

# #3

## Biko Insights

Tendencias digitales  
para un mundo en constante cambio



MADRID - PAMPLONA - LIMA

[www.biko2.com](http://www.biko2.com) • [info@biko2.com](mailto:info@biko2.com) • 948 07 22 22

# Biko Insights

**Tendencias digitales**  
para un mundo en constante cambio

#3/2020



(Nuestra visión y reflexión  
sobre algunos asuntos tecnológicos)



[www.biko2.com](http://www.biko2.com) • [info@biko2.com](mailto:info@biko2.com) • 948 07 22 22

# Sumario

1

## Gestión de contenidos moderna

Un cambio de paradigma

PÁG. 6

2

## Estrategia digital

Qué podemos aprender de los museos

PÁG. 32



3

## Open Space

La autoorganización como motor del cambio

PÁG. 58

4

## Narrativa de la convivencia

En las relaciones humano-inteligencia artificial

PÁG. 72

1

# GESTIÓN DE CONTENIDOS MODERNA



Artículo de:

**Aritz Suescun**  
COO de Biko

**Alberto Silva**  
Desarrollador en Biko

Este artículo es fruto de la reflexión conjunta de varios miembros del equipo de Biko

La evolución de la web hacia la creación de experiencias digitales sofisticadas y visuales que aporten valor a los usuarios con su contenido e interacción ha cambiado por completo el paradigma de la gestión de contenidos. En este artículo descubriremos las tendencias más recientes en la construcción de websites y bajo qué contexto tienen sentido cada una de ellas. Además conoceremos algunos casos en los que han sido aplicadas a partir de la experiencia real de Biko con algunos de sus clientes.

La gestión de contenidos para la web es un mundo en el que llevamos viviendo ya 20 años. Lo que empezó siendo un añadido casi insignificante al papel y era visto con reticencias por parte de casi todos, fue ganando espacio poco a poco, llegando a convertirse en lo que es hoy en día: un proceso de negocio clave en el corazón de muchas organizaciones. Y en Biko hemos tenido la suerte de vivir esa historia desde dentro. Año a año, CMS a CMS, versión tras versión, moda tras moda. Y es esa experiencia, junto a nuestro conocimiento de la tecnología y sus tendencias, la que nos permite tener una visión amplia y propia y afirmar que nos encontramos en un momento singular, en el que tenemos la sensación de que

## *el mundo ha cambiado*

En estos años hemos vivido una consolidación de la web como espacio referente para informarnos. Hemos pasado de una visión simple y centralizada de la gestión de contenidos -donde las secciones y los tipos de contenido casi estaban definidas de partida (blog, noticias, eventos, quiénes somos)- a una web más rica y más compleja, que mezcla más formatos, códigos y amplía los tipos de uso. El contenido sigue siendo la referencia, pero ya no nos sirve una única clasificación, ni tampoco responde a un único patrón de consumo.



Teniendo en cuenta el salto evolutivo de la Red, cabría pensar que también ha habido cierta evolución en el ámbito de la gestión de contenidos. Pero, ¿ha sido realmente así?

Para analizarlo, vayamos a la propia raíz.

# ¿Qué es un contenido?

Más que intentar dar una definición, nos resulta más clarificador utilizar un símil:

## *el contenido visto como una materia prima*

Al oír hablar de materias primas, lo primero que nos viene a la cabeza son aquellas que se extraen de la naturaleza para transformarlas industrialmente. Sin embargo, con la revolución digital no es raro oír hablar de los datos y del contenido como materia prima fundamental. Este último es la base en la que se apoyan muchos negocios y el principal valor que aportan a sus usuarios.

- Para los medios de comunicación, el contenido creado por sus redacciones y colaboradores es su principal activo.
- Para empresas que venden productos, el contenido formado por la información sobre sus productos y la forma de presentarlo es una palanca esencial en la que se apoyan los procesos de venta online.

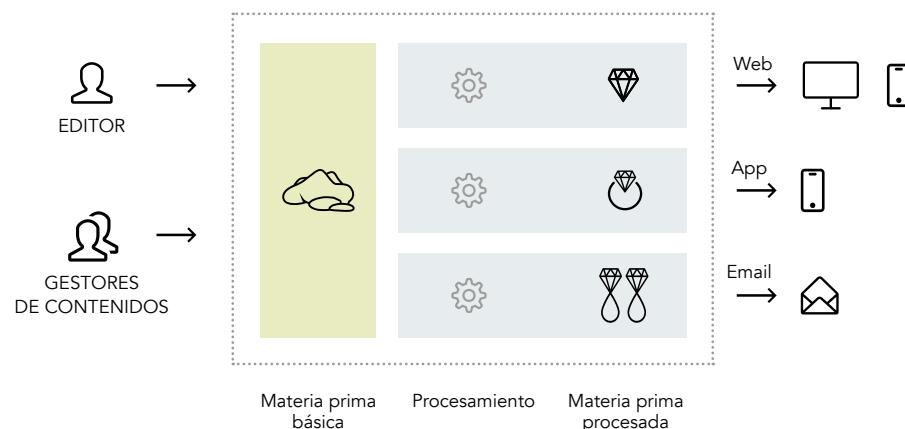
Llevando la metáfora más allá, vemos interesante la clasificación entre materia prima básica y materia prima procesada.

Imaginemos una empresa que vende sus productos, ya sean zapatillas, libros o cápsulas de café.

La **materia prima básica** consistiría en todo el contenido asociado a un producto que se quiere vender: textos explicativos, características en detalle, imágenes bien cuidadas, clasificación... Pero también la información adicional que enriquece el contexto: desde cómo se fabrica, hasta qué otros productos están relacionados.

Pero para presentar la materia prima básica de la forma más apta para el consumo y aprovechamiento por parte del usuario en cada uno de los canales, es necesario "procesarla". La estructura de ese contenido, sus textos, las imágenes que empleamos... será necesario adaptarlas a los escenarios de nuestros potenciales usuarios: la web en escritorio, la app móvil, campañas por email... Esta sería ya la **materia prima procesada**.

La distinción entre materia prima básica y procesada es esencial para separar responsabilidades en la creación y gestión de los contenidos y para reaprovechar esfuerzos dentro de una organización.



Entonces, ¿a qué nos referimos cuando decimos que el mundo ha cambiado y quizás no lo hayamos percibido?

Venimos de un mundo en el que los sistemas de gestión de contenidos monolíticos servían para cubrir las necesidades de las organizaciones. Permitían crear y editar contenidos, publicarlos en la web y ofrecerlos a miles de usuarios. Pero el **mundo de hoy es mucho más exigente**.

Y eso significa que las organizaciones han tenido que adaptarse a la realidad que se ha impuesto en Internet, convivir con grandes actores como Amazon o Google, entender los grandes cambios tecnológicos como el móvil, asistentes de voz, la inteligencia artificial, coordinar todo ello con newsletters, campañas y otros canales offline... Además, la velocidad de carga es esencial, la competencia es mayor, el servicio de atención al cliente es clave... Hoy en día podemos afirmar que estamos sometidos a

## *la dictadura de la experiencia de cliente*

Nuestros negocios, o están radicalmente centrados en nuestros clientes, o sufrirán cada vez más.

Durante este tiempo, la gestión de contenidos se ha adaptado a esta exigencia y la tecnología que está detrás de esta materia prima procesada ha tenido que evolucionar, madurar y adaptarse para dar con respuestas adecuadas: diseños atómicos, interacciones, consumo de datos... todo esto exige una comprensión tecnológica muy alta en un ambiente cambiante.

# El nuevo escenario en la gestión de contenidos

Gestionar contenidos en Internet es más complicado de lo que pueda parecer. Pero lo era mucho más hace 20 años, cuando la Red todavía estaba en pañales. En aquel momento, el paradigma CMS se demostró como el ideal ya que, con una única herramienta, se cubría la **gestión del contenido** desde el backoffice, su **frontalización** y los **input de vuelta** (respuestas a formularios, foros, etc.).

Sin embargo, este modelo se ha demostrado limitado con el paso del tiempo debido a varias razones.

## 01.

**Coste.** Con todo lo que Internet ha crecido en usuarios y en la intensidad de uso que estos hacen de los servicios digitales, el coste económico se ha convertido en un punto muy relevante que hay que saber controlar para asegurar la rentabilidad de un negocio online. A mayor número de peticiones de páginas al CMS, mayor número de servidores serán necesarios.

## 02.

**Complejidad en escalado.** Hay ciertos elementos que no se pueden escalar fácilmente, como las bases de datos, lo que implica desplegar soluciones bastante más complejas y costosas.

## 03.

**Seguridad.** Los servicios digitales son cada vez más relevantes y críticos para las empresas, y la exposición de las bases de datos y del gestor de contenidos es toda una amenaza que puede afectar a elementos centrales del negocio.

## 04.

**Soporte (SLA).** Los sistemas más complejos y que basan su modelo en la generación dinámica de contenidos son por diseño más delicados y volubles. Obligan a contar con un soporte y monitorización de mayor dedicación y coste, ya que cualquier problema de software, hardware o arquitectura, repercute en la calidad y rapidez del servicio, y puede afectar a la experiencia de los clientes y al negocio.

## 05.

**Acoplamiento.** Al contar con una gran solución que resuelve tanto la funcionalidad de backoffice como la construcción del frontal para los clientes, un cambio tecnológico supone replantear y rehacer por completo tanto una parte como la otra, aunque uno de los dos entornos siga siendo adecuado.

## 06.

**Tecnologías obsoletas.** En la mayoría de gestores de contenidos todavía son una asignatura pendiente aspectos clave como el desarrollo por componentes, el [Critical CSS](#), el patrón [PRPL](#) (Push, Render, Pre-cache, Lazy load)...

## 01.

**Generadores de sites.** Hoy en día contamos con compiladores ultrarrápidos como Gatsby o Hugo, que toman datos de diversas fuentes y generan las páginas del site con antelación. Gracias a ellos no hace falta mantener servidores, simplifican al máximo garantizar la seguridad, pueden escalar a medida que Internet y la web crecen, y su coste es muy bajo.

## 02.

**SaaS como recurso recurrente.** Este paradigma más reciente nos permite disponer de cientos de servicios para cualquiera de nuestras necesidades: desde recoger datos a través de un formulario, a gestión de correos electrónicos, gestionar usuarios, integrar sistemas de compra y *checkout*...

## 03.

**CDN como el nuevo servidor.** Ya no hacen falta servidores. Ahora podemos

albergar nuestro site pregenerado directamente en una CDN (*Content Delivery Network*) e irnos a dormir sabiendo que va a ser muy difícil que tengamos una caída.

## 04.

**Lambda/API como el nuevo lenguaje de programación.** Nos servirá para dar respuesta con costes reducidos y seguridad a funcionalidades *adhoc* que se desarrollan para que funcionen en modo serverless; o en aquellos casos donde Lambda no es posible y hay que aplicar un modelo de acceso al servidor mediante un API, ya sea GraphQL o Rest.

## 05.

**Git como la nueva base de datos.** No es necesario disponer de bases de datos relacionales para albergar la información. El sistema de hooks de la mayoría de proveedores de Git permite mantener un site actualizado sin que intervenga una base de datos en ningún momento.

## 06.

**El navegador como el nuevo sistema operativo.** Ya no hace falta programar un servidor Linux para que ejecute programas y muestre como resultado un HTML a un navegador “tonto” que solo sabe pintar en pantalla aquello que el servidor le envía. Hoy en día un navegador es capaz de ejecutar en JavaScript mucho más de lo que hace un servidor, lo que nos posibilita:

- Usar librerías modernas para el interfaz de usuario (React y Web components).
- Usar patrones PRPL.
- Usar Critical CSS.
- Interconectar SaaS de forma sencilla.

Con todas estas posibilidades podemos montar la solución a nuestro gusto. Pensemos cómo podríamos aplicar esto a algunas ejemplos más concretos:

Para una **web de actualidad** con fuerte gestión de contenidos y actualizaciones constantes, como puede ser un medio de comunicación, un planteamiento que combine un gestor de contenidos como Drupal con un **compilador** como Hugo o Gatsby permite optimizar al máximo la infraestructura y el rendimiento, sin limitar la actualización diaria de la información.

Para un **site de comercio electrónico** con un catálogo de productos, cuyo contenido hay que enriquecer y que además debe ser integrado con una solución de negocio para garantizar la operativa, una solución con un CMS y Gatsby puede de nuevo dar la potencia necesaria, que luego se puede completar con APIs de servicios como Stripe o similares para garantizar la mejor de las experiencias de usuario.

En el caso de una **web corporativa, más estática** y con contenidos muy concretos que actualizar, podremos optar por soluciones más sencillas con un gestor de contenidos tipo NetlifyCMS y de nuevo Gatsby como **compilador**.

Si el escenario es similar al anterior pero con **datos más complejos y búsquedas más cambiantes**, entonces podré optar por un planteamiento de CMS y JSON:Api, Graphql o Strapi, y frontalizar con una SPA (*Single Page Application*).

Si, en cambio, se trata de un proyecto con **datos cambiantes y búsquedas muy sencillas** que vienen de herramientas de negocio a las que me puedo conectar con API, entonces podré optar por una solución que me permita almacenar los datos en cualquier fuente y Hugo como compilador ultrarrápido.

Por último, **si tenemos algún condicionante de hosting** (como [Pantheon](#), donde no tenemos acceso a disco y no podemos desacoplar) puede que nos convenga ceñirnos a un modelo tradicional monolítico. En este caso, tanto la gestión de contenidos, como su presentación y renderizado, correrían a cargo de Drupal; con las posibilidades y limitaciones que este modelo permite.

