



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Departament de Biblioteconomia,
Documentació i Comunicació Audiovisual
Facultat de Biblioteconomia i Documentació

Trabajo de Fin de Grado en Comunicación Audiovisual
Curso 2017/2018

**Personalización de imágenes en la
promoción de contenidos audiovisuales**
EL CASO DE NETFLIX



Autora: | Tutor:
Teresa Madridejos Muñoz | Daniel Jarrod
Barcelona, 12 de junio del 2018

Agradecimientos

A mis amigos Uri y Nora, por acompañarme durante estos cuatro años de carrera.

Sin vosotros el camino hubiese sido mucho más duro.

A mi padre, que gracias a este trabajo por fin ha conseguido que me interese la semiótica.

ÍNDICE

RESUMEN	p. 4
1. INTRODUCCIÓN	p. 6
1.1. Objetivos de la investigación	p. 7
1.2. Estructura y metodología	p. 7
2. CONTENIDOS PERSONALIZADOS EN LA ERA DEL “BIG DATA”	
2.1. Cambios en los hábitos de consumo	p. 8
2.2. Nuevos mecanismos promocionales	p. 9
3. NETFLIX	
3.1. Orígenes	p. 11
3.2. Modelo de negocio	p. 11
3.3. Valor de la imagen	p. 15
3.4. Personalización de los “thumbnails”	p. 17
3.4.1. Test A/B	p. 20
3.4.2. Diseño	p. 24
3.4.3. AVA	p. 26
4. TRABAJO DE CAMPO	p. 30
4.1. Selección previa	p. 32
4.2. Primera y segunda semana	p. 33
4.3. Tercera y cuarta semana	p. 36
4.4. Conclusiones del trabajo de campo	p. 39
5. CONCLUSIONES	p. 40
6. EPÍLOGO	p. 41
7. BIBLIOGRAFÍA	p. 43
8. ANEXO	p. 46

Resumen

Netflix se ha convertido en líder del servicio de contenidos audiovisuales *streaming* de pago, con más de 80 millones de suscriptores y presencia en un centenar de países. Su éxito no es fortuito y se debe, entre muchos otros factores, al énfasis que pone en personalizar la experiencia de cada usuario. Después de varios estudios, la empresa se percató de que los *thumbnails* -la imagen promocional de las series y películas- no solo influían más que cualquier otro factor a la hora de escoger un producto, sino que además constituían un 82% del foco de atención cuando se navega por la plataforma. También constató que los usuarios permanecían una media de 1,8 segundos considerando cada ilustración que se les ofrecía. Se observó, de esta manera, que las imágenes eran un elemento esencial y que Netflix disponía de muy poco tiempo para captar el interés de sus suscriptores. A raíz de estos descubrimientos, la compañía concluyó que si personalizaba los *thumbnails* podía mejorar la experiencia de sus usuarios.

El presente estudio toma como punto de partida esta hipótesis para reflexionar sobre cómo internet ha cambiado los hábitos de consumo de contenidos audiovisuales y cómo la personalización ha transformado los mecanismos de promoción de estos, pasando de un público único y global a uno individual y subjetivo. Se analiza el caso concreto de Netflix y se investiga hasta qué punto la compañía personaliza sus imágenes, qué métodos utiliza y las consecuencias ontológicas que pueden derivarse.

Palabras clave: Netflix, Thumbnail, Personalización, Streaming, Imágenes, Algoritmos

Abstract

Netflix has become the leader in streaming services of audiovisual content, with more than 80 million subscribers and presence in a hundred countries. Its success is not fortuitous and is due, among many other factors, to the emphasis it puts on personalizing the experience of each user. After several studies, the company realized that the thumbnails - the promotional image of the series and movies - not only influenced people more than any other factor when choosing a product, but also constituted 82% of the focus of attention while navigating the platform. They also found that users stayed an average of 1.8 seconds considering each illustration that was offered. It was observed, in this way, that the images were an essential element and that Netflix had very little time to attract the interest of its subscribers. As a result of these discoveries, the company concluded that personalizing the thumbnails could improve the experience of the users.

