más recientes a más antiguas. Tiene scroll infinito.</p> <p>Las publicaciones muestran el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avatar del autor</li> <li>- Título</li> <li>- Última actualización</li> <li>- Categoría</li> <li>- Nombre de usuario del último comentario</li> <li>- Cantidad de comentarios</li> <li>- Cantidad de me gusta</li> </ul>	
Columna principal (izquierda): Publicaciones.	<p>Debajo del formulario de publicaciones muestra las publicaciones de todos los usuarios, ordenadas cronológicamente, de más recientes a más antiguas. Tiene scroll infinito.</p> <p>Las publicaciones muestran el siguiente</p>	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier publicación, ésta mantiene su estética.</p> <p>onclick: cuando el usuario cliquea una publicación, lo lleva a otra página con el contenido completo de dicha publicación.</p>	

		<p>contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avatar del autor</li> <li>- Título</li> <li>- Última actualización</li> <li>- Categoría</li> <li>- Nombre de usuario del último comentario</li> <li>- Cantidad de comentarios</li> <li>- Cantidad de me gusta</li> </ul>	
	<p>Columna secundaria (derecha): Categorías.</p>	<p>Muestra las Categorías de navegación de la plataforma.</p>	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier categoría, ésta cambia de color, a uno levemente más claro.</p> <p>onclick: al clicar encima de una categoría, carga una nueva página con todas las publicaciones de dicha categoría. Si es una categoría que comprende subcategorías, al clickearla abre las subcategorías.</p>
	<p>Columna secundaria (derecha): Hashtags.</p>	<p>Muestra los veinte Hashtags más utilizados en la plataforma.</p>	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier hashtag, éste cambia la tipografía a formato negrita.</p> <p>onclick: al clicar encima de un hashtag, carga una nueva página con todas las publicaciones que contengan dicho hashtag.</p>
<p>Pié</p>	<p>Menú social y sindicación de</p>	<p>Presenta tres botones en</p>	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier</p>

	contenido.	formato icónico: Facebook, Twitter y RSS	ícono, aparecen dos líneas horizontales de color blanco encima y debajo del ícono.  onclick: cada ícono es un hipervínculo con un enlace externo a la plataforma.
	Menú inferior.	Comprende dos páginas: ¿metadato Project? y Términos y Condiciones.	hover: al posicionar el cursor encima de alguna de las páginas, genera un efecto de subrayado.  onclick: al clicar alguna de las opciones, carga la página seleccionada.
	Información sobre Licencia Creative Commons	Texto plano: Metadato Project 2020 - Licencia Creative Commons (by-sa)	

Tabla 12. Escena 3 metadato.com.ar

Escena 4. Categorías: Inteligencia Colectiva, Inteligencia Artificial, Hipertexto, Casos, Twitter, Ninja, Datos, Formación

Estructura	Elemento	Descripción	Interacción
Cabecera	Menú 1: Buscador, Ingresar o Perfil de Usuario	Exhibe dos recursos: un buscador de publicaciones, y un botón que dirige a un formulario para iniciar sesión y/o registrarse, y a su vez si el usuario ya inició sesión,	hover: el ícono de buscar y el hipervínculo para acceder al login/perfil cambian de color al posicionar el cursor encima.  onclick: cuando el usuario presiona el botón Buscar, carga una nueva página con los resultados de búsqueda.

		dicho botón para a ser el acceso al perfil del usuario.	Y cuando clickea el botón Ingresar, abre un popup con el formulario de acceso o registro. En caso que ya se encuentre con una sesión iniciada, al presionar el hipervínculo abrirá un modal con dos opciones, una lo llevará a una nueva página de perfil y la otra opción le permitirá cerrar sesión.
	Menú 2 (Principal): solapas de navegación	Exhibe dos opciones cliqueables, una es el Inicio, al cual se ingresa por defecto al ingresar a la web, y la otra opción son los contenidos Seguidos	<p>hover: al posicionar el cursor encima de ambos botones, éstos mantienen su estética.</p> <p>onclick: cuando el usuario presiona el botón Inicio, lo lleva a la página de inicio con todas las publicaciones. En caso que el usuario cliquee el botón + Siguiendo, cargará otra página con sus propias publicaciones y también las publicaciones que esté siguiendo de otros usuarios.</p>
	Título	Nombre de la web en formato de logotipo: metadato	<p>hover: al posicionar el cursor encima del logotipo, éste mantiene su estética.</p> <p>onclick: al clicar el logotipo, carga la página de inicio.</p>
Cuerpo	Columna principal (izquierda): Formulario de publicación.	La columna principal, situada a la izquierda, exhibe un formulario de publicación.	<p>hover: al posicionar el cursor encima del formulario, éste mantiene su estética.</p> <p>onclick: al clicar encima del formulario, éste</p>

			colapsa ampliando la gama de herramientas para generar una nueva publicación.
Columna principal (izquierda): Publicaciones agrupadas por la Categoría seleccionada.	Debajo del formulario de publicaciones muestra las publicaciones agrupadas por la categoría seleccionada, de todos los usuarios, ordenadas cronológicamente, de más recientes a más antiguas. Tiene scroll infinito.  Las publicaciones muestran el siguiente contenido: - Avatar del autor - Título - Última actualización - Categoría - Nombre de usuario del último comentario - Cantidad de comentarios - Cantidad de me gusta	hover: al posicionar el cursor encima de cualquier publicación, ésta mantiene su estética.  onclick: cuando el usuario cliquea una publicación, lo lleva a otra página con el contenido completo de dicha publicación.	
Columna principal (izquierda):	Debajo del formulario de publicaciones	hover: al posicionar el cursor encima de cualquier publicación, ésta mantiene	

	Publicaciones.	<p>muestra las publicaciones de todos los usuarios, ordenadas cronológicamente, de más recientes a más antiguas. Tiene scroll infinito.</p> <p>Las publicaciones muestran el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avatar del autor</li> <li>- Título</li> <li>- Última actualización</li> <li>- Categoría</li> <li>- Nombre de usuario del último comentario</li> <li>- Cantidad de comentarios</li> <li>- Cantidad de me gusta</li> </ul>	<p>su estética.</p> <p>onclick: cuando el usuario cliquea una publicación, lo lleva a otra página con el contenido completo de dicha publicación.</p>
	Columna secundaria (derecha): Categorías.	Muestra las Categorías de navegación de la plataforma.	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier categoría, ésta cambia de color, a uno levemente más claro.</p> <p>onclick: al clicar encima de una categoría, carga una nueva página con todas las publicaciones de dicha categoría. Si es una categoría que comprende subcategorías, al clickearla abre las subcategorías.</p>

	Columna secundaria (derecha): Hashtags.	Muestra los veinte Hashtags más utilizados en la plataforma.	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier hashtag, éste cambia la tipografía a formato negrita.</p> <p>onclick: al clicar encima de un hashtag, carga una nueva página con todas las publicaciones que contengan dicho hashtag.</p>
Pié	Menú social y sindicación de contenido.	Presenta tres botones en formato icónico: Facebook, Twitter y RSS	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier ícono, aparecen dos líneas horizontales de color blanco encima y debajo del ícono.</p> <p>onclick: cada ícono es un hipervínculo con un enlace externo a la plataforma.</p>
	Menú inferior.	Comprende dos páginas: ¿metadato Project? y Términos y Condiciones.	<p>hover: al posicionar el cursor encima de alguna de las páginas, genera un efecto de subrayado.</p> <p>onclick: al clicar alguna de las opciones, carga la página seleccionada.</p>
	Información sobre Licencia Creative Commons	Texto plano: Metadato Project 2020 - Licencia Creative Commons (by-sa)	