## ALGUNAS DE LAS HERRAMIENTAS A TENER EN CUENTA

- **Gatsby**: compilador de sites estáticos open source, basado en React, que genera sites hiperoptimizados.  
<https://www.gatsbyjs.org/>
- **Hugo**: el compilador de sites estáticos más rápido del mundo, ~1.000 páginas por segundo.  
<https://gohugo.io/>
- **Strapi**: Equivalente a un Drupal desacoplado, es un CMS headless en tecnología Node. Crea APIs de forma rápida e intuitiva.  
<https://strapi.io/>
- **NetlifyCMS**: CMS para sites sencillos, basado en tecnología Git sin base de datos.  
<https://www.netlifycms.org/>

Bajo este nuevo paradigma, merece la pena detenerse y comparar las posibilidades de uno y otro modelo. Para ello, vamos a recurrir a la metáfora de dos tipos de coche: el diésel y el eléctrico.



### COCHE DIÉSEL: SITES TRADICIONALES GENERADOS AL MOMENTO

**Generan la energía** motriz al momento, quemando gasóleo.

Generan la solicitud del cliente en el momento, ejecutando código al vuelo.

**Consumo mayor de combustible**, y que convertir gasóleo en energía motriz tiene un rendimiento entorno al 20% (el resto se desperdicia en calor, rozamientos, etc.)

Generar el HTML al momento supone elevados gastos de procesado y servidores.

**Mantenimiento complejo y costoso**: muy propenso a sufrir averías por la elevada complejidad de llevar una "planta generadora de energía" en el capó.

Actualizaciones de seguridad complejas, que pueden afectar a producción.

**Repostaje rápido**: se rellena un tanque de combustible.

Cambios instantáneos, ya sean en contenido, o en una plantilla que usan todos los contenidos de un site, ya que todo el HTML se genera al vuelo en el momento de la petición.



### COCHE ELÉCTRICO: SITES MODERNOS PREGENERADOS

Tienen **energía almacenada** que simplemente consumen.

Sirven HTML ya pregenerado.

**Menor consumo**: la transformación de la energía almacenada en fuerza motriz tiene un rendimiento del ~90%

Sólo se consume almacenamiento y tráfico, que en bastantes casos es totalmente gratuito (Netlify y similares).

**Mantenimiento sencillo**: mucho menor ratio de averías debido a la sencillez de simplemente tener que consumir energía ya almacenada.

Actualizaciones sencillas porque todo se comprueba, en estático, antes de subir a producción.

**Repostaje rápido**: necesitan de estaciones de recarga ultrapotentes.

Implican regenerar el HTML de todo el site de nuevo y subirlo a lugar desde el que se sirve. Pero ya existen regeneraciones increíbles y herramientas como Hugo que generan ~1.000 páginas por segundo.

Entonces, ¿ha llegado la hora de *cambiar de coche*?  
La respuesta, como es evidente, es que **depende** de a dónde quieras ir.

(y cómo quieras que sea ese viaje)

# Te ayudamos a decidir

Ahora que ya tenemos más claras las posibilidades de este nuevo paradigma, resulta lógico quedarse con un runrún de incertidumbre.

¿Estaré eligiendo correctamente en mi estrategia de CMS? ¿Qué aspectos fundamentales debería tener en cuenta?

Nosotros, desde la profunda reflexión a lo largo de este recorrido, hemos detectado una serie de **factores determinantes a tener en cuenta en la toma de decisión** sobre una solución u otra que quizá puedan servirte de guía.

## Claves a tener en cuenta sobre frontend

### 01.

**Ratio de actualización.** ¿Hago cambios de contenido muchas veces al día? ¿O menos de 5 por semana?

### 02.

**Gastos de infraestructura.** Si me voy a un modelo clásico y con las necesidades que tengo, ¿puedo ponerme en un gasto mensual de más de 1.000€?

### 03.

**Seguridad.** ¿Soy una empresa expuesta a ataques? ¿Tengo datos muy sensibles?

¿Dejar de dar servicio durante una hora me supone pérdidas importantes?

### 04.

**Escalabilidad.** ¿Cuál es el tráfico estable esperado en un primer momento? ¿Se espera que aumente mucho? Además del tráfico estable, ¿es susceptible de recibir picos puntuales? ¿De qué tamaño?

### 05.

**Roles de usuarios.** ¿Necesito tener usuarios registrados? ¿El acceso a partes del site está restringido a ciertos perfiles de usuario?

### 06.

**Contenido personalizado para el usuario.** ¿Mi tráfico será siempre anónimo? ¿O tendré usuarios registrados a quienes debo servir contenido personalizado? Ese contenido personalizado, ¿es gran parte del volumen de contenido o solamente algo limitado a ciertas partes de mi site?

### 07.

**Herencia tecnológica.** ¿Estoy condicionado por usar alguna tecnología en mi stack? ¿Necesito realizar integraciones complejas con componentes tecnológicos legados, o con algún condicionante especial en front-end? ¿Necesito compatibilidad con algún navegador no estándar?

### 08.

**Accesibilidad.** ¿Tiene mi site condicionantes especiales de accesibilidad?

### 09.

**SEO y velocidad de carga.** ¿Cuán crítico es para mi negocio la adquisición de tráfico por SEO? ¿Peleo con mi competencia

por una UX exquisita en la que la velocidad de carga es un criterio de selección por parte de los usuarios?

### 10.

**Velocidad de publicación.** ¿Es la rapidez de actualización del contenido un factor crítico para mi negocio? Si mi contenido tarda en actualizarse 5 minutos desde que lo cambio, ¿tiene consecuencias negativas?

### 11.

**Condicionantes del frontend.** ¿Tengo un diseño definido muy exigente a nivel de detalle, animaciones, transiciones y adaptación a distintos dispositivos "al pixel"?

### 12.

**Complejidad de componentes.** ¿Necesito unos componentes con un comportamiento muy complejo, ya sea por la funcionalidad que deben aportar a los usuarios, o bien por la necesidad de deslumbrar con mi interfaz de usuario?

# Claves a tener en cuenta sobre backend

## 01.

**Categorización / relaciones de contenidos.** Los contenidos que tengo que gestionar en mi sistema ¿están altamente relacionados entre sí? ¿Hay muchas categorías/taxonomías que estructuran el contenido?

## 02.

**APIs.** ¿Necesito integrarme con APIs? ¿Propias o ajenas? ¿La integración es muy compleja? ¿Existen integraciones ya preparadas para diferentes CMS que me ahorrarían trabajo, complejidad o riesgos?

## 03.

**Grado de exigencia en la propia labor de gestión de los contenidos.** ¿Habrá muchas personas gestionando los contenidos? ¿Necesitaré roles diferentes? ¿Flujos de publicación estrictos? ¿Gestión fina de versiones? ¿Previsualización antes de publicar un contenido?

## 04.

**Necesidad de modificar la interfaz de usuario para el editor.** ¿La interfaz de usuario es clave para mi negocio? ¿Necesitamos afinar su usabilidad? ¿O puedo vivir con la interfaz de usuario por defecto?

## 05.

**Gestión de multimedia.** Mis activos de imágenes, vídeos, audios... ¿necesitan una gestión dedicada, más allá del site?

## 06.

**Dependencia de servicios de terceros.** ¿Necesito obtener datos de alguna API externa, pública o bajo registro, para procesarlos y añadirlos a mi gestor de contenidos? O al revés ¿hay algún servicio externo, que, periódicamente, se conecta a mis sistemas para nutrirme de contenido?

## 07.

**Madurez, fiabilidad y soporte.** Proyección a futuro. ¿es mi site el core de mi negocio? ¿O es algo accesorio, como un site para una campaña publicitaria temporal? ¿Cuál es la proyección temporal del site: un año, 5, 10?

## 08.

**Integraciones complejas.** ¿Es nuestro gestor de contenidos la fuente para múltiples sistemas que frontalizan dichos contenidos? O dicho de otra forma, ¿es importante Apificar nuestro CMS?

Responder a todas y cada una de estas preguntas puede parecer tedioso, pero nos parece una buena guía para visualizar todos los elementos de juicio que influyen en la toma de decisión sobre qué solución tecnológica nos conviene más. Como hemos visto hasta ahora, hoy en día disponemos de los recursos adecuados para aprovechar y maximizar el rendimiento de un site y sus capacidades. Dejar sin considerar aspectos determinantes puede tener consecuencias que afecten no solo a su correcto funcionamiento, sino también a una experiencia de usuario como la que se exige hoy en día.

La pregunta que lo resume todo sería: **¿estás proponiendo la mejor versión de lo que podrías ofrecer?**

# Algunos casos reales

Vale, pero toda esta reflexión ¿se basa en lo que hemos leído por ahí y discutido en congresos y eventos?

La respuesta es no. Se basa en la experiencia propia. Allá donde hace años hubiéramos aplicado siempre la misma solución de CMS monolítico, ahora implementamos un marco tecnológico ajustado a las necesidades de cada caso, atendiendo aspectos técnicos y de negocio.

Os presentamos tres casos:

## Una solución global para un gigante editorial

Puede que sea uno de nuestros proyectos más emblemáticos hasta la fecha. En este caso, se trata de una de las organizaciones de divulgación científica más importantes a nivel mundial, centrada en ámbitos como la geografía, la educación, la ciencia, la historia... Cuenta con revistas y canales de televisión, pero sin duda una de sus principales herramientas de difusión es su conjunto de sites.

La tarea que ha acometido Biko ha sido ofrecer una solución editorial para los sites globales de este cliente en mercados como México, Brasil, Portugal, España, Francia, Italia, Alemania, Holanda y UK. En total, aproximadamente 1.000 millones de personas de audiencia potencial, pero con un plan de expansión aún más ambicioso.

El proyecto fue iniciado en Atlanta (USA) y posteriormente traspasado a Biko. En origen, una solución tradicional Drupal con costosas necesidades de infraestructura (múltiples regiones geográficas, decenas de servidores, capas y capas de caché, complejidad de despliegues, etc.)



Teniendo en cuenta los principales aspectos de mejora, Biko aportó una solución basada en un modelo desacoplado con Gatsby como frontend. Vamos a echar un vistazo a sus principales características:

**01 .**

Reducción de servidores a uno único que alberga el backend privado de Drupal.

**02 .**

Exportación de contenidos a JSON desde Drupal en cada edición de contenido.

**03 .**

Generación de un site estático en unos segundos gracias a Gatsby.

**04 .**

Upload del site a CDN

¿Qué ventajas aporta un modelo así? Para empezar, una drástica reducción de costes debido principalmente al recorte en el número de servidores. Pero además, existen otros muchos beneficios:

## 01.

**Escalado a tamaño Internet:** preparado para soportar cualquier pico de tráfico. Cualquiera.

## 02.

**Seguridad absoluta:** es un site estático servido por una CDN que no puede ser atacado.

## 03.

**Navegación instantánea:** Gatsby genera en realidad una SPA dotada de todas las optimizaciones frontend posibles.

## 04.

**SEO potenciado:** todos los contenidos están prerrenderizados en compilación.

## 05.

**Compilación ultrarrápida:** 20.000 páginas compiladas en < 120 segundos.

## 06.

### Rapidez de trabajo:

— **Desarrollo de interfaces con React:** x3-x5 veces más rápido que con modelo tradicional Drupal.

— **Paralelización:** una vez definida la estructura de ficheros JSON, un equipo de desarrollo backend y otro frontend pueden trabajar en paralelo.

Sin duda, una solución de filigrana a la altura de una empresa de proporciones titánicas.

¿Quieres más? Vamos con otro ejemplo.

## Una herramienta de trabajo en un entorno corporativo

Helvetia, aseguradora suiza con fuerte presencia en España, necesitaba dar un salto en el uso de su site como herramienta de gestión y trabajo de agentes a nivel local. La organización ya estaba familiarizada con el CMS Drupal gracias a su web corporativa, por lo que vimos la idoneidad de mantener esta solución como sistema de gestión de contenidos.

Algunos de los requisitos planteados eran el consumo de datos desde APIs externas, disponer de notificaciones push, un sistema de control de visionado de contenidos basado en permisos y roles de usuario y un sistema de login. Todo ello, bajo una capa de interfaz de usuario rica en UX, interactiva y atractiva, por lo que, de manera natural, optamos por React.

Teniendo en cuenta este panorama, teníamos claro que para conectar esta SPA desarrollada con React íbamos a utilizar GraphQL.

Pero, ¿por qué utilizar GraphQL como lenguaje de consulta? A diferencia de un JSON/API, GraphQL nos permite tener un único endpoint desde React y proporciona una mayor simplicidad en las consultas, ya que responde exclusivamente a lo que pedimos. Además, cuenta con un sistema de autocompletado y documentación que lo diferencia del resto de herramientas.

Otra de las ventajas es que nos permite gestionar información en Drupal muy fácilmente con el método CRUD, así como formatear los datos de salida a nuestro gusto. También podemos implementar web services externos en nuevas querys de GraphQL de una manera relativamente sencilla.

Una prueba del potencial de esta herramienta es que GraphQL está siendo usado por muchas de las grandes compañías (Facebook, Shopify, IBM, Gatsby,...)

## El arte de mostrar arte

No es necesario indagar demasiado para ver que el principal atractivo de un museo es su propia colección, las exposiciones o las distintas actividades programadas en torno

Por ello, cuidar la presencia digital y presentar el contenido de manera adecuada y atractiva es fundamental para un museo. A día de hoy, muchos museos están evolucionando sus plataformas online hacia entornos mucho más versátiles y dinámicos, con interfaces más amigables y con un completo flujo de publicación para los editores.