The present study takes this hypothesis as a starting point to reflect on how the internet has changed the way we consume content and how personalization has transformed the promotional mechanisms of it, going from a single and global audience to an individual and subjective one. Netflix serves as a specific case to examine the extent to which images are personalized, what methods are used and the ontological consequences that can be derived.

Keywords: Thumbnail, Personalization, Streaming, Images, Algorithms

1. Introducción

En el año 2006, Netflix anunció *The Netflix Prize*. El objetivo era conseguir que el sistema de recomendación de la compañía fuese un 10% más preciso. La noticia se extendió rápidamente y, si bien la recompensa de un millón de euros resultaba tentadora para muchos, fueron las más de 100 millones de puntuaciones en 18.000 películas de casi 500.000 usuarios lo que consiguió juntar a informáticos, científicos e incluso periodistas¹ con un mismo propósito.

Tres años más tarde, un grupo formado por más de 30 profesionales con el nombre de BellKor Pragmatic Chaosde logró ganar el concurso. No obstante, aunque Netflix incorporó parte del código que habían diseñado, no acabó usando la versión final. Los ganadores donaron el premio a entidades de caridad y hasta se llegó a considerar que el concurso había sido un auténtico fracaso².

Sin embargo, la realidad fue que, más allá del resultado final, la competición marcó un antes y un después en la manera en que las empresas contemplaban a sus usuarios y cómo podían adaptarse a ellos. Antes del Netflix Prize no se había hecho nada igual. Ni siquiera se hablaba aún del *Big Data*. La competición hizo que compañías como Yahoo o Zillow siguiesen su línea y organizaran concursos similares. Parecía que el mundo se empezaba a dar cuenta de los poderes de la personalización.

Más de una década después, Netflix se ha convertido en la empresa líder en distribución de contenidos audiovisuales en línea. Cuenta con más de 100 millones de suscriptores, un 1% de ellos en España, y ha logrado que el 7,3% de todos los usuarios de internet en el mundo estén abonados a su servicio³. Netflix triunfa no solo por los contenidos que ofrece, sino por cómo los ofrece. Y es que lejos del sistema de recomendación usado en el año 2006, ahora la empresa adapta prácticamente toda su plataforma a los intereses de cada cliente.

Gracias a internet, compañías como Netflix recogen a diario información de sus suscriptores que luego pueden usar para promocionar contenidos concretos o mostrar información de una manera

¹ El New York Times publicó el artículo *And if You Liked the Movie, a Netflix Contest May Reward You Handsomely* (“Y si le gustó la película, un concurso de Netflix puede recompensarle generosamente”), en el que explicaba la competición y animaba a sus lectores a intentarlo.

² La revista Forbes publicó *What the Failed \$1M Netflix Prize Says About Business Advice* (“Lo que el premio fallido de \$1 millón de Netflix dice sobre el asesoramiento empresarial”), una columna en la que cargaba duramente contra el concurso y la empresa.

³ Cano, F. (17 de enero de 2018). El misterio de los 1,1 millones de abonados de Netflix en España. *El Español*.

determinada. Las empresas aprovechan la vulnerabilidad de los internautas y la gran cantidad de datos personales para satisfacer sus intereses corporativos. La mayoría de veces estas prácticas son invisibles a ojos del consumidor y, por lo tanto, difíciles de controlar. Nace, así, una relación entre usuario y empresa totalmente nueva. En este contexto, es interesante analizar cómo Netflix personaliza uno de sus elementos fundamentales, las imágenes, y no solo qué mecanismos utiliza sino también cómo los emplea.

1.1. Objetivos de la investigación

El objetivo general del estudio es analizar cómo las empresas de distribución *online* de productos audiovisuales, con el caso concreto de Netflix, personalizan la promoción de sus contenidos. Los objetivos secundarios son los siguientes:

- ✓ Observar cómo han cambiado los hábitos de consumo a raíz de internet.
- ✓ Analizar la importancia de la personalización en los nuevos mecanismos promocionales.
- ✓ Investigar el grado en que Netflix personaliza sus imágenes y qué métodos emplea.
- ✓ Reflexionar sobre las consecuencias éticas que se pueden derivar.