Tabla 13. Escena 4 metadato.com.ar

Escena 5. Hashtags: de acuerdo a la selección del usuario

Estructura	Elemento	Descripción	Interacción
Cabecera	Menú 1: Buscador, Ingresar o Perfil de Usuario	Exhibe dos recursos: un buscador de publicaciones, y un botón que dirige a un formulario para iniciar sesión y/o registrarse, y a su vez si el usuario ya inició sesión, dicho botón para a ser el acceso al perfil del usuario.	<p>hover: el ícono de buscar y el hipervínculo para acceder al login/perfil cambian de color al posicionar el cursor encima.</p> <p>onclick: cuando el usuario presiona el botón Buscar, carga una nueva página con los resultados de búsqueda. Y cuando clickea el botón Ingresar, abre un popup con el formulario de acceso o registro. En caso que ya se encuentre con una sesión iniciada, al presionar el hipervínculo abrirá un modal con dos opciones, una lo llevará a una nueva página de perfil y la otra opción le permitirá cerrar sesión.</p>
	Menú 2 (Principal): solapas de navegación	Exhibe dos opciones cliqueables, una es el Inicio, al cual se ingresa por defecto al ingresar a la web, y la otra opción son los contenidos Seguidos	<p>hover: al posicionar el cursor encima de ambos botones, éstos mantienen su estética.</p> <p>onclick: cuando el usuario presiona el botón Inicio, lo lleva a la página de inicio con todas las publicaciones. En caso que el usuario cliquee el botón + Siguiendo, cargará otra página con sus propias publicaciones y también las publicaciones que esté siguiendo de otros usuarios.</p>
	Título	Nombre de la	hover: al posicionar el

		web en formato de logotipo: metadato	<p>cursor encima del logotipo, éste mantiene su estética.</p> <p>onclick: al clicar el logotipo, carga la página de inicio.</p>
Cuerpo	Columna principal (izquierda): Formulario de publicación.	La columna principal, situada a la izquierda, exhibe un formulario de publicación.	<p>hover: al posicionar el cursor encima del formulario, éste mantiene su estética.</p> <p>onclick: al clicar encima del formulario, éste colapsa ampliando la gama de herramientas para generar una nueva publicación.</p>
	Columna principal (izquierda): Publicaciones agrupadas por la Categoría seleccionada.	<p>Debajo del formulario de publicaciones muestra las publicaciones agrupadas por la categoría seleccionada, de todos los usuarios, ordenadas cronológicamente, de más recientes a más antiguas. Tiene scroll infinito.</p> <p>Las publicaciones muestran el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avatar del autor</li> <li>- Título</li> <li>- Última</li> </ul>	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier publicación, ésta mantiene su estética.</p> <p>onclick: cuando el usuario cliquea una publicación, lo lleva a otra página con el contenido completo de dicha publicación.</p>

		<p>actualización</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Categoría</li> <li>- Nombre de usuario del último comentario</li> <li>- Cantidad de comentarios</li> <li>- Cantidad de me gusta</li> </ul>	
	<p>Columna principal (izquierda): Publicaciones.</p>	<p>Debajo del formulario de publicaciones muestra las publicaciones de todos los usuarios, ordenadas cronológicamente, de más recientes a más antiguas. Tiene scroll infinito.</p> <p>Las publicaciones muestran el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avatar del autor</li> <li>- Título</li> <li>- Última actualización</li> <li>- Categoría</li> <li>- Nombre de usuario del último comentario</li> <li>- Cantidad de comentarios</li> <li>- Cantidad de me gusta</li> </ul>	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier publicación, ésta mantiene su estética.</p> <p>onclick: cuando el usuario cliquea una publicación, lo lleva a otra página con el contenido completo de dicha publicación.</p>

	Columna secundaria (derecha): Categorías.	Muestra las Categorías de navegación de la plataforma.	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier categoría, ésta cambia de color, a uno levemente más claro.</p> <p>onclick: al clicar encima de una categoría, carga una nueva página con todas las publicaciones de dicha categoría. Si es una categoría que comprende subcategorías, al clickearla abre las subcategorías.</p>
	Columna secundaria (derecha): Hashtags.	Muestra los veinte Hashtags más utilizados en la plataforma.	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier hashtag, éste cambia la tipografía a formato negrita.</p> <p>onclick: al clicar encima de un hashtag, carga una nueva página con todas las publicaciones que contengan dicho hashtag.</p>
Pié	Menú social y sindicación de contenido.	Presenta tres botones en formato icónico: Facebook, Twitter y RSS	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier ícono, aparecen dos líneas horizontales de color blanco encima y debajo del ícono.</p> <p>onclick: cada ícono es un hipervínculo con un enlace externo a la plataforma.</p>
	Menú inferior.	Comprende dos páginas: ¿metadato Project? y Términos y Condiciones.	<p>hover: al posicionar el cursor encima de alguna de las páginas, genera un efecto de subrayado.</p> <p>onclick: al clicar alguna de las opciones, carga la</p>

			página seleccionada.
	Información sobre Licencia Creative Commons	Texto plano: Metadato Project 2020 - Licencia Creative Commons (by-sa)	

Tabla 14. Escena 5 metadato.com.ar

### Escena 6. Publicación

Estructura	Elemento	Descripción	Interacción
Cabecera	Menú 1: Buscador, Ingresar o Perfil de Usuario	Exhibe dos recursos: un buscador de publicaciones, y un botón que dirige a un formulario para iniciar sesión y/o registrarse, y a su vez si el usuario ya inició sesión, dicho botón para a ser el acceso al perfil del usuario.	<p>hover: el ícono de buscar y el hipervínculo para acceder al login/perfil cambian de color al posicionar el cursor encima.</p> <p>onclick: cuando el usuario presiona el botón Buscar, carga una nueva página con los resultados de búsqueda. Y cuando clickea el botón Ingresar, abre un popup con el formulario de acceso o registro. En caso que ya se encuentre con una sesión iniciada, al presionar el hipervínculo abrirá un modal con dos opciones, una lo llevará a una nueva página de perfil y la otra opción le permitirá cerrar sesión.</p>
	Menú 2 (Principal): Breadcrumb Navigation	Exhibe la ruta de navegación de la publicación.	hover: al posicionar el cursor encima de ambos botones, éstos mantienen su estética.

			<p>onclick: cuando el usuario presiona el botón Inicio, lo lleva a la página de inicio con todas las publicaciones. En caso que el usuario cliquee el botón + Siguiendo, cargará otra página con sus propias publicaciones y también las publicaciones que esté siguiendo de otros usuarios.</p>
	Título	Nombre de la web en formato de logotipo: metadato	<p>hover: al posicionar el cursor encima del logotipo, éste mantiene su estética.</p> <p>onclick: al clicar el logotipo, carga la página de inicio.</p>
Cuerpo	Columna principal (izquierda): Título y contenido de la publicación	<p>Exhibe un título con una tipografía de tamaño mayor al resto del texto de la página, y con formato negrita.</p> <p>La publicación muestra el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Título</li> <li>- Última actualización</li> <li>- Categoría</li> <li>- Avatar del autor</li> <li>- Nombre de usuario del autor</li> <li>- Texto completo de la</li> </ul>	<p>hover: al posicionar el cursor sobre el título, éste mantiene su estética, pero si el usuario posiciona el cursor sobre el resto de la publicación, aparecen los botones de interacción: citar, reportar.</p> <p>Si se posiciona el cursor encima del avatar de algún usuario que le gustó la publicación, abrirá un modal mostrando el nombre de usuario.</p> <p>onclick: al clicar hipervínculos, llevará al usuario a la página de destino, sea interna o externa. Si se cliquea encima del avatar de algún usuario que le gustó la publicación, lo llevará a la página del perfil de dicho</p>

		<p>publicación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de comentarios</li> <li>- Cantidad de me gusta</li> <li>- Fecha de publicación</li> <li>- Avatar del/los usuarios que les gustó la publicación</li> <li>- Comentarios de la publicación</li> <li>- Interacciones sobre cada comentario (comentarios, me gusta)</li> </ul>	<p>usuario.</p>
	<p>Columna principal (izquierda): Botones de interacción de la publicación</p>	<p>Cada publicación y comentario dispone de una serie de botones de interacción en formato de icono: seguir, me gusta, citar, reportar, comentar</p>	<p>hover: al posicionar el cursor encima de los íconos me gusta y seguir, mantienen su estética, y si el usuario se posiciona encima de los íconos citar y reportar, abre un modal con el nombre de dicho botón.</p> <p>onclick: cuando el usuario cliquea cualquier de dichos íconos, se ejecuta la interacción.</p>
	<p>Columna principal (izquierda): Formulario para comentar</p>	<p>Debajo de la publicación se muestra un formulario para comentar la misma.</p>	<p>hover: al posicionar el cursor encima del formulario, genera un efecto de opacidad en el texto del formulario.</p> <p>onclick: al clicar encima del formulario, éste colapsa ampliando la gama de herramientas para generar un</p>

			comentario.
	Columna secundaria (derecha): Usuarios en este Hilo.	Exhibe los usuarios que participan de la publicación, sea autores o quienes comentan la misma.	<p>hover: al posicionar el cursor encima del avatar, éste mantiene su estética.</p> <p>onclick: al clicar el avatar de un usuario determinado, carga la página de perfil de dicho usuario.</p>
	Columna secundaria (derecha): Categorías.	Muestra las Categorías de navegación de la plataforma.	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier categoría, ésta cambia de color, a uno levemente más claro.</p> <p>onclick: al clicar encima de una categoría, carga una nueva página con todas las publicaciones de dicha categoría. Si es una categoría que comprende subcategorías, al clickearla abre las subcategorías.</p>
Pié	Menú social y sindicación de contenido.	Presenta tres botones en formato icónico: Facebook, Twitter y RSS	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier ícono, aparecen dos líneas horizontales de color blanco encima y debajo del ícono.</p> <p>onclick: cada ícono es un hipervínculo con un enlace externo a la plataforma.</p>
	Menú inferior.	Comprende dos páginas: ¿metadato Project? y Términos y Condiciones.	<p>hover: al posicionar el cursor encima de alguna de las páginas, genera un efecto de subrayado.</p> <p>onclick: al clicar alguna de las opciones, carga la página seleccionada.</p>