En este caso, el Museo Nacional Thyssen-Bornemisza necesitaba dar un giro a la gestión de sus activos digitales. Necesitaba una solución que le permitiera mantener una web viva, con información actualizada día a día, con búsquedas de contenidos y actividades y un área privada para Amigos del Museo y periodistas.

Todo ello, por supuesto, siendo una web correcta semánticamente, respetuosa con el SEO, que les permitiera desarrollar toda su estrategia de marketing digital y una integración directa con sus sistemas corporativos vía APIs.

Ante estos requisitos, decidimos apostar por Drupal, ya que se trata de un CMS referente en el mundo de los museos (Tate Modern, Museo del Louvre, Museo Reina Sofía...). No en vano, Drupal permite exponer contenidos de forma eficiente y sencilla a través de un API Rest u otras herramientas. Así, ahorraremos mucho trabajo en la parte de diseño y gestión de los mismos.

Otro de sus beneficios es que se trata de una solución Open Source que cuenta con una fuerte comunidad de apoyo en su desarrollo.

Finalmente, nuestra experiencia con Drupal nos permite montar flujos de autoría complejos y de fácil gestión para el cliente. Además, es totalmente escalable y se puede mantener y actualizar fácilmente con cualquier requisito que el museo pudiera necesitar.

Así, nuestra receta fue apostar por una solución en Drupal 8 para gestionar tanto el backend como frontend. En el back tenemos la interfaz estándar de Drupal, y para el front se construyen varios themes personalizados *adhoc* con plantillas en Twig, de forma totalmente acoplada. Esto nos permite poder gestionar el proyecto con un equipo pequeño y especializado.

Para exponer la Colección, contenidos y actividades se construyó una API Rest basada en el módulo core de Drupal. Mediante *content moderation* podemos construir complejos modelos de autoría para los contenidos y controlarlos además con el sistema de permisos.

Drupal + Domain nos ha permitido mostrar fácilmente los distintos contenidos en cada dominio, gestionándolos desde un único backend en función de permisos y bajo la misma infraestructura, dando salida tanto a la web del museo como al site EducaThyssen.

# Tiempo de reflexión

Como hemos visto, construir un nuevo site o replantear el existente no sólo pasa por elegir una herramienta de gestión de contenidos en base a la funcionalidad que nos ofrece. Primero hay que optar por una arquitectura que atienda adecuadamente las necesidades de nuestro proyecto, que ofrezca la mejor respuesta posible a aquellas cuestiones críticas, bien porque no limita la experiencia digital que necesitamos para nuestro negocio, bien porque nos permite escalar a lo largo del tiempo sin poner en peligro la rentabilidad de nuestro proyecto.

Nuestra experiencia en Biko nos permite ofrecer un conjunto de alternativas, todas ellas probadas y basadas en experiencias reales con nuestros clientes. Soluciones modernas que resuelven retos del 2020 evitando aplicar recetas de hace 10 años. Opciones que ponen el contenido en el centro de la estrategia digital y garantizan una experiencia de usuario exquisita de forma sostenible como llave para el éxito.

2

# ¿QUÉ PODEMOS APRENDER DE LA ESTRATEGIA DIGITAL DE LOS MUSEOS?



Artículo de:

**Diego Cenzano**  
CEO de Biko

Aunque parezcan instituciones clásicas y generalmente ancladas en el pasado, muchos museos están abrazando el mundo digital de forma decidida y audaz, hasta el punto de haber desarrollado iniciativas muy exitosas, con alcance masivo e internacional, que pueden servir de inspiración para todo tipo de empresas. Presentamos algunos casos basados en nuestra experiencia propia o en referencias que admiramos y nos han servido de guía.

Pamplona, septiembre de 2019. Más de 150 profesionales del mundo de los centros de arte se reúnen en el Museo Universidad de Navarra para discutir acerca de la reputación de sus instituciones. Una de las charlas más esperadas es la de Axel Rüger, exdirector del Museo Van Gogh de Amsterdam y actual director de la Royal Academy of Arts de Londres. Con mucha ironía, describe cómo su exitosa trayectoria como director de Museo no fue suficiente, a pesar de haberlo intentado, para dar el salto como consejero a otras empresas e instituciones de la economía holandesa. Admite con sorna que liderar un museo no es un trabajo que reciba demasiado reconocimiento, al menos si lo comparamos con dirigir una telco, un banco o alguna compañía del sector servicios o del mundo de la industria.

Todo ello a pesar de que hoy en día los grandes museos a nivel mundial son instituciones que reciben millones de visitas cada año, aparecen constantemente en los medios de comunicación, cuentan con una gran proyección internacional, presentan obras de arte y exposiciones con gran influencia a nivel social y son apoyados por grandes marcas en busca de mejorar su imagen y llegar a públicos sofisticados de alto poder adquisitivo. Su visibilidad e influencia es brutal. Por ello, están obligados a ser tremendamente cuidadosos con cualquier iniciativa que ponen en marcha, con cualquier suceso que tenga lugar en sus espacios físicos, con cualquier mensaje en su actividad de

comunicación y redes sociales.

Quizás los tiempos pasados hacen que todavía hoy se perciban como instituciones monolíticas, poco dinámicas, desarrolladas en un entorno reducido y elitista, cuya experiencia y trayectoria no pueden servir de guía para otro tipo de organizaciones.

Nuestra experiencia en Biko desmiente todo ello. Os contamos por qué.

## VISITANTES DEL MUSEO DEL PRADO

2.824.404 en 2017



Fuente: Museo del Prado. EL PAÍS

# Más de 8 años de innovación digital con museos y entidades culturales

Parece que fuera ayer, pero pronto cumpliremos 15 años en el sector digital, construyendo proyectos para todo tipo de empresas e instituciones: bancos, medios, seguros, ONGs, grandes comercios... También para instituciones culturales, algunas de ellas con un gran alcance y reputación internacional, hasta el punto de acompañar a uno de nuestros clientes, el Museo Reina Sofía, a ganar un [Webby](#) ([los Oscar de Internet](#) en 2018 con el site [Repensar Guernica](#), por encima de instituciones como el MoMA o el Carnegie Hall.

**01.**

Generalmente cuentan con un patrimonio artístico único y diferencial respecto a otras instituciones, que bien entendido puede dar mucho juego y contribuir a desarrollar propuestas realmente singulares y de difícil imitación.

**02.**

Cada vez que lanzan una iniciativa digital de calado generan un gran interés mediático y social.

**03.**

Son organizaciones complejas, que tienen que dar respuesta a parámetros histórico-artísticos, sociales, educativos, económicos y de accesibilidad a colectivos muy diversos. Esta combinación habilita para construir soluciones complejas, sofisticadas y exigentes para el visitante online, en un momento en el que los aspectos higiénicos en la experiencia de usuario lo pueden todo en la mayoría de proyectos.

**04.**

Son escenarios donde las innovaciones tecnológicas pueden tener un impacto más allá de una experiencia exclusivamente online, apoyando y mediando en la visita, o como cada vez en más casos, formando parte de las propias obras de arte.

**05.**

Cuentan con públicos muy diversos, en algunos casos con comunidades con vínculos emocionales muy estrechos y de largo recorrido.

**06.**

Acaparan personal muy cualificado, que generalmente lleva un largo periodo trabajando en sus instituciones, con claras vocaciones y dedicación, a los que como en otros sectores les ha costado entender y abrazar el mundo digital, pero que ahora ven su verdadero potencial y, desde distintas áreas, consideran que pueden aportar en la estrategia digital de sus museos.

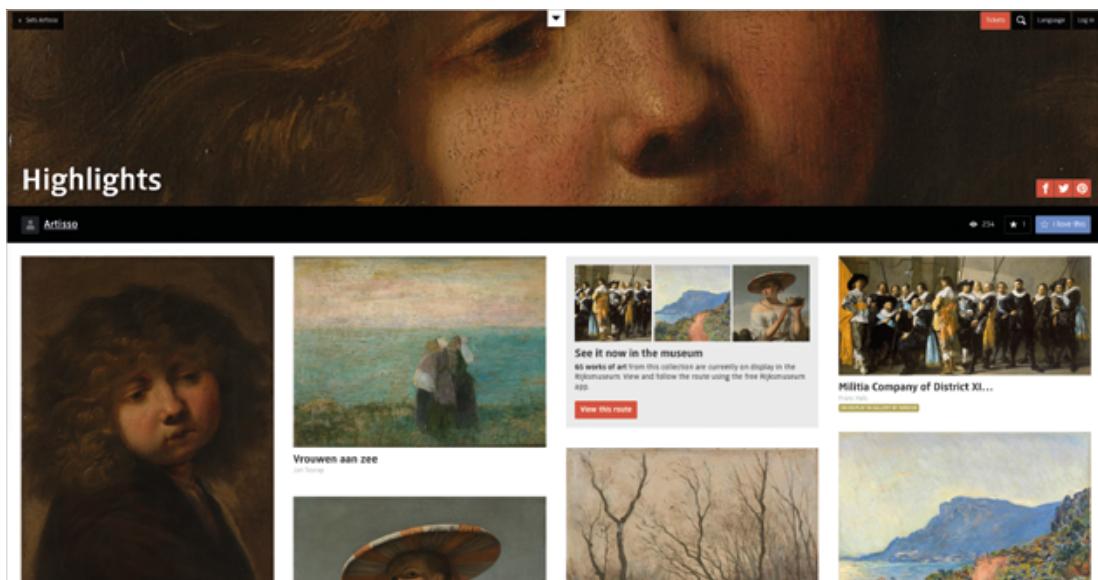
Hasta el día de hoy, entre instituciones como el Museo Thyssen, el MACBA, Guggenheim Bilbao, Fundación Juan March o el Museo Universidad de Navarra -por poner algunos ejemplos- hemos diseñado y desarrollado tecnológicamente contenidos y servicios digitales para más de 10 millones de usuarios al año de todo el mundo. Gracias a ellos, muchas personas pueden disfrutar del arte desde sus casas, descubrir aspectos desconocidos sobre la actividad de un museo, hacerse amigo y contribuir a la preservación de un legado artístico, reservar una actividad educativa para sus hijos, asistir a una conferencia o un concierto, o comprar una entrada online que facilite su visita al museo.

Gracias a este marco tan diverso, las experiencias digitales de los museos se manifiestan ricas y sugerentes. Hemos seleccionado algunos ejemplos para compartir y los hemos categorizado en cinco grupos para que se entienda mejor su valor y por qué pueden ser de ayuda para otros sectores.

# Que lo digital sea una experiencia para descubrir y disfrutar

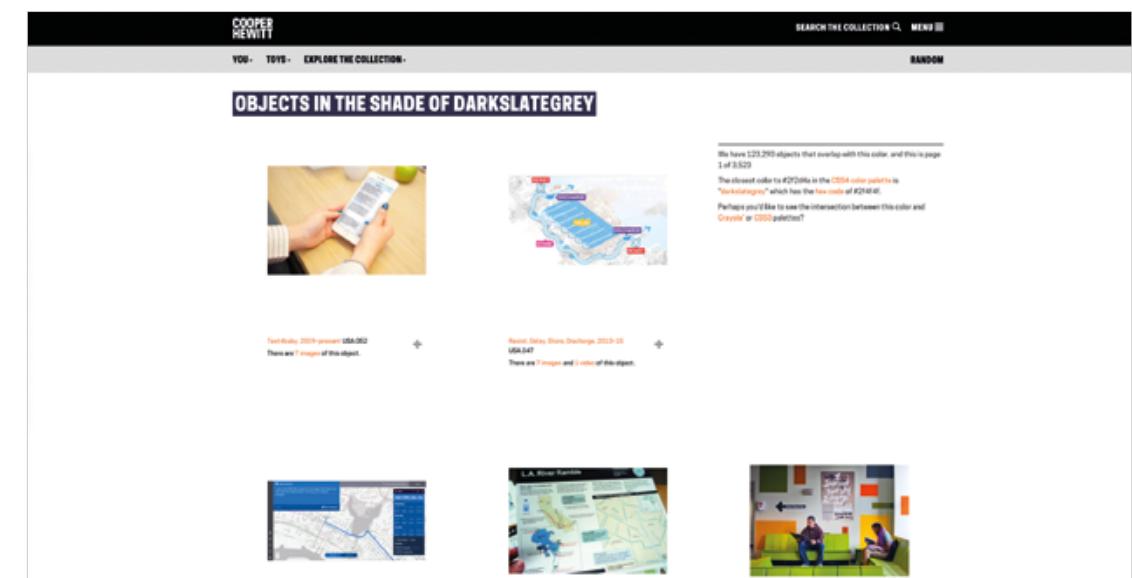
Más allá del embudo de conversión, del incremento de las transacciones y del ticket medio... ¿tiene que dedicar una empresa tiempo y recursos a desarrollar contenidos y servicios digitales para que las personas disfruten? En el caso de los museos no solo la respuesta es afirmativa, sino que este aspecto se hace imprescindible. Vivimos en una época donde lo que cuenta es la experiencia. No solo es suficiente interesar o entretener, también hay que enseñar, conmover, emocionar... para entender mejor quiénes somos y cómo es el mundo que nos rodea.