1.2. Estructura y metodología

Como marco teórico, se ha investigado el papel que ha tenido internet y la convergencia digital en los hábitos de consumo de contenidos audiovisuales. Se ha estudiado, como resultado, cuáles son los mecanismos que se usan ahora para promocionar contenidos y qué lugar ocupa la personalización en estas prácticas.

Para entender el proceso de personalización de Netflix, se han analizado los métodos que emplea para crear imágenes nuevas y mostrarlas según el usuario. Se ha llevado a cabo un experimento que demuestra el grado en el que se personalizan los *thumbnails* y evaluar así hasta qué punto los mecanismos que Netflix usa son efectivos o no.

Finalmente, se ha reflexionado de forma crítica sobre los efectos que la personalización puede tener y cómo se puede afrontar.

2. Contenidos personalizados en la era del “Big Data”

2.1. Cambio en los hábitos de consumo

“Internet modifica las maneras con que se informan las personas. Los usuarios pasan a tener un poder que antes no tenían tanto para recibir, buscar y contrastar como para incorporar información generada o conocida por ellos. Acceden a la red como un autoservicio y esta visión modifica plenamente el panorama de los medios de comunicación”.

(Mariano Cebrián Herreros, catedrático de la Universidad Complutense de Madrid.
La radio en la convergencia multimedia. Barcelona, 2001)

Tal y como defiende el tecnólogo e investigador David Weinberger, la convergencia digital ha fomentado que el conocimiento sea “móvil, abierto, interconectado y sin límites”⁴. Como consecuencia, se puede consumir información de manera individual y al gusto de cada uno, lo que ha modificado radicalmente los hábitos de consumo.

En primer lugar, si con los medios de comunicación tradicionales el conocimiento se promovía de manera social, ahora se hace de manera individualizada. Internet permite y promueve que canales distintos, con enfoques y contenidos diferentes, convivan a la vez y, por lo tanto, que para informarse los usuarios no necesiten congregarse con personas afines a sus inquietudes.

Por otra parte, mientras que los medios de comunicación tradicionales se limitan a territorios determinados, internet tiene una vocación universal —el idioma es el único obstáculo—. Esto hace posible que usuarios que antes difícilmente llegarían a estar conectados ahora encuentren cobijo en un mismo espacio. En tercer lugar, la inmediatez se convierte en un elemento característico de los nuevos hábitos de consumo. Gracias a internet, el usuario puede informarse de forma puntual, rápida y directa.

⁴ Weinberger, D. (2014). *Too Big to Know*.

Finalmente, la tecnología en sí ofrece un nivel de interactividad más amplio que el de los medios tradicionales. No solo se pueden escoger productos concretos, sino que se puede opinar, puntuar, recomendar e incluso demandar productos específicos. Por consiguiente, como describe Cebrián Herreros, internet se convierte en un espacio excelente para la personalización de contenidos. Nicholas Negroponte, el fundador del Laboratorio de Medios del Massachusetts Institute of Technology (MIT), sugería ya en los años ochenta la necesidad de unos medios personalizados con información que se ajuste a los intereses específicos de cada lector. Según Negroponte, esto ofrece la ventaja de que “cada lector reciba una edición única, hecha a su medida y distinta de todas las demás”⁵. No obstante, esto implica que, si el cliente conoce su poder de reclamo, sus exigencias probablemente aumenten. En definitiva, los internautas no reclaman únicamente que se les informe, sino que se les informe de acuerdo con sus necesidades e intereses.

2.2. Nuevos mecanismos promocionales

El desarrollo tecnológico y el avance de internet han transformado sustancialmente la manera en que se recogen y se utilizan los datos personales. De hecho, muchas de las empresas que controlan la red basan su modelo de negocio en el uso de información personal. Ello les permite ofrecer contenidos únicos para cada usuario, puesto que si conocen los gustos de sus clientes pueden enfocar la publicidad de una manera u otra. En consecuencia, el mensaje que envían se vuelve suficientemente personal como para que el usuario acabe interactuando con el producto.

Esta práctica es cada vez más frecuente y recurren a ella empresas de ámbitos muy diversos. Desde redes sociales que únicamente se sostienen gracias a información personal (Facebook, Instagram, Twitter), a empresas de venta y distribución de contenido para quienes conocer los intereses de sus clientes es igual de valioso (Amazon, Ebay, Netflix). Y es que, aunque la afirmación pueda parecer exagerada, la ex comisaria europea para la protección de los consumidores no estaba tan equivocada al declarar que los datos personales se han convertido en el “combustible de internet y en la nueva moneda del mundo digital”⁶.