	Información sobre Licencia Creative Commons	Texto plano: Metadato Project 2020 - Licencia Creative Commons (by-sa)	
--	---	--	--

Tabla 15. Escena 6 metadato.com.ar

### Escena 7. Página: ¿metadato Project?, Términos y Condiciones

Estructura	Elemento	Descripción	Interacción
Cabecera	Menú 1: Buscador, Ingresar o Perfil de Usuario	Exhibe dos recursos: un buscador de publicaciones, y un botón que dirige a un formulario para iniciar sesión y/o registrarse, y a su vez si el usuario ya inició sesión, dicho botón para a ser el acceso al perfil del usuario.	<p>hover: el ícono de buscar y el hipervínculo para acceder al login/perfil cambian de color al posicionar el cursor encima.</p> <p>onclick: cuando el usuario presiona el botón Buscar, carga una nueva página con los resultados de búsqueda. Y cuando clickea el botón Ingresar, abre un popup con el formulario de acceso o registro. En caso que ya se encuentre con una sesión iniciada, al presionar el hipervínculo abrirá un modal con dos opciones, una lo llevará a una nueva página de perfil y la otra opción le permitirá cerrar sesión.</p>
	Menú 2 (Principal): solapas de navegación	Exhibe dos opciones cliqueables, una es el Inicio, al cual se ingresa por	<p>hover: al posicionar el cursor encima de ambos botones, éstos mantienen su estética.</p> <p>onclick: cuando el usuario</p>

		defecto al ingresar a la web, y la otra opción son los contenidos Seguidos	presiona el botón Inicio, lo lleva a la página de inicio con todas las publicaciones. En caso que el usuario cliquee el botón + Siguiendo, cargará otra página con sus propias publicaciones y también las publicaciones que esté siguiendo de otros usuarios.
	Título	Nombre de la web en formato de logotipo: metadato	hover: al posicionar el cursor encima del logotipo, éste mantiene su estética.  onclick: al clicar el logotipo, carga la página de inicio.
Cuerpo	Columna principal (izquierda): Título y contenido de la página.	Exhibe un título con una tipografía de tamaño mayor al resto del texto de la página, y con formato negrita.  La página contiene texto plano e hipervínculos.	hover: al posicionar el cursor sobre el texto, éste mantiene su estética.  onclick: al clicar hipervínculos, llevará al usuario a la página de destino, sea interna o externa.
Pié	Menú social y sindicación de contenido.	Presenta tres botones en formato icónico: Facebook, Twitter y RSS	hover: al posicionar el cursor encima de cualquier ícono, aparecen dos líneas horizontales de color blanco encima y debajo del ícono.  onclick: cada ícono es un hipervínculo con un enlace externo a la plataforma.
	Menú inferior.	Comprende	hover: al posicionar el

		dos páginas: ¿metadato Project? y Términos y Condiciones.	<p>cursor encima de alguna de las páginas, genera un efecto de subrayado.</p> <p>onclick: al clicar alguna de las opciones, carga la página seleccionada.</p>
	Información sobre Licencia Creative Commons	Texto plano: Metadato Project 2020 - Licencia Creative Commons (by-sa)	

Tabla 16. Escena 7 metadato.com.ar

#### Escena 8. Perfil de usuario (propio)

Estructura	Elemento	Descripción	Interacción
Cabecera	Menú 1: Buscador, Ingresar o Perfil de Usuario	Exhibe dos recursos: un buscador de publicaciones, y un botón que dirige a un formulario para iniciar sesión y/o registrarse, y a su vez si el usuario ya inició sesión, dicho botón para a ser el acceso al perfil del usuario.	<p>hover: el ícono de buscar y el hipervínculo para acceder al login/perfil cambian de color al posicionar el cursor encima.</p> <p>onclick: cuando el usuario presiona el botón Buscar, carga una nueva página con los resultados de búsqueda. Y cuando clickea el botón Ingresar, abre un popup con el formulario de acceso o registro. En caso que ya se encuentre con una sesión iniciada, al presionar el hipervínculo abrirá un modal con dos opciones, una lo llevará a una nueva página de perfil y la otra opción le permitirá</p>

			cerrar sesión.
	Menú 2 (Principal): Breadcrumb Navigation	Exhibe la ruta de navegación de la publicación.	<p>hover: al posicionar el cursor encima de ambos botones, éstos mantienen su estética.</p> <p>onclick: cuando el usuario presiona el botón Inicio, lo lleva a la página de inicio con todas las publicaciones. En caso que el usuario cliquee el botón + Siguiendo, cargará otra página con sus propias publicaciones y también las publicaciones que esté siguiendo de otros usuarios.</p>
	Título	Nombre de la web en formato de logotipo: metadato	<p>hover: al posicionar el cursor encima del logotipo, éste mantiene su estética.</p> <p>onclick: al clicar el logotipo, carga la página de inicio.</p>
Cuerpo	Columna principal (izquierda): Perfil de usuario propio	<p>Exhibe mi avatar y nombre de usuario, y fecha en que me uní a la plataforma.</p> <p>También muestra un botón para editar el perfil.</p>	<p>hover: al posicionar el cursor sobre el avatar y nombre de usuario, mantienen su estética. Si se posiciona el cursor encima del botón Editar, éste se oscurecerá.</p> <p>onclick: al clicar el botón Editar, desbloquea los campos modificables del usuario.</p>
	Columna principal (izquierda): Mis publicaciones.	Debajo de los datos del perfil del usuario muestra mis publicaciones,	hover: al posicionar el cursor encima de cualquier publicación, ésta mantiene su estética.

		<p>ordenadas cronológicamente, de más recientes a más antiguas. Tiene scroll infinito.</p> <p>Las publicaciones muestran el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avatar del autor</li> <li>- Título</li> <li>- Última actualización</li> <li>- Categoría</li> <li>- Nombre de usuario del último comentario</li> <li>- Cantidad de comentarios</li> <li>- Cantidad de me gusta</li> </ul>	<p>onclick: cuando el usuario cliquea una publicación, lo lleva a otra página con el contenido completo de dicha publicación.</p>
	<p>Columna secundaria (derecha): Redes Sociales.</p>	<p>Exhibe los enlaces a los perfiles sociales del usuario.</p>	<p>hover: al posicionar el cursor encima del hipervínculo, éste mantiene su estética.</p> <p>onclick: cada link es un hipervínculo con un enlace externo a la plataforma.</p>
	<p>Columna secundaria (derecha): Participación.</p>	<p>Muestra, en formato de icono y números, las estadísticas de participación del usuario en la plataforma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de</li> </ul>	<p>hover: al posicionar el cursor encima de los íconos y números, éstos mantienen su estética.</p>

		comentarios. - Cantidad de respuestas.	
Pié	Menú social y sindicación de contenido.	Presenta tres botones en formato icónico: Facebook, Twitter y RSS	hover: al posicionar el cursor encima de cualquier ícono, aparecen dos líneas horizontales de color blanco encima y debajo del ícono.  onclick: cada ícono es un hipervínculo con un enlace externo a la plataforma.
	Menú inferior.	Comprende dos páginas: ¿metadato Project? y Términos y Condiciones.	hover: al posicionar el cursor encima de alguna de las páginas, genera un efecto de subrayado.  onclick: al clicar alguna de las opciones, carga la página seleccionada.
	Información sobre Licencia Creative Commons	Texto plano: Metadato Project 2020 - Licencia Creative Commons (by-sa)	

Tabla 17. Escena 8 metadato.com.ar

### Escena 9. Perfil de usuario (tercero)

Estructura	Elemento	Descripción	Interacción
Cabecera	Menú 1: Buscador, Ingresar o Perfil de Usuario	Exhibe dos recursos: un buscador de publicaciones, y un botón que dirige a un formulario para	hover: el ícono de buscar y el hipervínculo para acceder al login/perfil cambian de color al posicionar el cursor encima.