En su momento fue el [RijkMuseum](#) quien innovó con su interfaz, hasta el punto de desarrollar una experiencia inmersiva y centrada en el descubrimiento que aprovechaba los equipos informáticos más modernos y las posibilidades de las pantallas de mayor tamaño y calidad, bien en formato escritorio o móvil. Mostrar las obras de arte en gran formato, evitando las distracciones y el habitual enfoque multipropósito de una web, supuso una revolución que luego hemos podido encontrar en otros museos y sectores. Al planteamiento le añadieron un proceso de selección o curación a través de *Highlights*, un mecanismo que agrupa y ordena la colección del museo bajo distintos prismas, incluido el de los usuarios, que ha convertido la web en algo vivo, que aporta cosas nuevas de forma constante a las personas que se acercan a ella y la visitan. Puntualmente, a esta estrategia se une al ofrecer contenidos muy atractivos en vivo, como [la restauración de La Ronda de Noche](#).



RijkMuseum. Un diseño centrado en visualizar las obras y agruparlas de forma diversa.

Otros museos han puesto el foco en desarrollar maneras que pongan en valor su contenido, fundamentalmente centrado en la colección. Por un lado, habilitan una navegación que facilite la exploración de contenidos, con buscadores potentes y asociaciones complejas. Probablemente en España quien más esfuerzo ha hecho en este sentido es el [Museo del Prado](#), aplicando una sofisticada relación entre sus contenidos. También podemos encontrar una potente inspiración en instituciones como el [Cooper Hewitt](#), que ha experimentado relacionando sus obras hasta por colores.



Pero no se trata solo de dotarse de tecnología potente que nos ayude a encontrar. También de mostrar de forma proactiva elementos desconocidos de antemano por el usuario, como si se tratase de perderse por las galerías de uno de los grandes museos del mundo. Son interfaces y soluciones sencillas, dirigidas a que el visitante descubra obras desconocidas, se pierda en la navegación saltando entre ellas, casi como una herramienta de serendipia. Algunos casos interesantes son el [Museo Guggenheim de Nueva York](#), mostrando una obra de forma aleatoria en el pie de su web; el [Museo Reina Sofía](#), aprovechando su página de error 404 para mostrar una colección de obras de un artista concreto asociada al uso de la tecnología hoy en día; o el mencionado Cooper Hewitt, que como alternativa a sus potentes categorizaciones, ofrece la opción “Random”.

# Nuevas narrativas: el poder del *storytelling*

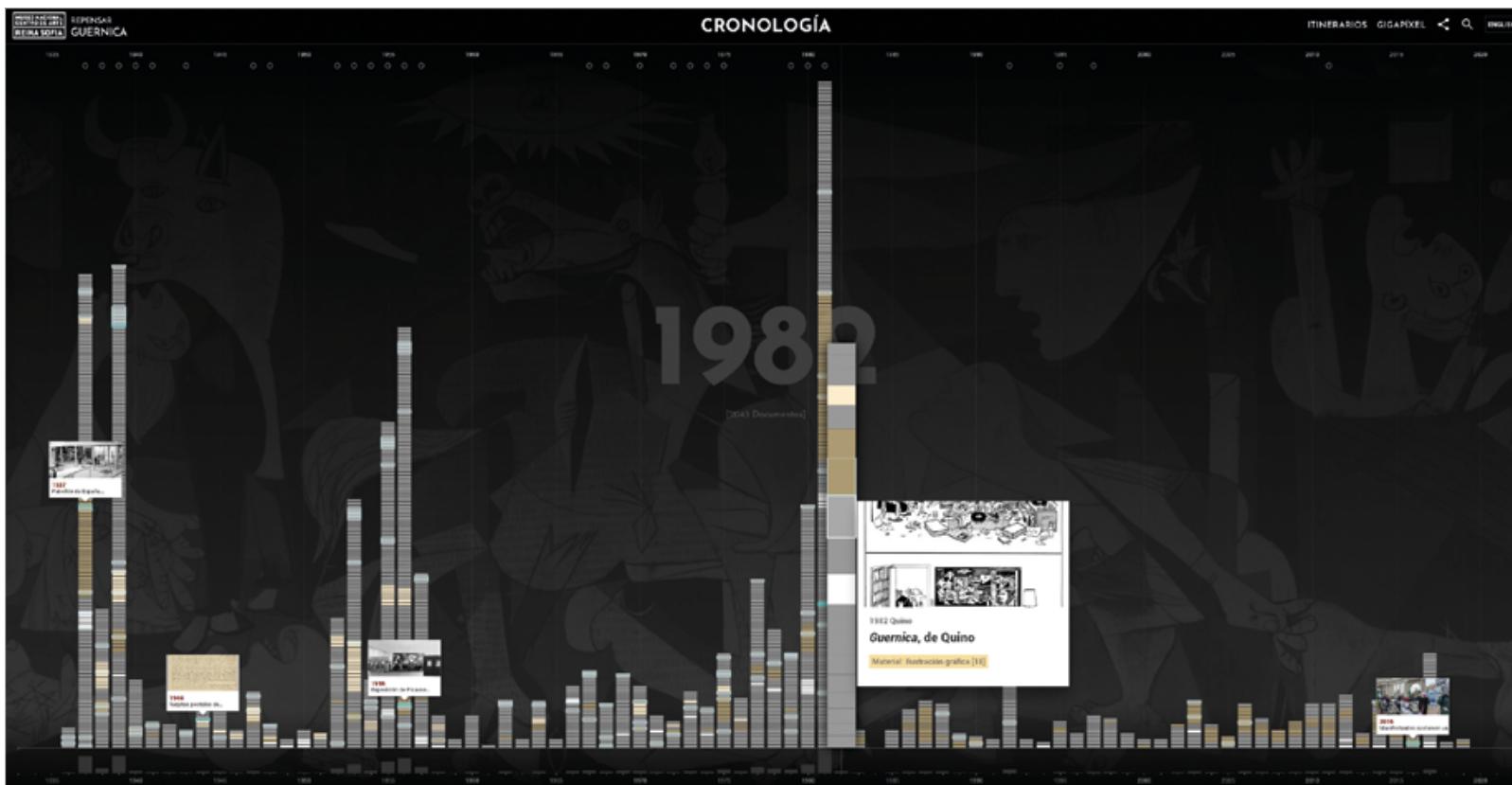
Para los que venimos del mundo de la comunicación, la revolución digital se ha manifestado como un interesante escenario donde poder contar lo que sucede de forma diferente. El denominado *storytelling* (contar historias) se nos manifiesta fundamental en estos tiempos en los que cada vez todo se parece más. No suele quedar más remedio que diferenciarse no por lo que eres, sino por cómo cuentas lo que eres.

Los museos son una auténtica mina para el *storytelling*. Sus obras, colecciones, edificios, historia o exposiciones reúnen un sinfín de elementos, detalles y anécdotas cuya combinación ofrece un gran potencial a la hora de construir historias. Un caso interesante de innovación a la hora de contar algo muy habitual en museos, aunque no demasiado conocido entre el gran público, es el [Mapa de Itinerancias](#) del Museo Reina Sofía. Gracias a este desarrollo digital podemos conocer de forma interactiva y visual toda la pro-

ducción de este museo que ha viajado por distintas partes del mundo, sea una exposición, una obra o actividad cultural. Puede parecer algo anecdótico, pero a mi me cambió la percepción sobre el alcance e influencia que tiene este museo.

Quizás el caso más claro en el que hemos trabajado en Biko, también para el mismo museo, sea [Repensar Guernica](#), la web que construimos en 2017 que muestra una de las pinturas más universales de la historia del arte de una forma completamente nueva e insólita. El uso de una fotografía en alta definición combinado con tecnología gigapixel permite a cualquier usuario de Internet ver los más pequeños detalles sobre la obra y explorarla mediante distintas técnicas fotográficas como la luz visible, ultravioleta, infrarrojos o

radiografía, de gran utilidad especialmente para investigadores. Este elemento digital viene acompañado del acceso a miles de documentos relacionados con el cuadro y su época que son accesibles de distintas formas, incluida una cronología visual representada en un complejo gráfico interactivo. En resumen, una manera diferente de contar una obra gracias al trabajo de investigación del museo durante más 2 años y la colaboración estrecha de un equipo multidisciplinar con un completo dominio de los planos históricos, artísticos, visuales y tecnológicos.



# La colaboración como estrategia clave para llegar a nuevos públicos

Colaboración, de nuevo una de las palabras y apuestas clave del mundo digital. Sobre todo para ampliar nuestro alcance, para enganchar audiencias que tradicionalmente se nos han resistido. Como en otros sectores, uno de los grandes retos de los museos es conectar con colectivos de público joven y adolescente, que generalmente se han sentido poco atraídos por este tipo de instituciones. ¿Por qué no asociarse con aquellas marcas que sí cuentan con vínculos estrechos con ellos?

No nos referimos solamente a hacer campañas publicitarias o acciones puntuales en redes sociales. Si fuese así podríamos hablar del [famoso video de Beyoncé y Jay-Z](#) en el Louvre que ha disparado las visitas al museo parisino después de unos años complicados debido a los atentados terroristas en la capital francesa. Una acción al alcance de muy pocos.

Más bien estamos pensando en iniciativas de más largo recorrido, como la realizada por el Museo Guggenheim de Bilbao y Google Art Project para el veinte aniversario del museo en 2017. Las dos entidades colaboraron para realizar una película titulada ["Bending gravity at the Museum Guggenheim Bilbao"](#) en la que un fotógrafo profesional filmaba a un free-runner recorrer las partes de más difícil acceso del edificio del museo y mostrarlo al público de una manera nunca antes vista. La espectacularidad del parkour y de la manera de filmar supusieron un elemento fundamental para interesar a nuevas audiencias hacia al museo, de nuevo rompiendo moldes con el storytelling. Hoy en día dicho video permanece dentro de un sitio web soportado por Google que habla del museo y sus obras, y ofrece una visión moderna e impactante.

Dentro del ámbito educativo, uno de los puntos de actividad más estratégicos de los museos -la posibilidad de ofrecer cursos en colaboración con plataformas como [Coursera](#) o la [Khan Academy](#), con millones de usuarios alrededor del mundo- ha supuesto un gran salto para instituciones como el [MoMa](#), el [Met](#) o la [Tate](#), que ahora pueden presentar una oferta más diversa a un público mucho mayor, que no necesita desplazarse a Nueva York o Londres para recibir una formación de primer nivel relacionada con el arte.

The screenshot shows the Khan Academy website interface with a dark header. The header includes a 'Courses' dropdown, a search bar, a magnifying glass icon, the 'Khan Academy' logo, and links for 'Donate', 'Login', and 'Sign up'. Below the header, a banner reads 'Partner content' and 'The Metropolitan Museum of Art'. The main content area is titled 'Topics' and lists '82nd & Fifth', 'Extravagant Inventions', 'Making, finding, and conserving', and '#MetKids: Made for, with, and by kids'. Below this, a 'Recommended' section shows five video thumbnails with titles: 'Marble Statue of a houes', 'Arhat (Luohan)', 'Seated Figure (Djenet peoples)', 'Mask', and 'Studies for the Libyan Sibyl and a small Sketch for a Seated Figure (verso)'. A 'GET STARTED' button for the 'Body and mind' course is visible. The bottom section, titled 'Course summary', provides a detailed description of the '82nd & Fifth' course, listing topics such as 'Body and mind', 'Books, music, and literature', 'Devotion', 'Diving', 'Family and community', 'Intersections', 'Nature', 'Observations', 'Power', 'Puzzles and surprises', 'The art of dress', 'Transformations', and 'War and conquest'.

El Met de Nueva York ofrece cursos especializados en arte a través de la plataforma Khan Academy.

# Móvil, móvil, móvil

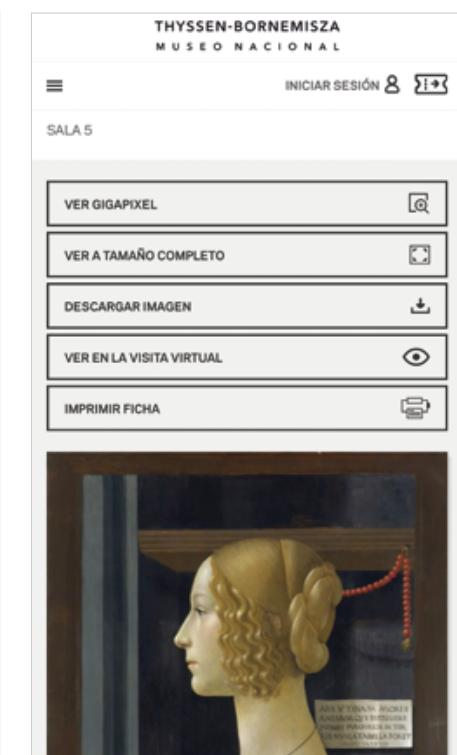
Curiosamente todavía hay un gran volumen de empresas en el ámbito digital que, a pesar de insistir en lo importante que es el usuario que accede a través del móvil, no terminan de ofrecer una experiencia adecuada a las personas que utilizan este dispositivo. Y eso que del seguimiento que hacemos a nuestros clientes, más de la mitad -si no es el 60% del consumo- se canaliza de esta forma. Los museos no son una excepción en este asunto y algunos de ellos han optado por una postura muy práctica con resultados interesantes siguiendo la filosofía *lean* "menos es más".

Porque no se trata de desarrollar una impresionante app que luego casi nadie descarga y que cuesta mucho esfuerzo y dinero mantener. Generalmente se trata de apostar por la web, por simplificarla, y en el proceso de su diseño y construcción tener la pequeña pantalla presente permanentemente.

El caso más claro de una apuesta acertada es el MoMA, una institución con cerca

de tres millones de visitantes anuales que en un momento concreto -como comentó Shannon Darrough, Responsable Digital de esta institución en el evento Museum Next en 2018- decidió prescindir de su app, la retiró de los markets y focalizó su apuesta en una web que al verla desde un ordenador [se muestra muy sencilla y limpia](#), que se centra en el contenido y utilidad, y garantiza una experiencia muy fluida desde cualquier dispositivo. La misma estela han seguido otros centros de arte, como el [Brooklyn Museum](#), [Pirelli HangarBicocca](#)... El efecto no es *Wow*, pero el *engagement* que genera en el largo plazo es tremendo.