⁵ Negroponte, N. (1988). El futuro de la prensa y la prensa del futuro.

⁶ Kuneva, M. (2009). Roundtable on Online Data Collection, Targeting and Profiling.

Las posibilidades que ofrece el *marketing* personalizado son el elemento más destacado y más prometedor de la comunicación promocional. Gracias a internet, las empresas adaptan sus productos a las condiciones particulares de cada usuario en cada momento. El principal inconveniente para los consumidores es lógicamente la pérdida de privacidad, dado que la publicidad personalizada corre el riesgo de convertirse en un arma de doble filo. Se pueden promocionar contenidos realmente interesantes para el usuario y que la experiencia sea satisfactoria, pero al mismo tiempo una publicidad “demasiado” adaptada al perfil y al contexto puede ocasionar el efecto opuesto, es decir, un rechazo^{7 8}.

Por otra parte, esta nueva era alumbra un nuevo conflicto: cómo conseguir que el usuario se sienta especial sin dejar de llegar a un público de masas. En esta línea, el teórico de la información Christian Sandvig acuñó un concepto llamado “personalización corrupta”⁹, que da nombre a la forma en que se difumina la línea entre nuestros intereses reales y los intereses creados para nosotros. Por ejemplo, si entramos en Amazon para comprar un reloj, ese es nuestro interés real; si acabamos comprando una colonia que se promocionaba de manera atractiva, ese es un interés creado. La personalización corrupta hace que los intereses creados parezcan genuinos porque han sido diseñados para ajustarse a los gustos de los usuarios.

Los anuncios personalizados se encuentran, en este sentido, en una situación embrionaria, a medio camino entre los que consideran que esta nueva práctica es beneficiosa para los usuarios y los que se muestran reacios ante un mecanismo que no conocen bien y que parece ser una manipulación para que se escoja un producto determinado. En ambos casos, se trata posiblemente de una cuestión de tiempo. Los factores para el auge de una publicidad individualizada parecen estables, pero no se deben subestimar los elementos que pueden dificultar o retardar su implantación.

⁷ Okazaki, S., Katsukura, A., Nishiyama, M. (2007). How mobile advertising works: the role of trust in improving attitudes and recall.

⁸ Peters, C., Amato, C., Hollenbeck, C., (2007). An exploratory investigation of consumers’ perceptions of wireless advertising.

⁹ Sandvig, C. (2014). Corrupt Personalization.

3. Netflix

3.1. Orígenes

Antes de convertirse en un servicio de vídeo streaming, es decir, en línea y no mediante descarga, Netflix empezó en 1997 como una empresa de alquiler de contenidos. Creada por Reed Hastings en California, la compañía ofrecía DVD por internet que luego entregaba a sus clientes, y estos tenían uno o dos días para devolverlos. Este formato de vídeo estaba empezando a emerger, pero Hastings ya dijo por aquel entonces “seguro que la tecnología DVD pronto sustituirá a las cintas de vídeo como el mecanismo de visualización y distribución preferido”¹⁰. Más tarde, cuando internet trajo consigo la posibilidad de ver contenidos en línea sin necesidad de tener el material de forma física, Netflix vio una nueva oportunidad para su servicio.

Actualmente, la empresa cuenta con un prolijo catálogo de películas, series y programas de televisión, accesible en cientos de países. Por un bajo coste mensual, los usuarios pueden ver cuanto quieran, a cualquier hora, en cualquier lugar y en casi cualquier pantalla con conexión a internet. Además, los suscriptores pueden navegar y visualizar libremente sin ningún tipo de publicidad. Esto significa que los usuarios tienen el control sobre cuánto, cuándo, dónde y cómo usan la plataforma y, por lo tanto, que la experiencia de cada cliente es distinta y personal.