		<p>iniciar sesión y/o registrarse, y a su vez si el usuario ya inició sesión, dicho botón para a ser el acceso al perfil del usuario.</p>	<p>onclick: cuando el usuario presiona el botón Buscar, carga una nueva página con los resultados de búsqueda.</p> <p>Y cuando clickea el botón Ingresar, abre un popup con el formulario de acceso o registro. En caso que ya se encuentre con una sesión iniciada, al presionar el hipervínculo abrirá un modal con dos opciones, una lo llevará a una nueva página de perfil y la otra opción le permitirá cerrar sesión.</p>
	Menú 2 (Principal): Breadcrumb Navigation	<p>Exhibe la ruta de navegación de la publicación.</p>	<p>hover: al posicionar el cursor encima de ambos botones, éstos mantienen su estética.</p> <p>onclick: cuando el usuario presiona el botón Inicio, lo lleva a la página de inicio con todas las publicaciones. En caso que el usuario cliquee el botón + Siguiendo, cargará otra página con sus propias publicaciones y también las publicaciones que esté siguiendo de otros usuarios.</p>
	Título	<p>Nombre de la web en formato de logotipo: metadato</p>	<p>hover: al posicionar el cursor encima del logotipo, éste mantiene su estética.</p> <p>onclick: al cliquear el logotipo, carga la página de inicio.</p>
Cuerpo	Columna principal	<p>Exhibe el avatar y</p>	<p>hover: al posicionar el cursor sobre el avatar y</p>

	<p>(izquierda): Perfil de usuario</p>	<p>nombre de usuario, y fecha en que se unió a la plataforma.</p> <p>También muestra un botón para contactar al usuario.</p>	<p>nombre de usuario, mantienen su estética. Si se posiciona el cursor encima del botón Editar, éste se oscurecerá.</p> <p>onclick: al clicar el botón Contactame, abre un popup con un box de contacto.</p>
	<p>Columna principal (izquierda): Publicaciones agrupadas por el Usuario autor.</p>	<p>Debajo de los datos del perfil del usuario muestra las publicaciones del usuario en el cual se está posicionado, ordenadas cronológicamente, de más recientes a más antiguas. Tiene scroll infinito.</p> <p>Las publicaciones muestran el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avatar del autor</li> <li>- Título</li> <li>- Última actualización</li> <li>- Categoría</li> <li>- Nombre de usuario del último comentario</li> <li>- Cantidad de comentarios</li> <li>- Cantidad de</li> </ul>	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier publicación, ésta mantiene su estética.</p> <p>onclick: cuando el usuario cliquea una publicación, lo lleva a otra página con el contenido completo de dicha publicación.</p>

		me gusta	
	Columna secundaria (derecha): Redes Sociales.	Exhibe los enlaces a los perfiles sociales del usuario.	<p>hover: al posicionar el cursor encima del hipervínculo, éste mantiene su estética.</p> <p>onclick: cada link es un hipervínculo con un enlace externo a la plataforma.</p>
	Columna secundaria (derecha): Participación.	<p>Muestra, en formato de icono y números, las estadísticas de participación del usuario en la plataforma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de comentarios.</li> <li>- Cantidad de respuestas.</li> </ul>	<p>hover: al posicionar el cursor encima de los íconos y números, éstos mantienen su estética.</p>
Pié	Menú social y sindicación de contenido.	Presenta tres botones en formato icónico: Facebook, Twitter y RSS	<p>hover: al posicionar el cursor encima de cualquier ícono, aparecen dos líneas horizontales de color blanco encima y debajo del ícono.</p> <p>onclick: cada ícono es un hipervínculo con un enlace externo a la plataforma.</p>
	Menú inferior.	Comprende dos páginas: ¿metadato Project? y Términos y Condiciones.	<p>hover: al posicionar el cursor encima de alguna de las páginas, genera un efecto de subrayado.</p> <p>onclick: al clicar alguna de las opciones, carga la página seleccionada.</p>
	Información sobre Licencia	Texto plano: Metadato	

	Creative Commons	Project 2020 - Licencia Creative Commons (by-sa)	
--	------------------	--	--

*Tabla 18. Escena 9 metadato.com.ar*

## 5.10. Diseño estético

### Logotipo

La plataforma *metadato Project* expone un logotipo compuesto por un juego de caracteres, más precisamente un texto envuelto entre los signos mayor que y menor que, ambos son caracteres HTML que se utilizan para definir etiquetas.

El texto intenta delimitar una palabra en dos partes con el uso de negrita en la palabra dato, para darle mayor ponderación, pero sin perder la intención de una lectura como palabra única.

El signo mayor que tiene una diferenciación con un cuadrado de fondo, su objetivo radica que en el largo plazo el proyecto pueda identificarse tanto con el logotipo completo como así también con este signo mayor envuelto en un cuadrado. A su vez se utiliza como logotipo responsivo, está implementado como favicon en la plataforma.



Imagen 21. Logotipo de *metadato.com.ar*

## Paleta de colores

Se intenta situar a la plataforma como parte del ecosistema global de las redes sociales más importantes, es por ello la selección de una gama de azules mezclados con verde y blanco, colores que en el presente son fuertemente utilizados por el esas plataformas.

La paleta de azules es recomendada para servicios tecnológicos, la gama de colores verdes y marrones transmiten responsabilidad con el medio ambiente, una filosofía de vida pro naturaleza. Los colores claros son neutros y puros, el blanco es un color positivo, que a su vez permite utilizarse de nexos entre colores fuertes.



*Imagen 22. Paleta de colores utilizados en [metadato.com.ar](http://metadato.com.ar)*

## Tipografías

En el proyecto se utiliza la familia de la tipografía Open Sans, del tipo humanista sans serif y diseñada por Steve Matteson. Está optimizada para web y mobile con una excelente legibilidad. Se encuentra en el repositorio Open Source de Google Fonts.

---

Light 300

Almost before we knew it, we had left the ground.

---

Light 300 italic

*Almost before we knew it, we had left the ground.*

---

Regular 400

Almost before we knew it, we had left the ground.

---

Regular 400 italic

*Almost before we knew it, we had left the ground.*

---

Semi-bold 600

**Almost before we knew it, we had left the ground.**

---

Semi-bold 600 italic

***Almost before we knew it, we had left the ground.***

---

Bold 700

**Almost before we knew it, we had left the ground.**

---

Bold 700 italic

***Almost before we knew it, we had left the ground.***

---

Extra-bold 800

**Almost before we knew it, we had left the ground.**

---

Extra-bold 800 italic

***Almost before we knew it, we had left the ground.***

---

*Imagen 23. Tipografías utilizadas en metadato.com.ar*

## Diseño iterativo de alta fidelidad (UI - Interfaz de Usuario)

Al ser una plataforma responsive, a continuación, se exponen diseños iterativos de alta fidelidad que hacen a la presente interfaz de usuario (UI), tanto para versión web de escritorio como así también mobile.