Algo parecido podemos experimentar accediendo a través del móvil a [la colección de obras del Museo Thyssen](#) de Madrid. El proceso es sencillo, la navegación muy fluida y la visualización de las obras y la consulta de la información clara y directa. Una experiencia deliciosa a pesar de las limitaciones de tamaño del dispositivo, donde el protagonismo lo tiene su contenido, las obras de arte.



# Innovación con nuevas interfaces e inteligencia artificial

El último aprendizaje va de innovación en estado puro. Pero no se trata de una simple categorización de innovaciones tecnológicas. Si fuese así podríamos hablar de la experiencia con robots en los espacios físicos, como en el caso de Minerva en el [Museo Smithsonian de Historia Americana](#) en Washington DC, o el de Rihno en el [Deutsches Museum](#) de Bonn. O de Realidad Virtual o Realidad Aumentada, como en el [Museo Arqueológico de Madrid](#) o las visitas culturales a algunas ciudades.

Se trata más bien de destacar dos ámbitos claves hoy en día donde los museos sí que tienen cosas realmente interesantes que trasladar a otros sectores. El primero es la **innovación en interfaces**, sobre todo aplicando la voz (tan de moda en este momento) como conector entre el visitante y el espacio físico. Evitamos así la interposición de pantallas que interfieran en la experiencia real y que añadan nuevas barreras entre el contenido de la visita y las personas. El ejemplo más llamativo es el San Francisco MoMa que, hace 3 años, al reabrir su museo con mucho más espacio para obras de arte y exposiciones, replanteó por completo su servicio de audioguía mediante una app, desarrollada en colaboración con Apple, que de forma automática ofrece las locuciones a sus visitantes en función de su ubicación en el museo y el ritmo de visita que marcan, todo sin sacar el móvil del bolsillo.

El segundo es la **inteligencia artificial**, un ámbito de amplísimo potencial que hoy en día se mira con mucho respeto por las implicaciones políticas, sociales y comerciales que acarrea. Uno de los pioneros ha sido Tate Modern, centro de arte que ya en 2016 presentó Recognition, un programa de inteligencia artificial que comparó las obras de arte del museo con imágenes del momento de fotoperiodismo. Utilizó algoritmos potentes para buscar en la vasta base de datos de colecciones de Tate, encontrando similitudes visuales y temáticas entre obras de arte y el flujo interminable de imágenes de noticias online. El proyecto fue ganador del Premio IK 2016 a la innovación digital y estuvo activo del 2 de septiembre al 27 de noviembre de 2016 como instalación en Tate Britain.

re][cognition

Highlights

Over the course of its three-month lifespan, Recognition produced 7271 matches between British art in the Tate collection and up-to-the-minute news images provided by Reuters. Here is a selection of some of the most striking, humorous, controversial, thought-provoking or simply beautiful.

PREV NEXT

VIEW IN ARCHIVE

LEFT: 09/09/2016  
UNICEF Secretary-General Ban Ki-moon meets at the "Sustaining Peace - Achieving Sustainable Development Goals" Forum during an official visit to Colombia  
© SIMONE LYNNAMATTE / REUTERS

RIGHT: 1963  
Before the Event  
© MARCOS CORDERO / TATE

Relación generada por el proyecto Recognition entre una imagen de actualidad y una obra de arte de la colección de la Tate Modern.

¿Sorprendidos? Las referencias que hemos compartido son solo la punta del iceberg. Navegando y profundizando en algunos de estos sites y otros de instituciones similares se pueden descubrir muchas otras iniciativas interesantes. Puede que algunas de ellas se hayan gestado y construido con muy pocos recursos. Puede que tengan un enfoque muy especializado y se dirijan a una minoría. Lo que es indudable es que muestran caminos con potencial para todo tipo de instituciones y ponen en primera línea el arte y la cultura, algo esencial para nuestro desarrollo como sociedad.

# 3

# OPEN SPACE

La autoorganización como motor del cambio



Artículo de:

**José Ramón Díaz**  
Agile Coach @ Ynspira

¿Cómo obtener un resultado sorprendente, inesperado y brillante con las personas de nuestra organización?

La consultora Gallup, centrada en estudiar la cultura organizacional y el liderazgo, concluye en su encuesta anual que el **casi el 85% de los trabajadores no están comprometidos con sus empresas.**

(*¿Sorprendido/a?*)

# introducción

A la hora de propiciar un cambio no podemos ceñirnos al mismo esquema de gestión que tradicionalmente utilizamos en nuestras empresas, esto es, el control y la autoridad.

En nuestras organizaciones no siempre somos libres de aportar nuestro verdadero potencial, de conectar con el resto de la organización y de co-crear algo más grande que el resultado del trabajo individual. Hoy por hoy, nuestras empresas aplastan cada día al individuo, propiciando como resultado que sea complicado trabajar en entornos de confianza, donde buena parte de las personas se sienten desmotivadas y desenganchadas.

En nuestras vidas, además, es muy difícil que permitamos siempre que nos digan lo que tenemos que hacer y cómo lo tenemos que hacer. Sin embargo, en las organizaciones a veces ni siquiera sabemos por qué hacemos las cosas que hacemos y su verdadero propósito. El control y una miríada de burocracia que se quiere ejercer sobre los mecanismos de producción (las personas) es tan urgente y tentador en aras de la eficiencia, que olvidamos

las verdaderas necesidades personales y confundimos gestión con autoridad.

En estos entornos parece imposible volver a conectar a decenas o cientos de personas alrededor de la misión u objetivo de las organizaciones. Sin embargo, existe una manera de empezar a hacerlo, y es a través de un *Open Space*. Una manera muy especial de realizar una reunión donde dejamos de lado el control y cuyo objetivo es dejar emerger la auto-organización y la auto-gestión.

Un *Open Space* siempre funciona. Aunque cuidado: puede ser que los resultados del mismo no nos gusten. No gustan si no estás dispuesto a ver a la gente en modo creativo, cooperativo y motivado. Gente construyendo ideas, discutiendo libremente sobre los temas que les preocupan y generando movimiento en dirección a aquel lugar al que quieren ir. ¿Es el mismo al que tú quieras dirigirte?

# ¿Qué es un Open Space?

Tal y como hemos comentado, un Open Space es una manera especial de realizar una reunión que puede albergar desde 2 personas, hasta miles de ellas. Se lleva sin una agenda prefijada, bastaría con algo tan simple como “a las 9:00 empieza y a las 17:00 termina”. Lo que orienta y guía el contenido es el lema establecido, que se envía como parte de una invitación al evento. Las personas que aceptan la invitación, usando ese lema para inspirarse, son las que fijarán las sesiones al inicio del Open Space, indicando cuáles son los asuntos sobre los que quieren o necesitan hablar.



El facilitador es la figura que, al inicio del Open Space, realiza una **no-intervención consciente** (se llama “sostener el espacio”) y explica las reglas. Estas son bastante sencillas y pueden resumirse en una ley y cuatro principios:

## LA LEY DE LOS DOS PIES, O DEL MOVIMIENTO Y DE LA RESPONSABILIDAD:

Si, durante nuestro tiempo juntos, te encuentras en una situación en la que ni estás aprendiendo, ni estás contribuyendo, usa tus dos pies y ve a un lugar más productivo.

3

## PRINCIPIOS

Los cuatro principios son más descriptivos que prescriptivos en cuanto al desarrollo del evento:

### 01.

Quien acude es la gente adecuada.

### 02.

Lo que sucede es lo único que podría haber sucedido.

### 03.

Cuando empieza es el momento adecuado.

### 04.

Cuando se acaba, se acaba.



Estas reglas generan distintos tipos de comportamiento dentro del evento. Uno de ellos es el de los que caracterizamos como *abejas*: personas que van de una sesión a otra polinizando conocimiento, llevando contenido. Otro tipo de espécimen son las *mariposas*: personas que aparecen por las sesiones, sueltan algo bonito, brillante y luego desaparecen.

Tras la introducción del facilitador se realiza el *marketplace*: la composición de la agenda del día. Ahí, cada persona que tiene la necesidad de hablar de un tema alrededor del lema, propondrá una sesión que irá conformando la agenda del día, que normalmente se lleva a cabo con varias sesiones en paralelo. Posteriormente, la gente simplemente se autoorganiza para ir a las sesiones que le interesan.

Al final del día hay un cierre. Todos los resultados de las sesiones se habrán ido guardando como actas en un soporte común y compartido, para futura referencia.

# La conexión



64 Open Space: la autoorganización como motor del cambio

En un *Open Space* tienes que estar preparado para ser sorprendido. Las sencillas reglas ya mencionadas permiten una auto-organización a la que quizás no estás acostumbrado.

El uso de la no-autoridad es clave. Dicho de otro modo: nos servimos de la invitación. Invitamos a participar. Invitamos a co-crear. Invitamos a cambiar.

Queremos que el evento siente un contexto libre, original y creativo. Así, el *Open Space* nace siempre de una invitación, de una no-obligatoriedad: no puede nacer de un método coercitivo. Y esa es precisamente la primera conexión entre las personas: están ahí porque QUIEREN.

Las personas conectarán *motu proprio* cuando los temas que se traten despierten su interés, sean diversos y exista libertad para la creatividad. De esta manera, seguro se generarán muchas sorpresas.

Sin embargo, en nuestras organizaciones normalmente no estamos demasiado abiertos a las sorpresas. En tal caso, ¿estás dispuesto a realizar un *Open Space*?

El fundamento básico del *Open Space* es invitar a la gente a ser quién realmente es. Ponemos unas pocas reglas que propician y fortalecen la libertad. Es entonces cuando se produce un maravilloso y complejo sistema autoorganizado. Si cada persona está aportando todo su potencial, ¿qué mejor regalo puede esperar una organización?

El *Open Space* establece unas reglas muy sencillas que permiten la libertad creativa del grupo. Unas reglas simples permiten escapar del caos, pero al mismo tiempo crean el marco adecuado para las conexiones entre las personas.

Este pequeño poema representa muy bien una de las visiones del espíritu del Open Space: **dejemos a la gente brillar.**

### OUR DEEPEST FEAR

BY MARIANNE WILLIAMSON

Nuestro miedo más profundo no es que seamos inadecuados.  
Nuestro miedo más profundo es que somos poderosos sin límite.  
Es nuestra luz, no la oscuridad  
lo que más nos asusta.

Nos preguntamos: ¿quién soy yo para ser brillante, precioso, talentoso y fabuloso?  
En realidad, ¿quién eres tú para no serlo?

Eres hijo del universo,

El hecho de jugar a ser pequeño  
no sirve al mundo.  
No hay nada iluminador en encogerte  
para que otras personas cerca de ti no se sientan inseguras.

Todos estamos hechos para brillar,  
Como lo hacen los niños  
No solamente algunos de nosotros:  
está dentro de todos y cada uno.

Y mientras dejamos lucir nuestra propia luz,  
inconscientemente damos permiso a otras personas para hacer lo mismo.  
Y al liberarnos de nuestro miedo,  
nuestra presencia automáticamente libera a los demás.

3



# Impacto

¿Cómo impacta en la organización que las personas no estén controladas, gestionadas durante este evento? Este pensamiento puede generar miedo en algunos niveles o en algunas personas.

Algunas frases que he oido al preparar un *Open Space* representan ese miedo:

- ¿Y si hablan de [tema específico que llevan evitando meses]?
- ¿Y si no hablan?
- ¿Y no deberíamos preparar las sesiones?
- ¿Cómo garantizamos (sic) que va a ser útil?

En el *Open Space* no hay reglas ni normas para mantener el control, únicamente para maximizar la colaboración y la co-creación. El control es muy pobre desde el punto de vista creativo, pues el techo de la creación es simplemente el de la persona que controla.

¿Dónde queda entonces la inteligencia colectiva? ¿Y el poder de la colaboración? Por ello, las organizaciones que realizan *Open Spaces* deben estar preparadas para este cambio de paradigma si anteriormente han utilizado mecanismos muy tradicionales de gestión. Para otras empresas con un tipo diferente de cultura

(*agile*, por ejemplo?) el *Open Space* es una manera natural de escucharse y de auto-organizarse para soñar, crear y definir juntos nuevos caminos.

Un grupo que innova, que genera ideas disruptivas, que se mueve en la complejidad, no juega según las normas. Las normas actuales nos generan la situación de hoy en día. En un *Open Space* queremos romper esas reglas que coartan la comunicación entre personas: no hay departamentos, ni niveles, ni jefes. Solo personas colaborando por el interés común en un tema.



El impacto en las personas involucradas en un evento así suele ser este:

- “Sorprendido gratamente”.
- “Me quedo con un evento más amigable, más compañerismo, más libertad”.
- “Más conocimiento de las personas, de sus inquietudes y de sus ilusiones”.

Pero el trabajo no se queda ahí. Posteriormente hay que responder a las expectativas. ¿Se ha trabajado la dirección estratégica? Habrá cientos de ideas para consolidar en el plan.

¿Una nueva dirección de producto? Existirán cientos de experimentos a probar. ¿Una nueva organización interna? Habrá que empezar a realizar algunos de los

cambios y mejoras propuestas.

En el *Open Space* se genera un trabajo sorprendente, con actas y propuestas de cada sesión. Algunas personas ya habrán tomado acciones a su nivel. Para otras cuestiones puede ser necesario implementar un plan a medio o largo plazo. En todo caso, la organización debe tomar la responsabilidad ahora.