3.2. Modelo de negocio

El artículo *Netflix: A New Business Model in the Distribution of Audiovisual Content*, escrito por Teresa Ojer y Elena Capapé, permite adentrarse en el modelo de negocio que emplea la compañía audiovisual. Como las dos expertas mencionan, Paramount Pictures, Universal, 20th Century Fox, Warner Brothers, Walt Disney y Sony-Columbia Pictures son las seis productoras principales de cine a escala global, conocidas como *majors*. Se caracterizan por tener una estructura vertical, lo que significa que “controlan todas las etapas de creación de una película, desde la idea inicial hasta la proyección en las salas de cine” (ibíd.). No obstante, el incremento de popularidad en los servicios de *streaming* como Netflix y el creciente consumo de contenidos *online* en general han

¹⁰ Cronin, M. (2014). *Top Down Innovation*.

cambiado el modelo de negocio de dichas *majors*. Como resultado, ahora nuevos contenidos se pueden estrenar simultáneamente mediante múltiples canales, lo que reduce el espacio de tiempo entre la fecha de estreno en cines y la transmisión a través de otros canales de distribución.

Además, el desarrollo de internet y la aparición de dispositivos móviles también ha influido en el consumo de contenidos vídeo. Ello ha supuesto un cambio de comportamiento en los usuarios, que ahora tienen nuevos deseos y demandas, y que consecuentemente deriva en nuevos modelos de negocio de distribución de contenidos¹¹. Aquí es donde aparecen los servicios de vídeo online. Antes de que Netflix introdujese su servicio de streaming, empresas como Amazon o Movielink dominaban este campo, permitiendo a los usuarios alquilar películas durante 24 o 48 horas a través de la descarga por un precio fijo. Con Netflix se estableció el concepto de pago por mes y abrió el camino para que las películas pudieran verse al instante. Al ofrecer contenidos en streaming ya no se tenía que esperar a que estos se descargasen, tal y como pasaba con YouTube.

Mientras que con el modelo de televisión lineal la gente escoge sus programas favoritos y descubre nuevos contenidos al cambiar de canal, Netflix busca perfeccionar su servicio de personalización eliminando precisamente estos canales. El artículo *Netflix's View: internet entertainment is replacing linear TV* resume los ideales de la empresa y la visión para el futuro desarrollo de la televisión de la siguiente manera: “La televisión de internet está reemplazando a la tradicional televisión lineal. Las aplicaciones están sustituyendo a los canales, y las pantallas están proliferando”. De acuerdo con la empresa, la gente, es decir, los (posibles) suscriptores, no disfrutan de la experiencia que ofrece la televisión lineal, “donde los canales presentan programas concretos en horas específicas y en pantallas no portables” (ibíd.). La compañía, en consecuencia, considera que “el canal de la televisión tradicional está listo para ser reemplazado” y sugiere la televisión internet como alternativa. En este sentido, el servicio de streaming de Netflix responde directamente a estos deseos de la audiencia al proporcionar un contenido en plataformas digitales (y por tanto, portables), poniendo énfasis en la interactividad y en la personalización.

Actualmente, los usuarios han de pagar 9,99 €/mes para tener acceso ilimitado al catálogo de Netflix. A parte, la compañía ofrece a los nuevos usuarios una prueba gratis de un mes de duración. Como el servicio está libre de anuncios, ni en sus vídeos ni en la propia web, el número de usuarios es esencial para mantenerlo. Esta circunstancia diferencia a Netflix de otras plataformas de difusión de contenido, que obtienen sus ingresos principalmente a través de la publicidad. Debido a la dependencia de los suscriptores, se puede asumir que sus intereses son un aspecto central para el

¹¹ McRae, P. (2006). *The Death of Television and the Birth of Digital Convergence: (Re)shaping Media in the 21st Century*.

modelo de negocio de Netflix. Al fin y al cabo, solo cuando los usuarios estén satisfechos con el servicio pagarán la cuota mensual.

Por otra parte, Netflix se ha volcado en los últimos años en la distribución de contenido original y ha dejado de ser solo una plataforma de difusión para convertirse también en una productora. Mediante la constante creación de material original, que va desde la comedia al drama y cuenta con directores y actores muy populares, Netflix se ha convertido en “la primera cadena de exhibición de medios” (Ojer y Capapé 2013, 578). En este sentido, la compañía no solo decide qué contenido ofrecer, sino que también participa en él. Como Netflix forma parte de los procesos de producción, puede influir en la estructura de las series. En consecuencia, la empresa se puede adaptar a sus propias necesidades para así apoyar su propio éxito e incrementar el número de suscriptores. Esto a su vez está estrechamente relacionado con los intereses y deseos de sus usuarios, ya que son la base del concepto de la compañía. En definitiva, es de esperar que la producción de material original esté orientada a los propios usuarios.