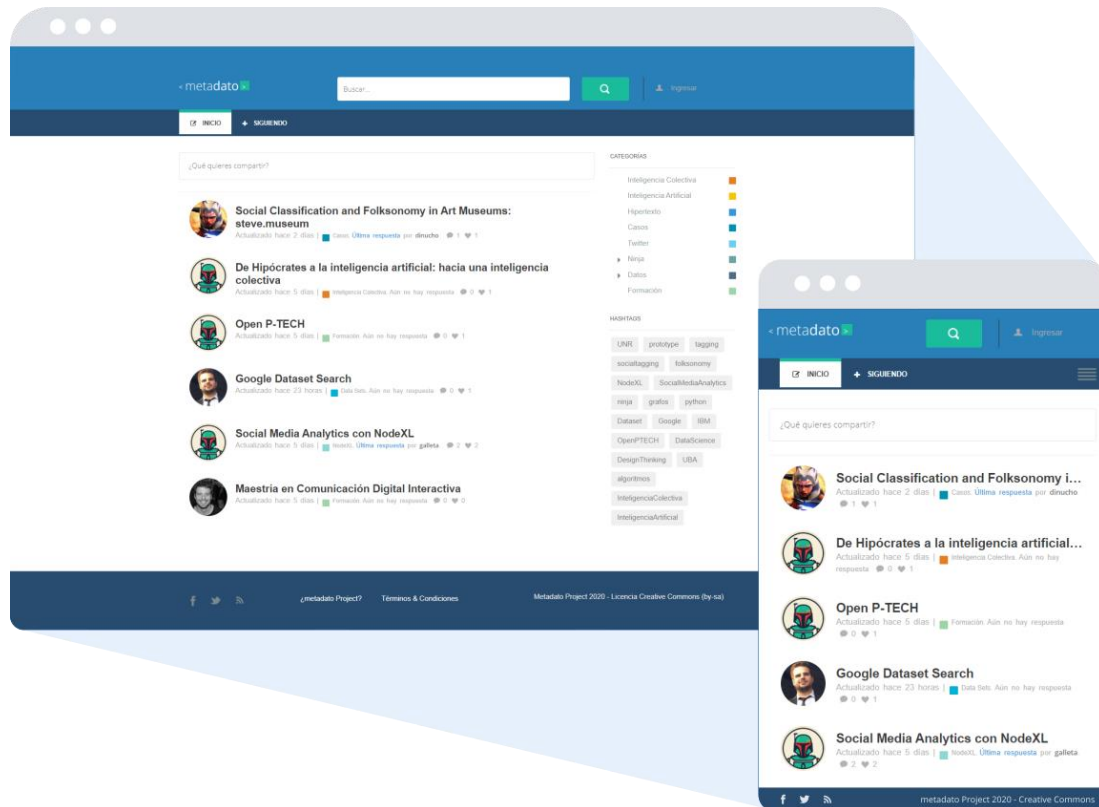


Imagen 24. Vista de Escritorio y Mobile de metadato.com.ar

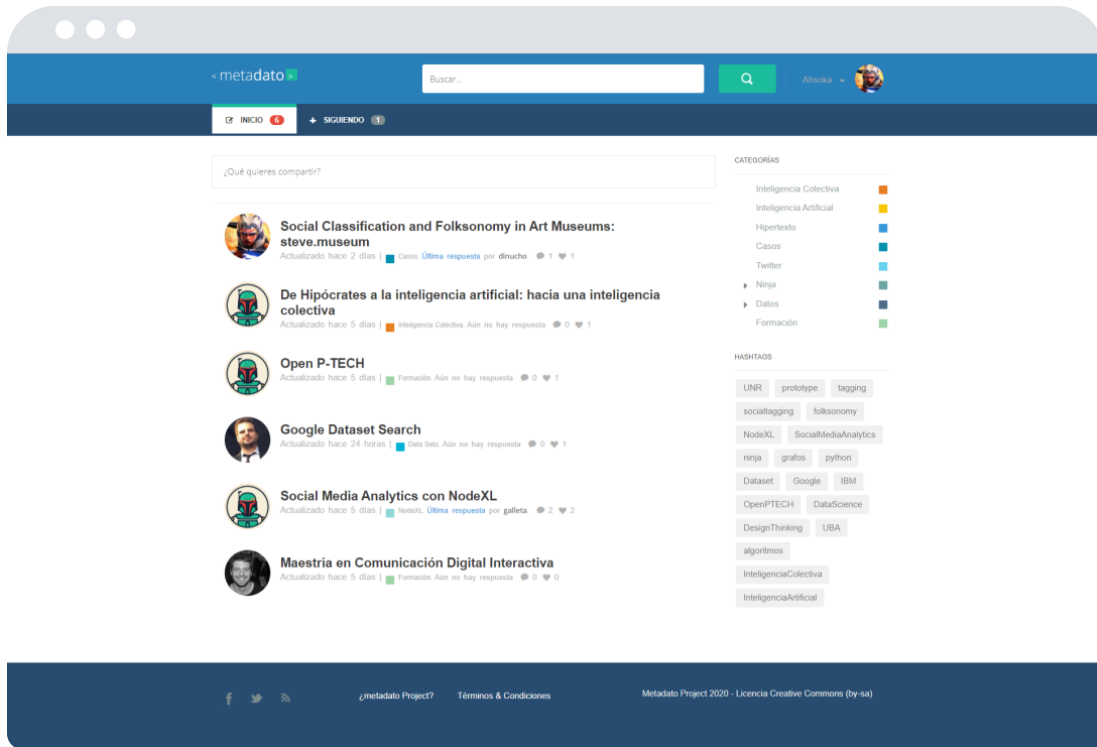


Imagen 25. Página de Inicio de metadato.com.ar

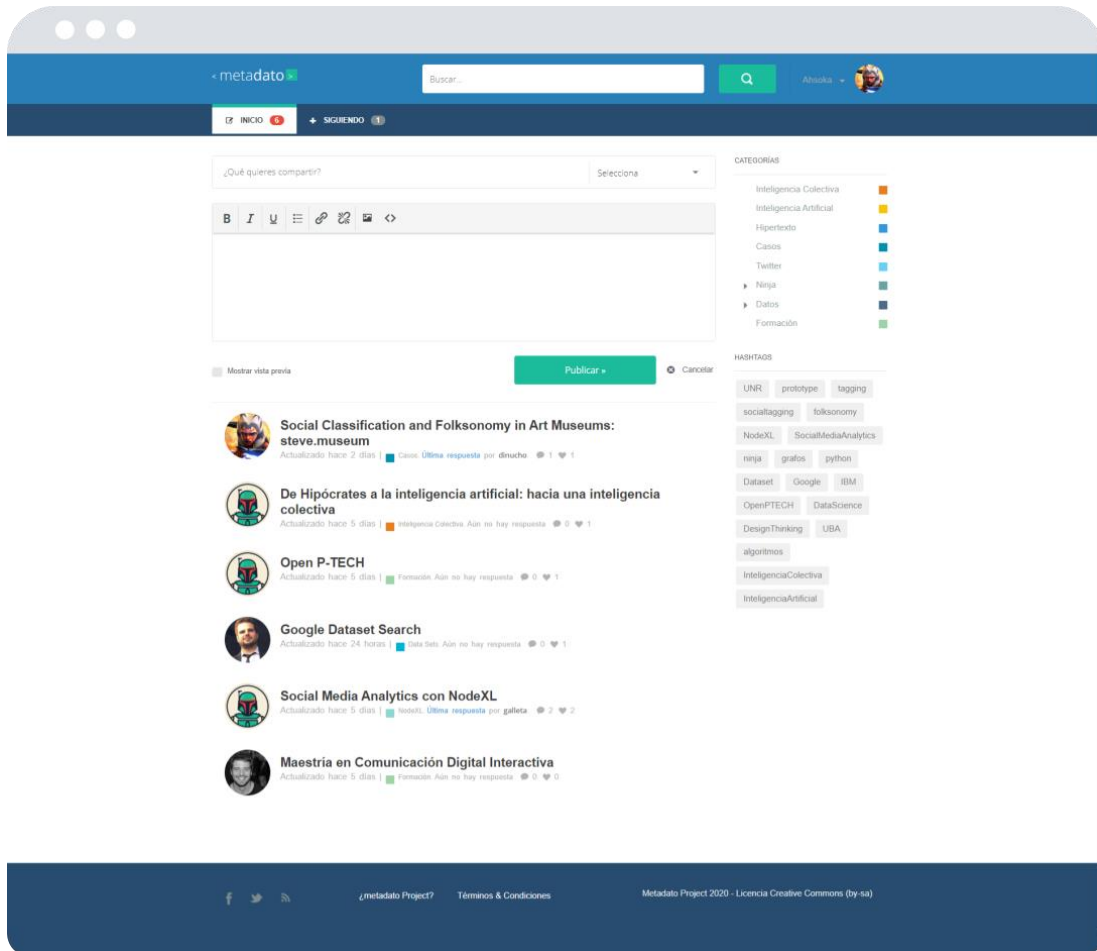


Imagen 26. Formulario de publicación de metadato.com.ar

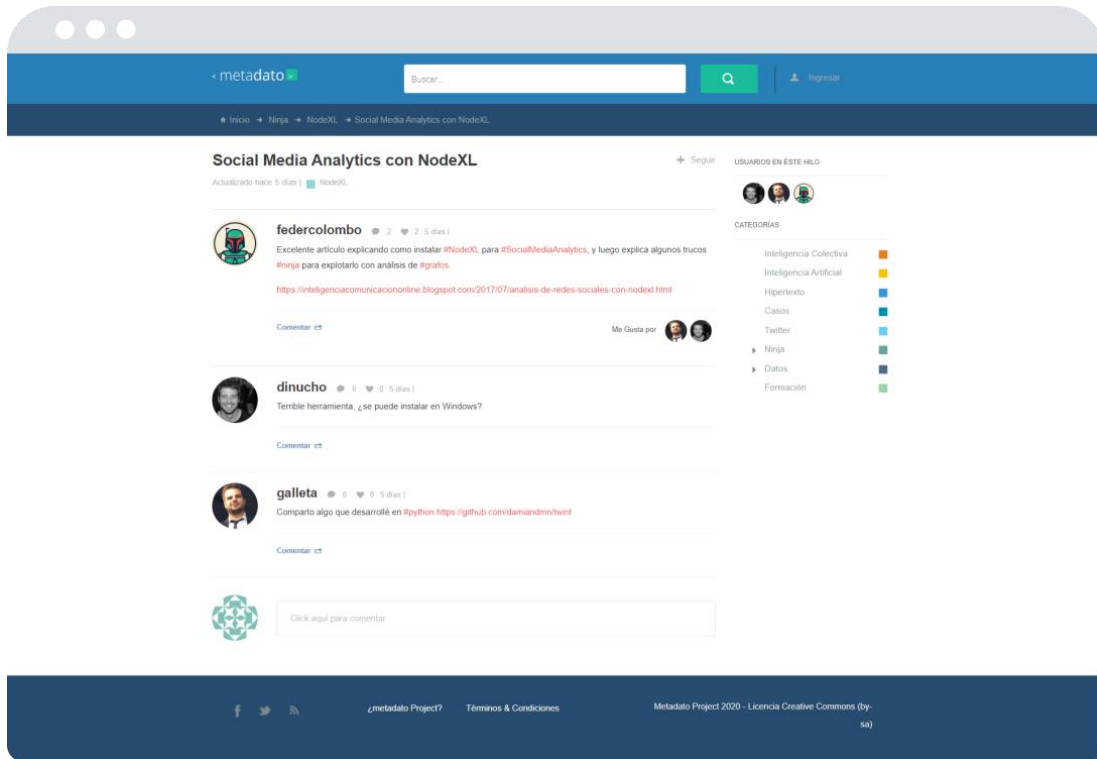


Imagen 27. Publicación e interacciones de metadato.com.ar

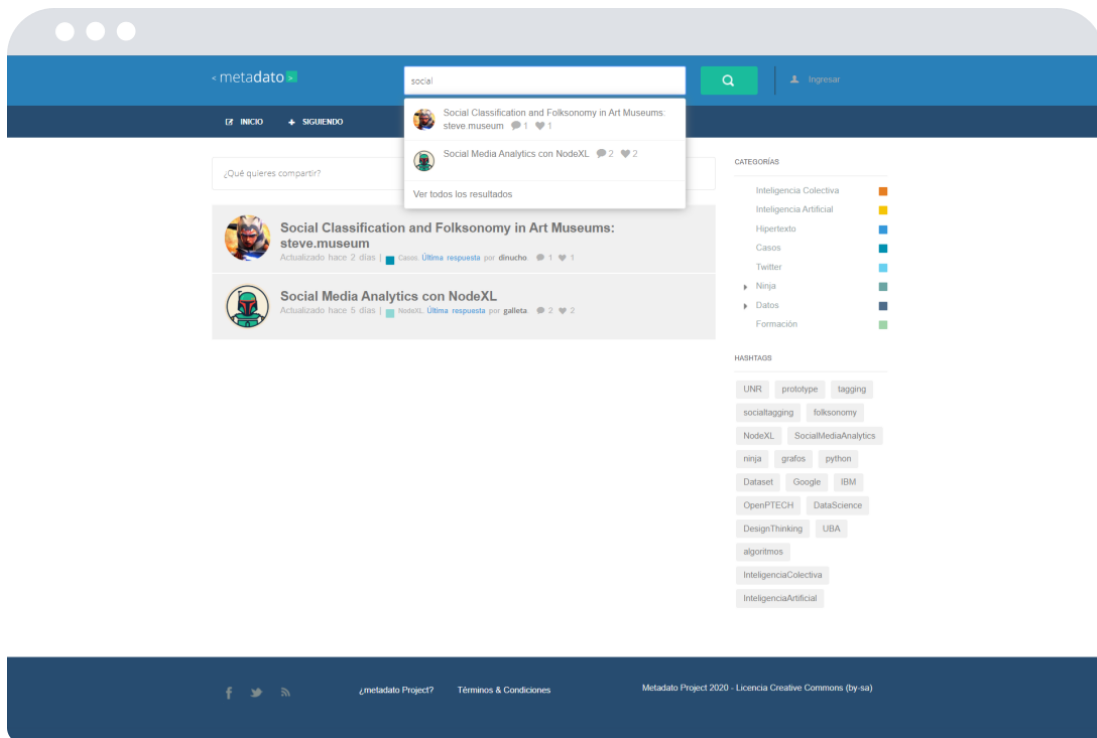


Imagen 28. Buscador de metadato.com.ar

## Capítulo 6

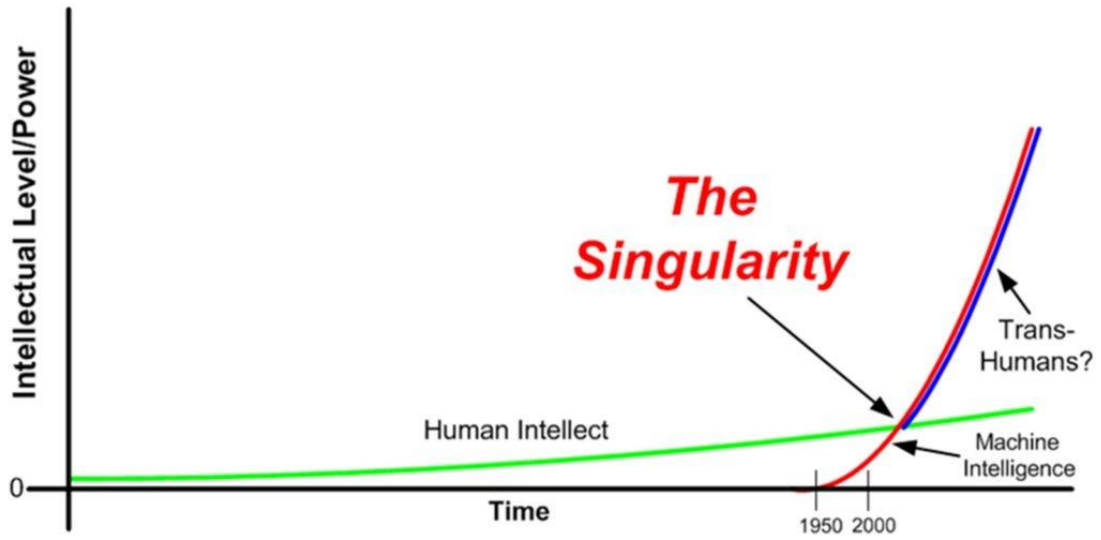


Gráfico 19. Health and Safety Management in the Aspects of Singularity and Human Factor. (Scientific Figure on ResearchGate, 2019)

## 6.1. Reflexiones finales

Vivimos en un mundo versionado, en el cual lo nuevo está vinculado intrínsecamente a su versión anterior, y Fidler (1997) así lo remarca sobre las formas exitosas de los nuevos medios. Pensar en Twitter como creación espontánea es relativizar la historia, hoy estamos sumergidos en un ecosistema interconectado, pensado, diseñado y producido en el siglo veinte. Internet es ARPAnet, Hipertexto, WWW, Redes Sociales, Hashtag, Internet es Licklider, Taylor, Sutherland, Baran, Berners-Lee, Tomlinson, Christensen, Suess, Brand, Wozniak, Jobs, Gate, Allen, Yang, Filo, Page, Brin, Zuckerberg, Wales, Sanger, Dorsey, Stone, Glass, Williams, Usuarios, Algoritmos, y las creaciones y creadores venideros.

En el recorrido de esta tesis se ponderó a Internet como la base del ecosistema digital, un puente que potencia el conocimiento colectivo construyendo comunidades inteligentes e interconectadas. Internet es una tecnología versionable y abierta a co creaciones que la sociedad requiera en cada momento histórico. No tiene un fin, no hay un fin, sino un continuo sostenido y retroalimentado de temporalidad constante. Se vaticina un futuro abierto hacia un conocimiento inimaginado hoy, impartido por una multiplicidad y heterogeneidad de actores.

Licklider y Taylor (1968) anticiparon la naturaleza de Internet para fomentar la creación de Comunidades Virtuales, algo visionario por la época, y sin existir en ese entonces lo que conocemos por WWW, menos aún una comunidad virtual, hoy todo ello palpable y real. Un poco más allá DinNucci (1999) piensa a la Web como un transporte para la interactividad. Y Lévy (2004) nos ingresa a la era posmedia en la cual las nuevas tecnologías de la comunicación nos permitirán pensar colectivamente.