# Ejemplos

## OPEN SPACE COMO SOPORTE A LA REFLEXIÓN ESTRATÉGICA

Una importante entidad financiera del País Vasco se encontraba elaborando su plan estratégico y tomó la decisión de abrir consulta a todos sus empleados. Así que organizamos un *Open Space* con el reto de descubrir la empresa del mañana.

¿Qué opina toda la organización en su conjunto? ¿Qué voces no escuchamos a veces? En ese *Open Space* se habló del futuro y de cómo afrontarlo, con conversaciones entre todas las partes, únicamente guiadas por el interés común en los temas que surgían.

¿El resultado? Se generaron más de 15 documentos de diferentes temas para ser analizados posteriormente y añadidos al plan estratégico, pero también nuevas líneas propias de actuación. La organización se escuchó a sí misma, a sus necesidades y anhelos.

Algunas palabras extraídas de la ronda de cierre del *Open Space*:

- "grata sorpresa"
- "emociones"
- "la responsabilidad y el futuro ilusionan"
- "punto de inflexión".

## OPEN SPACE COMO IMPULSO A LA TRANSFORMACIÓN ORGANIZATIVA

Datisa es una empresa líder en el mercado de ERPs para PYMES. Llevaba tiempo en un proceso interno de mejora hacia un mejor servicio a los clientes. Por un lado, habíamos empezado a trabajar entre sus departamentos con el objetivo de mejorar la colaboración y su flujo de trabajo. Por otro, necesitaban dar consistencia a los cambios y hacer partícipes a todas las personas. Por ello, se realizó un *Open Space* donde, con la idea de construir la empresa 5.0, todos pudiesen participar y crear el lugar de trabajo donde pudiesen aportar el máximo.



*"El impacto me pareció positivo. Se creó un espacio de reflexión interesante cuando normalmente no hay tiempo para hablar de estas cosas. Todo el mundo pudo expresarse y hubo buena participación. También se trabajó desde una perspectiva de equipo de toda la organización. A mi me gustó mucho. Además, ha contribuido a crear un buen clima."*

**Isabel Pomar**, CEO de Datisa

Tras el *Open Space* se generaron decenas de líneas de trabajo. Actualmente, un grupo de cambio con personas de toda la empresa está priorizando y trabajando en ellas.

<https://www.gallup.com/workplace/238079/state-global-workplace-2017.aspx>

<https://openspaceworld.org/wp2/what-is/>

<https://www.amazon.com/Open-Space-Technology-Users-Guide/dp/1576754766>

<https://www.openspaceworld.org/cgi/netwiki.cgi>

# 4

# NARRATIVA DE LA CONVIVENCIA



Artículo de:

**Ujué Agudo**

*Bikolabs*

**Karlos G. Liberal**

*Bikolabs*

El momento actual en la relación humano-inteligencia artificial se plantea como un reto eminentemente poiético, es decir, un reto tanto productivo como creativo. Es tiempo de imaginar una realidad posible fuera del futuro dicotómico que los medios de comunicación nos dibujan cada día (apocalipsis vs. solucionismo).

Persiguiendo imaginar otros futuros sin generar nuevos absolutos nace la Narrativa de la Convivencia, una mezcla de reflexión teórica y experimentación práctica para concebir de manera distinta la relación entre humanos y máquinas y tener en cuenta en todo momento las necesidades fundamentales de ambos.

# Falacia del falso dilema

(Solucionismo o apocalipsis)

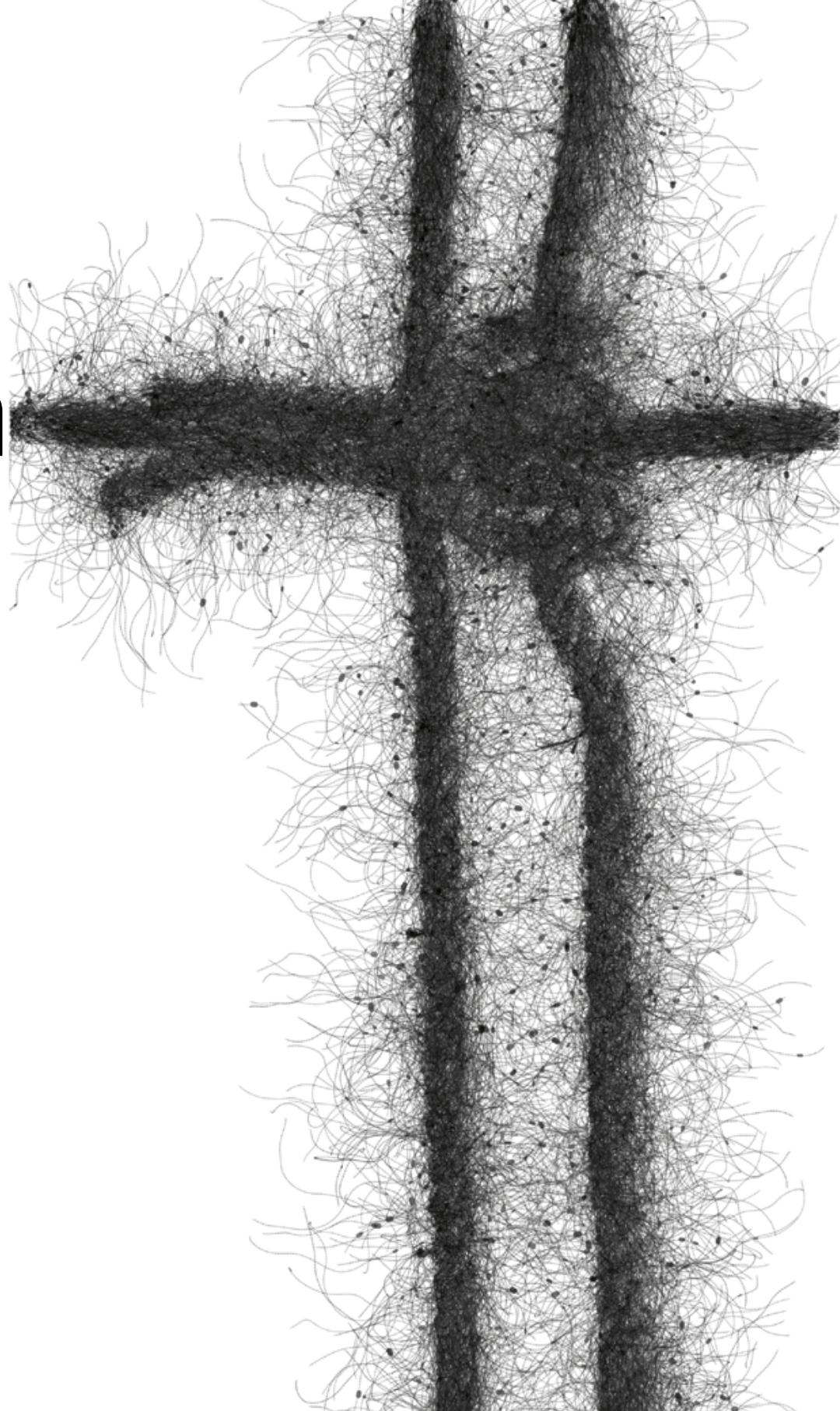
La presencia de la inteligencia artificial en nuestras vidas y en nuestras decisiones es una realidad que media nuestras relaciones sociales, afecta a la información que consumimos y a las decisiones que tomamos. Hoy, las máquinas están presentes en cuestiones tan triviales como la detección de *spam*, la sugerencia de ruta entre diferentes ubicaciones, la elección de un libro, película o un restaurante; pero también en otras tan relevantes como nuestro voto político, la detección temprana de un paro cardíaco, la predicción de banarrota de una empresa, la aceptación de un crédito bancario o la reincidencia de un preso.

Esta nueva realidad nos apremia a descubrir la naturaleza de esa relación que se está forjando entre humanos y máquinas

y la postura que deberíamos adoptar ante ella.

Si uno revisa las noticias publicadas sobre el tema, existen dos prismas de acercamiento a esta relación totalmente opuestos: solucionismo o apocalipsis.

Hay un problema con esta falacia del falso dilema (porque concebir la realidad en estos términos dicotómicos es claramente una falacia), y es que podemos llegar a creer que tales aproximaciones resultan en las dos únicas realidades posibles y esperables, lo que elimina y desprecia la complejidad de una relación que aún está por construirse. Se trata de dos polos que, si bien carecen de incertidumbre, también enmascaran las implicaciones paralizantes que supone seguir tales credos.



# Apocalipsis

En esa visión distópica del futuro que es el apocalipsis, la relación entre humanos y máquinas se concibe como una vulneración continua de la privacidad y la merma de nuestra autonomía.

Desde la “Declaración de independencia del ciberespacio”<sup>1</sup> hasta la fecha, muchos han sido los intentos por buscar la autonomía, intentos que en su mayoría han resultado inútiles, farragosos o complicados. El resultado: esta visión apocalíptica del mundo donde los humanos no resultamos más que simple alimento de datos para las máquinas (“algorithm chow”<sup>2</sup>) y las tecnológicas materializan la distopía del control social, experimentando con reconocimiento facial en las calles de Londres<sup>3</sup> o trasladando a crédito social el comportamiento cívico y la reputación de sus ciudadanos<sup>4</sup>.

Ante esta situación, no parece quedar otra salida que la paranoia y la huída del sistema. Sin embargo, excluirse de la curación y la decisión algorítmica implica un lujo lejos del alcance. Dado que el sistema basa cada vez un mayor número de sus procesos en la máquina, escapar a que tu valoración como ciudadano se preste a un modelo de *scoring* o a que una inteligencia artificial determine las

condiciones de tu libertad condicional, supone optar por una salida absoluta, abrazar como solución un modelo ermitaño total o parcial.

Este intento de huida y lucha derivada del miedo y de la paranoia reverbera en nuestra memoria por tiempos pasados. Como cuando Ned Ludd, un legendario calcetero, inició el *movimiento ludista* al romper el bastidor de un telar en respuesta a la revolución industrial, derivando en multitud de acciones organizadas por trabajadores ingleses contra las máquinas en los últimos decenios del siglo XVIII y primeros años del siglo XIX.

Asociar la actual visión paranoide de la sociedad tecnológica con un posible nuevo *neoludismo-hacktivista* puede resultar un tanto fantasioso, pero para nada invierno dado lo repetido de esta salida en el pasado a la encrucijada apocalíptica.

Aproximaciones (más moderadas) de *hacktivismo* personal a día de hoy, como desinstalar las aplicaciones de redes sociales del móvil o incluso renunciar a la posesión de un *smartphone*, conllevan consecuencias de calado social difíciles de asumir, como la exclusión del individuo de su círculo cercano al cortar con

este los canales de relación comunes al grupo.

El aislamiento no es una vía fácil ni asequible para todos. Y la radicalidad y la paranoia que motiva dicho aislamiento no parecen las vías más adecuadas para mejorar el sistema que se denuncia. Porque el cambio proviene del colectivo, que es justo la entidad perdida cuando uno ha decidido huir en solitario.

<sup>1</sup> John Perry Barlow, 1996 <https://cutt.ly/Vej0B2r>

<sup>2</sup> Applin, S.A. (2017). They Sow, They Reap: How Humans are Becoming Algorithm Chow

<sup>3</sup> @bbcclick (2019). Could facial recognition cut crime? <https://cutt.ly/Pej03Ao>

<sup>4</sup> Reuters (2018). China to bar people with bad 'social credit' from planes, trains. <https://cutt.ly/Fej2wPU>

# Solucionismo

En el otro extremo de la dicotomía se encuentra la postura solucionista: la tecnología nos permitirá resolver todos nuestros problemas, los cotidianos y los trascendentes (como salvar al *Planeta*)<sup>5</sup>, puesto que sus decisiones se presuponen más neutrales, eficientes, objetivas y confiables que las humanas<sup>6</sup> en tareas objetivas, pero cada vez más también en tareas subjetivas (como prediciendo la personalidad a partir de nuestros likes en Facebook, nuestro éxito académico o desempeño profesional, a la hora de hacer un diagnóstico médico o recomendando una película<sup>7</sup>).

El solucionismo “es la ideología que legitima y sanciona las aspiraciones de abordar cualquier situación social compleja a partir de problemas de definición clara y soluciones definitivas”<sup>8</sup>.

La implementación de la IA en multitud de campos de decisión nos traslada a una hipotética situación futura en la que podamos ahorrar recursos y carga mental porque las opciones se encuentren ya prefiltradas y seleccionadas previamente en base a nuestros intereses, según lo que más nos conviene o incluso puede que la decisión venga delegada en su totalidad.

La ciencias sociales han demostrado en los últimos años cómo nuestra capacidad para actuar de acuerdo a nuestro propio interés no resulta tan eficaz como desearíamos. Aspiramos a comer sano, a ahorrar, a estar en forma, a centrar nuestra atención en lo verdaderamente importante... pero luego nos hinchamos a comida rápida, gastamos sin medida o nos apoltronamos en el sofá cada tarde mientras saltamos de Facebook a Twitter y de Instagram a Netflix sin plena conciencia de nuestros actos mientras las tareas pendientes se acumulan en nuestro debe.

Richard Thaler ganó en 2017 el premio Nobel de Economía por su contribución a este campo de las decisiones iracionales. Su propuesta, conocida como “paternalismo libertario”<sup>9</sup>, aboga por conducir a las personas a elegir mejor mediante la activación en ellas de ciertos sesgos cognitivos y palancas comportamentales que, de forma imperceptible, les empujan a actuar en la línea “adecuada” sin que necesiten informarse o reflexionar sobre ello. Un campo abonado para que, a posteriori, la tecnología inteligente se atreva, como aventuraba Donald Norman en el 2010<sup>10</sup>, a ser tan petulante que crea saber lo que resulta mejor para nosotros.