Los distintos medios cada vez incorporan más adeptos en menos frecuencia de tiempo, la era digital potencia las disrupciones con un poder inimaginable, Lévy (2004) sostiene que a raíz de la irrupción de Internet

pasamos de una comunicación uno a todos a una comunicación todos a todos. El nacimiento del iPhone en el 2007 detonó un cambio radical en nuestra forma de comunicarnos, hoy en el mundo existen más usuarios de telefonía móvil (5,2 mil millones) que de Internet (4,5 mil millones), y casi la mitad de la población mundial (3,8 mil millones) tiene un perfil activo en redes sociales.

¿Somos un mundo conectado? somos un mundo en vías de ser digitalizado, la democratización del acceso a Internet a todo el planeta tiene un largo tramo por recorrer. Podríamos quedarnos observando el vaso medio vacío, o ir más allá y centrarnos en la parte media llena para utilizarla como primera versión y luego plasmarla con sus mejoras en el complemento faltante, una versión horizontal, más participativa y con una distribución equitativa de la curva de poder. Seguramente suene utópico, como la visión de Internet en su primera versión ARPAnet.

El versionado presente de Internet puede ser definido como un puente que permite incrementar nuestra capacidad cognitiva y social para construir comunidades inteligentes e interconectadas, redes sociales, ese espacio conectivo el cual es retroalimentado por sus usuarios y entorno. Pensemos en un bucle de conocimiento colectivo, un ecosistema conectado mediante nodos, nodos con forma de usuarios humanos y no humanos potenciadores de Inteligencia Colectiva.

Profundizando sobre los recursos que brindan las redes sociales y que operan como conectores entre sus nodos, se detecta que aún hay muchas preguntas sin respuestas, y es en esta instancia que radican las principales contribuciones que aspira la presente tesis. Pensar al hipertexto como herramienta conectora de inteligencias colectivas.

El proyecto *steve.museum* de Trant (2006) sienta un precedente con respuestas concretas sobre el impacto del etiquetado colectivo como vector de potenciamiento de la inteligencia colectiva. Vander Wal (2005) en su categoría *Folcsonomía Amplia* lo teoriza, el etiquetado social es espontáneo y

natural, conecta personas y conocimientos, es un proceso de retroalimentación puramente colectivo.

El ensayo "Power Laws, Weblogs and Inequality" de Shirky (2003) demuestran la distribución de poder en sistemas de libre elección, al igual que los resultados presentados de [steve.museum](http://steve.museum).

Por tanto, la propuesta metodológica presentada en esta tesis es una prueba de concepto, una primera versión a ser mejorada, la cual permitió conocer en la red social Twitter cuáles otros términos en formato de hashtags utilizaron los usuarios para definir en sus tweets la etiqueta #coronavirus, y a su vez comprobar la ley de poder de Shirky (2003) tanto en términos utilizados como en usuarios influenciadores.

En cuanto a las anteriores afirmaciones y según los resultados encontrados se concluye que determinados hashtags de la red social Twitter son vectores de perfeccionamiento y aumento de la *Inteligencia Colectiva*.

Por último, propongo un modelo de *Inteligencia Colectiva Híbrida* como resultado de la simbiosis usuario - algoritmo dentro del ecosistema Internet, una dimensión intermedia entre la Inteligencia Colectiva y la Inteligencia Artificial.

Desde la primera revolución industrial impulsada por el vapor y los ferrocarriles, continuando la segunda revolución surgida por la electricidad y luego la tercera provocada por las computadoras, ingresamos en la cuarta revolución, la era del conocimiento, donde cada nodo está conectado dentro de un ecosistema digital de retroalimentación constante. Hoy estamos parados sobre los datos para generar nuevos conocimientos, con usuarios prosumidores y algoritmos generadores de conocimiento, será imperativo redescubrir qué sigue.

Por lo pronto, la parábola de la construcción de la catedral en comparación con el desarrollo tecnológico (Hafner y Lyon, 1998) debería ser un aforismo.

## Referencias Bibliográficas

Afshar, V. (12 de Abril de 2017). *Time to reach 100 million users: Telephone 75 years, Web 7 years, Facebook 4 years, Instagram 2 years, Pokemon Go 1 month*. Recuperado de <https://twitter.com/ValaAfshar/status/852116179133112320>

Atlee, T. (2003). *The Tao of Democracy: Using Co-Intelligence to Create a World that Works for All*. EEUU: Ed. Imprint Books / WorldWorks Press.

Atlee, T. (s/f). *The Co-Intelligent Institute*. En *Co-intelligence.org*. Recuperado de [http://www.co-intelligence.org/Collective\\_Intelligence.html](http://www.co-intelligence.org/Collective_Intelligence.html)

Baran, P. (1962). *On Distributed Communications Networks*. En *Rand.org*. Recuperado de <https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2005/P2626.pdf>

Berners Lee, T. (1989). *Gestión de la información: una propuesta* (Carlos Menéndez García, trad.). En *Datos a tutiplén*. Recuperado de [https://datosatutiplen.files.wordpress.com/2018/05/propuesta\\_timbernerslee.pdf](https://datosatutiplen.files.wordpress.com/2018/05/propuesta_timbernerslee.pdf)

Berners Lee, T. (1998). *Realising the full potential of the web*. En *W3C*. Recuperado de <https://www.w3.org/1998/02/Potential.html>

Bloom, H. (2001). *Global Brain: The Evolution of Mass Mind from the Big Bang to the 21st Century*. EEUU: Ed. Wiley.

Boyd, S. (25 de Agosto de 2007). *I support the hash tag convention: http://tinyurl.com/2qttl #hashtag #factoryjoe #twitter*. Recuperado de <https://twitter.com/stoweboyd/status/226570552>

Boyd, S. (2014). *The First Time I Saw A Hashtag*. En *Stoweboyd.com*. Recuperado de <https://stoweboyd.com/post/52447334415/the-first-time-i-saw-a-hashtag>

Brynjolfsson, E. y McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. Nueva York, EEUU: Ed. WW Norton & Co.

Bush, V. (1945). *As We May Think*. En *The Atlantic*. Recuperado de <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881/>

Chiappa, N. (2012). *ARPANET Technical Information: Geographic Maps*. En *MIT*. Recuperado de <http://mercury.lcs.mit.edu/~jnc/tech/arpageo.html>

Cobo Romani, C. (10 de junio de 2006). *Las multitudes inteligentes de la era digital*. En *Revista Digital Universitaria DGSCA-UNAM*, 7(6).

De Kerckhove, D. (1999). *Inteligencias en conexión: hacia una sociedad de la web* (TsEdi, Teleservicios Editoriales SL, trad.). Barcelona, España: Ed. Gedisa.

DiNucci, D. (1999). *Fragmented Future*. En *Darcy.com*. Recuperado de [http://darcy.com/fragmented\\_future.pdf](http://darcy.com/fragmented_future.pdf)

Domo. (2018). *Data Never Sleeps 6.0*. En *Domo.com*. Recuperado de <https://www.domo.com/learn/data-never-sleeps-6>

Fidler, R. (1997). *Mediamorphosis: Understanding New Media*. California, EEUU: Ed. Pine Forge Press.

FutureIoT (12 de noviembre de 2019). *ABI Research: 44 billion IoT devices present formidable security challenge*. En *Futureiot.tech*. Recuperado de <https://futureiot.tech/abi-research-44-billion-iot-devices-present-formidable-security-challenge/>

Hafner, K. y Lyon, M. (1998). *Where Wizards Stay Up Late: The Origins Of The Internet*. Nueva York, EEUU: Ed. Touchstone.

Isaacson, W. (2014). *Los Innovadores*. EEUU: Ed. Debate.

Gardner, H. (1993). *Frames of Mind. The Theory of Multiple Intelligences*. Nueva York, EEUU: Ed. Harper Collins Publisher Inc.

Gardner, H. y Davis, K. (2014). *La generación APP: Cómo los jóvenes gestionan su identidad, su privacidad y su imaginación en el mundo digital*. Barcelona, España: Ed. Paidós.

Jenkins, H. (2006). *La cultura de la convergencia de los medios de comunicación* (Pablo Hermida Lazcano, trad.). Barcelona, España: Ed. Paidós.

LaPoe II, B.R. y LaPoe V.L. (2018). *Resistance Advocacy as News: Digital Black Press Covers the Tea Party*. Londres, Inglaterra: Ed. Lexington Books.

Lévy, P. (1993). *Las tecnologías de la inteligencia. El futuro del pensamiento en la era informática*. París, Francia: Ed. Edicial S.A.

Lévy, P. (1999). *Qué es lo virtual* (Diego Levis, trad.). Barcelona, España: Ed. Ediciones Paidós Ibérica.

Lévy, P. (2004). *Inteligencia Colectiva: por una antropología del ciberespacio* (Felino Martínez Álvarez, trad.). Washington DC, EEUU: Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas, INFOMED.

Lévy, P. (2007). *Cibercultura. Informe al Consejo de Europa* (Beatriz Campillo, Isabel Chacón y Florentino Martorana, trad.). México DF, México: Ed. Anthropos Editorial.

Lévy, P. (24 de junio de 2007). *La inteligencia colectiva, nuestra más grande riqueza* (Christian Hernández, trad.). En *Revista Le Monde*. Recuperado de <http://sociologiac.net/2007/07/19/pierre-levy-la-inteligencia-colectiva-nuestra-mas-grande-riqueza/>

Lévy, P. (2014). *El concepto filosófico de la Inteligencia Algorítmica* (Victoria Carrizo y Gino Cingolani Trucco, trad.). Buenos Aires, Argentina.

Lévy, P. (26 de mayo de 2015). *How the Internet's Collective Human Intelligence Could Outsmart AI*. En *Motherboard (VICE)*. Recuperado de [https://www.vice.com/en\\_us/article/ypw9vw/how-the-internets-collective-human-intelligence-could-outsmart-ai](https://www.vice.com/en_us/article/ypw9vw/how-the-internets-collective-human-intelligence-could-outsmart-ai)

Licklider, J. C. R. (1960). *Man-Computer Symbiosis*. En *MIT Computer Science & Artificial Intelligence Lab*. Recuperado de <https://groups.csail.mit.edu/medg/people/psz/Licklider.html>

Licklider, J. C. R. y Taylor, R. W. (1968). *The Computer as a Communication Device*. Ed. Science and Technology.

Marr, B. (9 de enero de 2015). *The most revealing big data quotes*. En *World Economic Forum*. Recuperado de <https://www.weforum.org/agenda/2015/01/the-most-revealing-big-data-quotes/>

Massachusetts Institute of Technology. (s/f.). *Center for Collective Intelligence*. En *MIT*. Recuperado de <https://cci.mit.edu/about/>

McLuhan, M. y Nevitt, B. (1972). *Take Today*. Ed. Harcourt Brace Jovanovich.

Messina, C. (23 de Agosto de 2007). *how do you feel about using # (pound) for groups. As in #barcamp [msg]?*. Recuperado de <https://twitter.com/chrismessina/status/223115412>

Moore, R. J. (7 de febrero de 2011). *Eric Schmidt's "5 Exabytes" Quote is a Load of Crap*. En *RJMetrics*. Recuperado de <https://blog.rjmetrics.com/2011/02/07/eric-schmidts-5-exabytes-quote-is-a-load-of-crap/>

Naciones Unidas. (2017). *La población mundial aumentará en 1.000 millones para 2030*. En *Centro de Noticias ONU*. Recuperado de

<https://www.un.org/development/desa/es/news/population/world-population-prospects-2017.html>

Nelson, T. (1972). *The Xanadu Parallel Universe. Visibly Connected Pages and Documents for a New Kind of Writing*. En Xanadu.com. Recuperado de <http://xanadu.com/xUniverse-D6>

Nelson, T. (1987). *Literary Machines*. En *The College of New Jersey*. Recuperado de <https://owd.tcnj.edu/~robertso/readings/nelson-literary-machines.pdf>

Nielsen, J (2006). *Participation Inequality: Encouraging More Users to Contribute*. En *Nngroup.com*. Recuperado de <https://www.nngroup.com/articles/participation-inequality/>

Noubel, J.F. (2006). *Inteligencia Colectiva, la revolución invisible* (José Luís Redón, trad.). España.

O'Reilly, T. (2005). *What is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. En *Oreilly.com*. Recuperado de <https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>

Paul, F. (26 de noviembre de 2018). *Gartner's top 10 IoT trends for 2019 and beyond*. En *Network World*. Recuperado de <https://www.networkworld.com/article/3322517/a-critical-look-at-gartners-top-10-iot-trends.html>

Rheingold, H. (1993). *The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier*. Massachusetts, EEUU: Ed. Addison Wesley Publishing Company.

Schwab, K. M. (2016). *La cuarta revolución industrial* (Portafolio, trad.). Barcelona, España: Ed. Debate.

Scolari, C. (2019). *Media Evolution. Sobre el origen de las especies mediáticas*. Buenos Aires, Argentina: Ed. la marca editora.

Scolari, C. (12 de Marzo de 2019). *Internet es una "red de redes" nacida a fines de los 1970s gracias al protocolo TCP/IP. La WWW es un sistema hipertextual de organización de contenidos nacido a comienzos de los 1990s (por iniciativa de Tim Berners-Lee) que utiliza solo una parte de Internet.* Recuperado de <https://twitter.com/cscolari/status/1105578221087744006>

Shirky, C. (8 de Febrero de 2003). *Power Laws, Weblogs and Inequality.* En *Shirky.com*. Recuperado de [https://web.archive.org/web/20190911224952/http://www.shirky.com/writings/powerlaw\\_weblog.html](https://web.archive.org/web/20190911224952/http://www.shirky.com/writings/powerlaw_weblog.html)

Shirky, C. (25 de Agosto de 2004). *Folksonomy.* En *Corante.com*. Recuperado de <https://web.archive.org/web/20060108144749/http://www.corante.com/many/archives/2004/08/25/folksonomy.php>

Shirky, C. (2012). *Excedente cognitivo. Creatividad y generosidad en la era conectada* (Sandra del Molino, trad.). Barcelona, España: Ed. Deusto.

Siemens, G. (2007). *Conectivismo: Una teoría del aprendizaje para la era digital* (Diego E. Leal Fonseca, trad.). Bajo Licencia Creative Commons 2.5

Smith, G. (3 de Agosto de 2004). *Folksonomy: social classification.* En *Atomiq.org*. Recuperado de [https://web.archive.org/web/20040828035712/http://atomiq.org/archives/2004/08/folksonomy\\_social\\_classification.html](https://web.archive.org/web/20040828035712/http://atomiq.org/archives/2004/08/folksonomy_social_classification.html)

Surowiecki, J. (2004). *Cien mejor que uno* (J. A. Bravo, trad.). Barcelona, España: Ed. Urano.

Toffler, A. (1980). *La Tercera Ola* (Adolfo Martín, trad.). Bogotá, Colombia: Ed. Plaza & Janes.

Trant, J. (2006). *Social Classification and Folksonomy in Art Museums: early data from the steve.museum tagger prototype*. En *Archimuse.com*. Recuperado de <http://www.archimuse.com/papers/asist-CR-steve-0611.pdf>

Trufelman, A. (16 de Diciembre de 2014). *Octothorpe*. En *99percentinvisible.org*. Recuperado de <https://99percentinvisible.org/episode/octothorpe/>

Van Dijck, J. (1999). *La cultura de la conectividad* (Hugo Salas, trad.). Buenos Aires, Argentina: Ed. Siglo XXI Editores.

Vander Wal, T. (21 de Febrero de 2005). *Explaining and Showing Broad and Narrow Folksonomies*. En *Vanderwal.net*. Recuperado de <http://www.vanderwal.net/random/entrysel.php?blog=1635>

Vander Wal, T. (2 de Febrero de 2007). *Folksonomy Coinage and Definition*. En *Vanderwal.net*. Recuperado de <http://www.vanderwal.net/folksonomy.html>

We Are Social. (2019). *Global Digital Report 2019*. En *Wearesocial.com*. Recuperado de <https://wearesocial.com/global-digital-report-2019>

We Are Social. (2020). *Digital in 2020*. En *Wearesocial.com*. Recuperado de <https://wearesocial.com/digital-2020>

Wikipedia. (s.f.). *Inteligencia*. En *Wikipedia*. Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia>

Wikipedia. (s.f.). *Población mundial*. En *Wikipedia*. Recuperado de [https://es.wikipedia.org/wiki/Poblaci%C3%B3n\\_mundial](https://es.wikipedia.org/wiki/Poblaci%C3%B3n_mundial)

World Wide Web Consortium. (s.f.). *HTML <image> Tag*. En *W3schools*. Recuperado de [https://www.w3schools.com/tags/tag\\_img.asp](https://www.w3schools.com/tags/tag_img.asp)

World Wide Web Consortium. (s.f.). *HTML <meta> Tag*. En *W3schools*. Recuperado de [https://www.w3schools.com/tags/tag\\_meta.asp](https://www.w3schools.com/tags/tag_meta.asp)