Así, escogemos a nuestra pareja sentimental por Tinder entre quienes la aplicación considera adecuados a nuestro perfil (según su patente, promoviendo que los hombres se emparejen con mujeres inferiores a ellos en sueldo, estudios y edad<sup>11</sup>) o usamos apps inteligentes como *Chip Financial*<sup>12</sup> que realizan traspasos por nosotros a una cuenta separada sin orden directa para que nos volvamos más ahorradores.

La duda que surge es hasta qué punto esta confianza desmedida en las IAs afectará a nuestra capacidad para la toma de decisiones en un futuro. Si hoy usamos la puntuación de riesgo de reincidencia<sup>13</sup> que una máquina opaca nos muestra para establecer la libertad condicional de un preso, ¿nos (des)habilitará la tecnología para tomar una decisión de ese calado en el futuro de forma totalmente autónoma? ¿Perderemos nuestro criterio y expertise en esa interacción continuada con la máquina? ¿O acaso nuestra confianza en ella se acrecentará hasta el punto de terminar delegándole totalmente la decisión sin intervención humana en el proceso?

El pensamiento dicotómico<sup>14</sup> en la forma de apocalipsis o solucionismo es una constante en el pensamiento contemporáneo. Los discursos en los extremos forman parte de nuestra cultura popular, por lo que nos resulta complicado enunciar otros marcos ajenos a dichas dicotomías.

Se trata, de alguna manera, de un recurso cognitivo que nos simplifica la vida sin requerir esfuerzo, por lo que es habitual que las personas apliquemos este esquema de pensamiento sin darnos cuenta. El psiquiatra y profesor Aaron T. Beck reconoce en su tríada<sup>15</sup> de *La teoría cognitiva de la depresión* la existencia de varios sesgos que contribuyen a que persista dicho pensamiento absolutista o dicotómico (bueno/malo, izquierda/derecha, apocalipsis/solucionismo) pese a la presencia de evidencia contradictoria.

La tendencia hacia tales posturas nos limita y, según Adorno<sup>16</sup>, nos conduce al discurso autoritario o extremista. En sus investigaciones, las personas con personalidades autoritarias mostraban una inclinación mayor a categorizar al resto como "nosotros" o "ellos", lo que podría derivar en reacciones extremas como las descritas en la postura apocalíptica. El pensamiento dicotómico se asemeja a un bucle temporal que no se puede alterar.

<sup>5</sup> Herweijer (2018). 8 ways AI can help save the planet. <https://cutt.ly/Oej2aaM>

<sup>6</sup> Beer (2016). The social power of algorithms. *Information, Communication & Society*

<sup>7</sup> Material Suplementario de Castelo, Bos & Lehmann (2019). Task-Dependent Algorithm Aversion. *Journal of Marketing Research*

<sup>8</sup> Liberal & Rodríguez (2018). Apocalipsis o solucionismo. <https://cutt.ly/Oej2Atu>

<sup>9</sup> Thaler & Sunstein (2008). *Nudge*. Penguin Books

<sup>10</sup> Norman (2010). *El diseño de los objetos del futuro: La interacción entre el hombre y la máquina*. Grupo Planeta

<sup>11</sup> Duportail (2019). *El algoritmo del amor: Un viaje a las entrañas de Tinder*. Editorial Contra

<sup>12</sup> Chip Financial. <https://getchip.uk/>

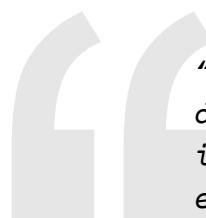
<sup>13</sup> Angwin, Larson, Mattu & Kirchner (2016). *Machine Bias*. <https://cutt.ly/Kej9q97>

<sup>14</sup> Pensamiento dicotómico Lic. Javier Martín Camacho 2002

<sup>15</sup> Cognitive Therapy of Depression Aaron T. Beck 1979

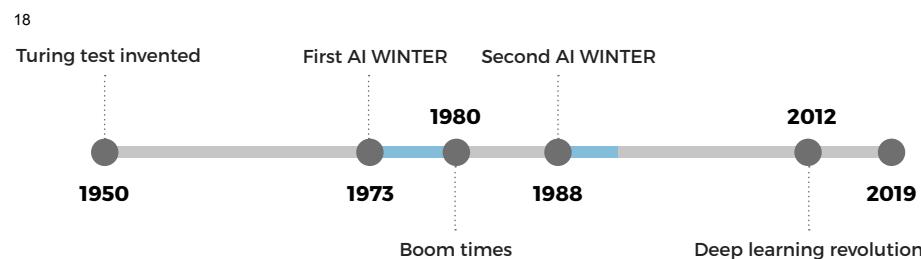
<sup>16</sup> Adorno, T. W., Frenkel-Brunswik, E., Levinson, D.J., Sanford, R. N. (1950). *The Authoritarian Personality*. Norton: NY.

# La complejidad de la realidad y la IA



*“Como un perverso experimento de darwinismo social, ideado por un investigador aburrido que mantuviese el dedo permanentemente apretado en el botón de avance rápido.”<sup>17</sup>*

Nuestra tendencia a la simplificación crea lagunas en nuestra memoria, ignorando aquellos hechos que no encajan con nuestro discurso actual. En la narrativa vigente sobre el desarrollo y la potencialidad de la IA parecemos obviar que el camino hasta aquí no ha sido ni corto ni sencillo.



Ya en sus inicios, científicos, universidades y empresas generaron una expectativa que no resultó acorde a los resultados posteriores. Su ansia por conseguir máquinas inteligentes no pudo evitar el encontronazo con la dura y contundente realidad. Era la primera época dorada de la IA, durante los años 50-70, que acabó con la publicación del libro “Perceptrons” de Minsky<sup>19</sup>, el cual evidenciaba una serie de limitaciones técnicas muy relevantes para las aspiraciones del momento. Este baño de realidad, junto con el artículo de Lighthill<sup>20</sup>, supuso la llegada del primer invierno de la IA (tuvieron que pasar 17 años para poder resolverlo<sup>21</sup>).

En los inicios de 1980 se produjo otro repunte en el *Hype Cycle*<sup>22</sup>, en gran parte, debido al boom de los sistemas experto, basados en conjuntos de reglas del tipo “si..., entonces...”. Revistas como *Business Week* ayudaron a crear esta expectación con artículos como “*AI: It's Here*”

con sentencias tales como: “ahora es posible programar el conocimiento humano y la experiencia en una computadora... La inteligencia artificial finalmente ha alcanzado la mayoría de edad”.

No tardaría demasiado en volver a sentirse el gélido invierno. El desencadenante en esta ocasión fue John McCarthy<sup>23</sup> quien, en 1984, criticó que los sistemas expertos carecían de sentido común y conocimiento sobre sus propias limitaciones.

Desde entonces y hasta ahora, los avances tanto teóricos como técnicos en la IA nos sitúan en un lugar completamente diferente y, aunque todo apunta a que nos encontramos lejos de volver a vivir otro invierno, resultaría muy necio por nuestra parte ignorar la historia, pues una futura bajada de temperatura resultaría imperceptible ante tanta soberbia.

<sup>17</sup> Quemando cromo, William Gibson

<sup>18</sup> Schuchmann (2019). Probability of an Approaching AI Winter. <https://cutt.ly/cej8uqT>

<sup>19</sup> Perceptrons, Minsky 1969. <https://archive.org/details/Perceptrons>

<sup>20</sup> Lighthill Report: Artificial Intelligence: a paper symposium, James Lighthill 1973

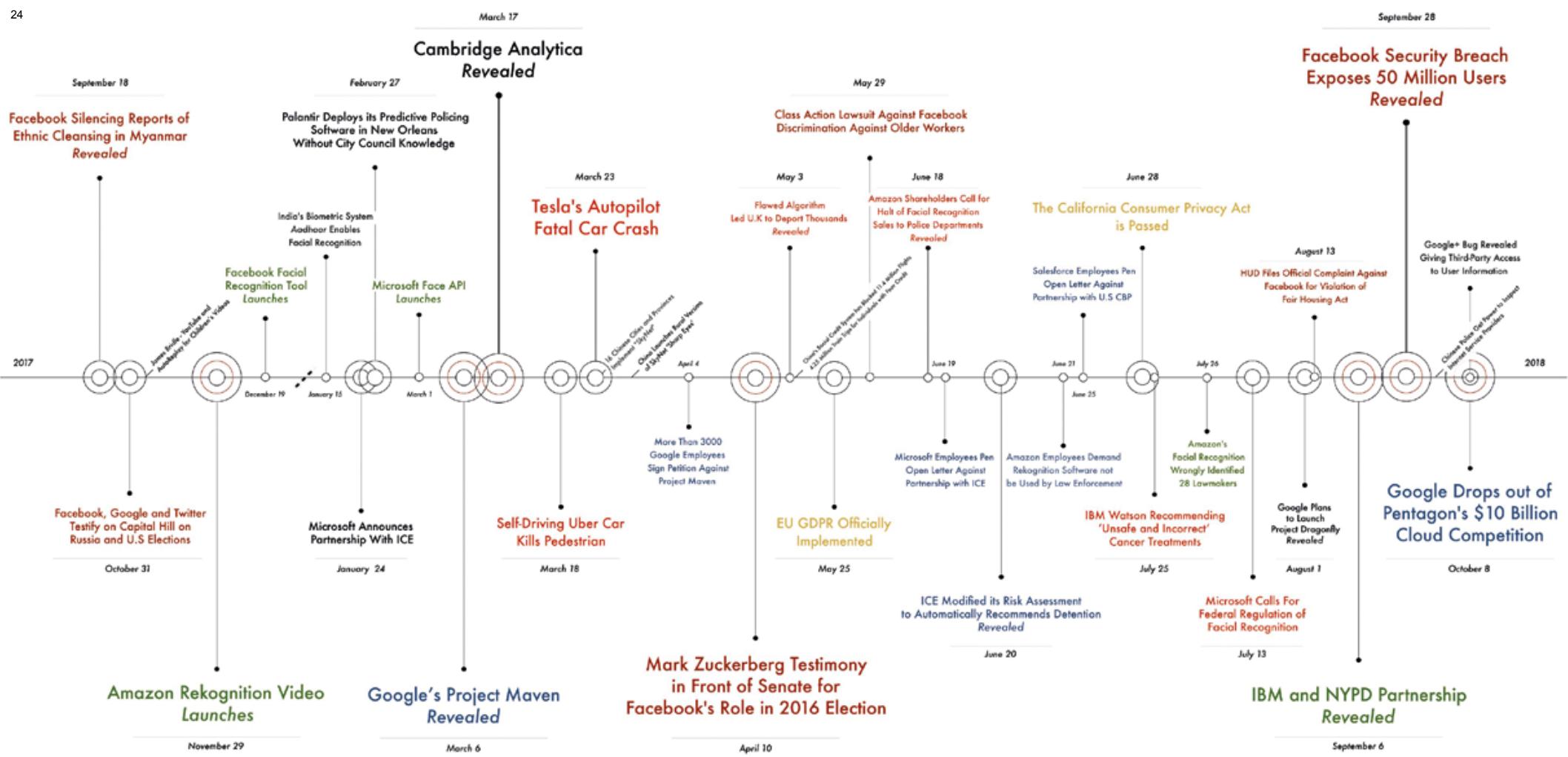
<sup>21</sup> Learning representations by back-propagating errors, David E. Rumelhart, Geoffrey E. Hinton & Ronald J. Williams 1986

<sup>22</sup> Hype cycle <https://cutt.ly/hej8bol>

<sup>23</sup> Some expert systems need common sense, 1984, John McCarthy

# Parcheando el detalle y no el fondo

Narrativa de la convivencia



Que no portemos ropas invernales hoy no nos libra de los conflictos y problemas en el campo. El instituto AINOW refleja con este gráfico los momentos críticos que han tenido que afrontar las empresas de inteligencia artificial durante 2017: el escándalo de Cambridge Analytica<sup>25</sup> por la venta de datos para crear un gran perfilado de votantes indecisos; el proyecto Maven<sup>26</sup>, donde Google quería incluir inteligencia artificial en drones del ejército y sus propios trabajadores se opusieron; el primer accidente de un Tesla con autopilot; los tratamientos de cáncer "inseguros e incorrectos" recomendados por IBM Watson<sup>27</sup>...

Acontecimientos como estos han urgido a instituciones como la Comisión Europea a publicar unas Guías éticas para la "trustworthy" de la IA<sup>28</sup>. Así, el término "trustworthy" (que en castellano se podría traducir como **digno de confianza**) está concibiéndose como el ingrediente imprescindible de la inteligencia artificial y contempla diversas acciones, como:

## 01.

Revisar los datasets en la búsqueda de sesgos o, directamente, de errores.

## 02.

Convertir en explicables y transparentes las cajas negras que componen las inteligencias artificiales<sup>29</sup>.

## 03.

Auditar las IAs incluyendo perspectivas de género, sociales, etc.

Aunque el trabajo que se está realizando en el marco "trustworthy" es muy relevante, este parte de asumir que la base existente de la inteligencia artificial ya está determinada, por lo que, en muchos casos, los problemas previos se parchean en lugar de corregir el fondo por miedo a que una crítica enérgica de la situación pueda derivar en otro nuevo invierno. La velocidad que los diferentes estados y empresas han impuesto para lograr ser las potencias destacadas en inteligencia artificial impide que se pueda decidir con criterio y sin caer en conflictos de interés.

Es el caso del esfuerzo empleado en que una red neuronal profunda llegue a ser explicable. Mientras desarrollamos métodos tan sugerentes como la visualización de características o los atlas de activación, que persiguen la comprensión de esas "deep artificial neural networks", olvidamos mencionar que esa comprensión se halla vinculada a la subjetividad de su interpretación, que explicabilidad y entendible no son sinónimos, o que necesitamos usar a otras redes neuronales para adivinar el criterio de las primeras, inven-

tando soluciones a nuestros problemas previos complejos utilizando un conjunto aún más complejo<sup>30</sup>. Pero es que, a día de hoy, sin estos sistemas sofisticados (y no faltos de interpretabilidad humana) no podemos entender cómo una red profunda distingue entre un *wok* y una sartén. O si una imagen es real o generada por una red generativa adversa (GAN).



1. sartén	76.5 %
2. wok	15.8 %
3. estufa	5.4 %
4. espátula	1.0 %
5. horno holandés	0.5 %
6. tazón para mezclar	0.2 %



1. wok	63.2 %
2. sartén	35.1 %
3. espátula	0.6 %
4. olla caliente	0.5 %
5. tazón para mezclar	0.1 %
6. estufa	0.1 %



1. carbonara	96.4 %
2. plato	2.3 %
3. wok	0.6 %
4. pastel de carne	0.1 %
5. lavavajillas	0.1 %
6. asador	0.1 %

Construimos potentes IAs para gestionar la complejidad de nuestras economías, las cuales a su vez las convierten en sistemas más complejos. Un ciclo recursivo que implica importantes oportunidades y riesgos.

Determinar que si la inteligencia artificial ganó al mejor jugador de Go estamos más cerca de la singularidad, olvidando que la inteligencia es altamente multidimensional, resulta cuanto menos delicado y nos puede hacer tropezar con la *paradoja de Moravec*<sup>31</sup>.

Pero entonces, ¿cómo escapar del pensamiento dicotómico sin provocar la llegada de viento del Norte? ¿Cómo abordar la realidad sin despejarla de su complejidad?

Debemos enunciar una realidad posible ajena al eje dicotómico, un futuro plausible que no se reduzca a desplazar levemente alguno de los polos dentro de la línea imaginaria que los conecta. Con tal aspiración, nace la *Narrativa de la Convivencia*.

<sup>24</sup> AI Now Institute (2018). AI IN 2018: A YEAR IN REVIEW. <https://cutt.ly/yekrlna>

<sup>25</sup> Cadwalladr & Graham-Harrison (2018). Revealed: 50 million Facebook profiles harvested for Cambridge Analytica in major data breach <https://cutt.ly/4ekrxZD>

<sup>26</sup> Conger & Cameron (2018). Google Is Helping the Pentagon Build AI for Drones <https://cutt.ly/TekrWIm>

<sup>27</sup> Ross & Swetlitz (2018). IBM's Watson supercomputer recommended 'unsafe and incorrect' cancer treatments, internal documents show. <https://cutt.ly/UekrOML>

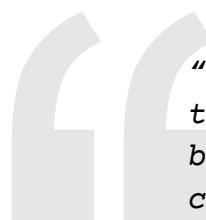
<sup>28</sup> European Commission (2019). Building trust in human-centric AI. <https://cutt.ly/8ekrSfa>

<sup>29</sup> Carter et al. (2019). Activation Atlas <http://distill.pub/2019/activation-atlas>

<sup>30</sup> <https://cutt.ly/YekrHq>

<sup>31</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Paradoja\\_de\\_Moravec](https://es.wikipedia.org/wiki/Paradoja_de_Moravec)

# Narrativa de la convivencia



*“Necesitamos nuevas cartografías, y sobre todo, nuevas formas de cartografiar: debemos buscar otros instrumentos conceptuales y crear nuevas herramientas que nos permitan movernos sobre territorios fluidos”.*<sup>32</sup>

Desde Bikolabs<sup>33</sup> entendemos que es preciso contemplar la relación entre humanos y máquinas respetando las necesidades de ambos (siendo plenamente conscientes de que, a día de hoy, las máquinas no son agentes autónomos, sino herramientas al servicio de grandes tecnológicas. Por ello, cuando hablamos de “la máquina” no perdemos de vista tam-

bién a la maquinaria de negocio tecnológico que se encuentra por detrás).

Así, nuestra *Narrativa de la Convivencia* contempla en formato de pirámide, los requerimientos de humanos y máquinas: las necesidades de Maslow por la parte humana; y la denuncia de la visión antropocéntrica por el lado de la máquina.<sup>34</sup>



## NIVELES

Una serie de escalones figurados que aspiran a romper la asimétrica relación existente entre ambos actores en la persecución de una convivencia armónica.

### 01 .

**Uso.** Si no hay un uso de la tecnología, la máquina pierde la razón de su existencia y el humano la motivación de interacción.

### 02 .

**Control.** La máquina necesita aprendizaje para su evolución, pero la interacción no se producirá si no se genera confianza y seguridad y es posible adquirir y visualizar la toma de control.

### 03 .

**Conversación.** Superar la relación higiénica derivada de los dos primeros escalones, necesita de socialización entre ambos actores. Es el paso de transmitir confiabilidad a generar confianza.

### 04 .

**Colaboración.** El diálogo del nivel anterior se transforma en aportación mutua a nivel de aprendizaje, inferencia, personalización, explicabilidad y ayuda a la decisión.

### 05 .

**Convivencia.** Por último, una mirada aspiracional a la consecución de la narrativa. Un espacio donde todas partes se ven aumentadas y realizadas a través del entendimiento y la contribución conjunta.

<sup>32</sup> Estética del pensamiento complejo, Denise Najmanovich\* (2005)

<sup>33</sup> Medium Bikolabs. <https://medium.com/bikolabs>

<sup>34</sup> Bertran (2017). The machines' hierarchy of needs. <https://cutt.ly/meky6nx>

# Dos prototipos para testar nuestra reflexión teórica

Cualquier buena teoría necesita ser contrastada. En este sentido, resulta natural pensar cuáles son los pasos necesarios para poder avanzar en el recorrido.

Desde *Bikolabs* entendemos que la experimentación es nuestra raíz sobre la que asentar las distintas vías de conocimiento. De esta reflexión surgen distintos experimentos que provocan a su vez distintos debates y una tensión necesaria para generar conversaciones y accionar movimientos. A continuación, nuestros primeros prototipos para testar la *Narrativa de la Convivencia*.

# El asistente que controla al asistente

Si tomamos a Google Home como máquina con la que deseamos convivir, podríamos asumir que, desde el punto de vista de la maquinaria, Google ya siente cubiertos los tres primeros escalones de la pirámide (que se use para el mayor número de temas posibles, que muestre mediante colores los diferentes estados del sistema pudiendo apagarlo cuando se requiera y que establezca conversación con los usuarios llegando a identificar las diferentes voces de la casa, etc.). Además asumimos que trabajan para contribuir en la toma de decisiones y que su objetivo último contempla una convivencia armónica, en el sentido más literal de la palabra siendo como es un dispositivo de uso doméstico.

Sin embargo, desde el punto de vista del humano, se perciben carencias en la pirámide, especialmente en el escalón de Control. La privacidad sigue siendo una asignatura pendiente en estos dispositivos<sup>35</sup>, dado que los usuarios no poseen

el control sobre lo que se graba, se escucha, se manda y se utiliza a pesar de que esta actividad se produzca dentro de la intimidad de su propio hogar.

Buscando cubrir esa carencia de control, desde *Bikolabs* quisimos desarrollar un proyecto propio que evitara caer en la paranoia y abarcarse la complejidad que entraña querer estar, al mismo tiempo, dentro y fuera del sistema.

Así, os presentamos a *Sebastian*, el asistente que controla al asistente, y que permite determinar los límites de tu privacidad. Se trata de un interruptor on/off del dispositivo doméstico de Google para decidir, activamente, cuándo permitir o no la escucha.

Si bien Google Home ya cuenta un interruptor de apagado, *Sebastian* facilita que ese control se ejerza en la misma vía de interacción natural del altavoz inteligente, la voz, dado que desactivar físicamente el dispositivo ante la incomodidad de la escucha no resulta una opción de control, sino un ejemplo de diseño de fricción para prevenir que lo encendamos y apaguemos a nuestro antojo.

Así, *Sebastian* informa del estado del sistema con un código de colores (apagado-escuchando). Además, para evitar que el dispositivo se vuelva invisible y perpetúe la acción de escucha “por defecto” de Google, introduce “puntos de decisión”<sup>36</sup> a la interacción, recordándonos cada cierto tiempo el estado activo del altavoz e instándonos a que decidamos conscientemente cómo queremos que se comporte.

<sup>35</sup> Gitlin (2018). Smart speaker study: 57% worry about privacy, but they're still popular.  
<https://cutt.ly/cekjwN8>

<sup>36</sup> Soman, Xu & Cheema (2010). Decision points: A theory emerges.  
<https://cutt.ly/TekjrOM>

# La percepción humana de la máquina artista

Otro de nuestros experimentos en *Narrativa de la Convivencia* ha sido la exploración sobre las posibilidades creativas del Machine Learning y cómo los humanos percibimos su potencial capacidad artística. Utilizando la pieza creativa, *Water-Color Melody Machine*<sup>37</sup> (una Inteligencia Artificial creada por [@patxangas](#) y *Bikolabs* que improvisa al piano mientras pinta sobre un lienzo), lanzamos un estudio para conocer hasta qué punto las personas atribuimos a las inteligencias artificiales la capacidad de emocionarnos y de ejecutar con sensibilidad una obra artística.

Según la literatura previa<sup>38</sup>, las personas asumen que las máquinas tienen una (moderada) mente como agente (con capacidad de razonar, perseguir objetivos, planificar, comunicar, recordar resultados y actuar pero consideran que su mente experiencial es baja (a la hora de expresar emociones, de sentir dolor o placer, sensación física, recordar experiencias,

personalidad y conciencia). Debido a esa expectativa normativa, las personas se sorprenden<sup>39</sup> cuando las IAs muestran habilidades y acciones normalmente exclusivas de los humanos, como dicha capacidad experiencial y emocional.

Con el fin de conocer cómo responderían las personas a la máquina creativa *WaterColor Melody Machine*, mostramos a 249 participantes en un [vídeo](#) de esta en acción.

Separamos la muestra en dos condiciones, enmarcando de forma diferente sus instrucciones a la hora de ver el vídeo. En la “Condición IA”, a los participantes se les confesaba que la representación artística era ejecutada por una inteligencia artificial, mientras que en la “Condición Humanos” se les indicaba falsamente que se trataba de artistas humanos improvisando al piano y pintando.

Nuestra conclusión principal corrobora los resultados de estudios previos: atribuimos más sensibilidad<sup>40</sup> y capacidad de emocionar<sup>41</sup> cuando creemos que el artista es un humano que cuando consideramos que se trata de una máquina.

<sup>37</sup> <https://wcmm.bikolabs.io>

<sup>38</sup> Shank, Graves, Gott, Gamez & Rodriguez (2019). Feeling our way to machine minds: People's emotions when perceiving mind in artificial intelligence. *Computers in Human Behavior*.

<sup>39</sup> Haslam, Loughnan, Kashima & Bain (2008). Attributing and denying humanness to others. *European Review of Social Psychology*.

<sup>40</sup>  $M_{\text{Artista IA}} = 4.03; M_{\text{Artistas Humanos}} = 5.84; F(1, 247) = 28.9; p < .001$

<sup>41</sup>  $M_{\text{Artista IA}} = 3.17; M_{\text{Artistas Humanos}} = 4.09; F(1, 247) = 7.64; p = .006$

# Pensar y actuar

96  
La necesidad (e incluso obligación) de convivencia, de relación con la “máquina” y su maquinaria, resulta indiscutible desde hace 200 e incluso 500 años<sup>42</sup>. Hoy el vértigo veloz de nuestros tiempos nos obliga aún más a buscar esas narrativas.

Desde *Bikolabs* perseguimos una *praxis* de concordancia entre el pensar y el actuar. Entender la máquina y la maquinaria, estudiar cómo funciona, construir una, redactar este texto, insistir sobre la responsabilidad de la predicción, estudiar la relación humano-máquina o bucear en los datos y cuestionarlos no son sino vías necesarias para ello.

Es preciso reflexionar sobre la narrativa para superar el conflicto y perseguir la convivencia conjunta asumiendo que no puede estar libre de condiciones, que las necesidades deben estar cubiertas. A su vez, necesitamos crear experimentos, como el de *Sebastian*, para diseñar otros futuros posibles e, incluso, para eviden-

ciar ante la maquinaria -como es el caso de Google- el incumplimiento por su parte de una regla clave para convivir: la necesidad de transparencia y control.

Quizá la dimensión de la tarea se torne abrumadora, pero ¿cómo si no podremos mantener el control de nuestras decisiones mientras la máquina se expande por cada una de las áreas de nuestra vida? ¿Vamos a asumir sin pestañear lo que se pierda por el camino?

<sup>42</sup> Caliban y la bruja, Silvia Federici, 2004.

Este es un documento sobre tendencias digitales  
elaborado por Biko con carácter divulgativo.



MADRID - PAMPLONA - LIMA





MADRID - PAMPLONA - LIMA

## Biko Insights #3

**Tendencias digitales**  
para un mundo en constante cambio

[www.biko2.com](http://www.biko2.com) • [info@biko2.com](mailto:info@biko2.com) • 948 07 22 22