Puesto que el modelo de negocio de Netflix se basa en su número de suscriptores, la personalización es un elemento central para la compañía. Debido a que se requiere estar conectado a internet para visualizar el contenido online, Netflix “sabe exactamente cuándo, durante cuánto tiempo, cada cuánto y mediante qué dispositivo sus clientes interactúan con el contenido” (Cronin 2014, 33). La empresa usa esta información para aumentar su base de datos e incrementar así la personalización de la plataforma para cada suscriptor.

En sus inicios, la página recomendaba títulos a partir del historial de visualización de cada usuario. El cambio decisivo fue cuando, en 2002, Netflix decidió personalizar las recomendaciones a través del servicio Cinematch, el cual compara referencias y patrones de visualización de distintos suscriptores y sugiere contenidos basándose en perfiles con gustos similares. Durante el proceso de recomendación, el público escoge una película o serie concreta de entre todo el catálogo. El software usa la calificación que consigna el usuario para recomendar otros títulos similares, y así sucesivamente. Se puede concluir que se trata de un intercambio bidireccional y, por lo tanto, hasta cierto punto interactivo¹². La interactividad dentro de Netflix se vuelve aún más evidente cuando se tiene en cuenta que, aunque los usuarios no pueden interferir directamente en las historias o las tramas de lo que ven, sí que pueden interactuar con el contenido mediante el inicio, la pausa, el rebobinado, etc. Además, pueden cambiar libremente de película o ir al episodio de la serie que realmente quieran ver, e incluso crear listas personales y añadir títulos para ver más tarde.

¹² Miller, C. H. (2004). *Digital Storytelling: A Creator's Guide to Interactive Entertainment*.

Neil Hunt, jefe de producto de Netflix, explicó en la *Internet Week New York 2014* que “la televisión de internet es una televisión personalizada”. De acuerdo con Hunt, Netflix no busca ofrecer a sus usuarios una lista de títulos, sino “una o dos sugerencias concretas que capturen a la perfección lo que realmente quieres ver en ese momento dependiendo de tu estado de ánimo y de tu compañía”. Por este motivo, la filosofía de la compañía es crear un canal individual para cada persona. Esto lleva a deducir que Netflix intenta principalmente persuadir a los clientes de su servicio mediante la aplicación de elementos personalizados para cada perfil de usuarios. Una vez más, el enfoque y la dependencia de la compañía en la cantidad de suscriptores, y por lo tanto la importancia de sus deseos, se hacen evidentes.

En *Learning a Personalized Homepage*, publicado en la web Medium en 2015, Netflix manifiesta su visión acerca de la personalización de la siguiente manera:

“Queremos que nuestras recomendaciones sean precisas en cuanto a que son relevantes para los gustos de nuestros miembros, pero también deben ser diversas para que podamos abordar el espectro de los intereses del usuario en lugar de centrarnos solo en uno. Queremos ser capaces de resaltar la profundidad y amplitud de nuestro catálogo para ayudar a nuestros miembros a explorar e incluso encontrar nuevos intereses”.

Netflix muestra contenidos que posiblemente quieras ver basándose en todo el contexto que recolecta. La pregunta es, entonces, ¿cómo consigue Netflix que hagas clic en productos que quizás en un principio no captarían tu atención? Tal y como se explica en *Using Machine Learning to Improve Streaming Quality at Netflix*, publicado en 2018 por el equipo de Netflix, una única solución no puede funcionar para un público amplio y diverso. Por ejemplo, la misma manera de presentar *Black Mirror*, serie original de Netflix, seguramente no atraiga a usuarios con características (género, edad, país) distintas. En este sentido, Netflix opta no solo por personalizar qué contenido muestra sino también cómo lo muestra.

Por otro lado, en el artículo de 2012 *Netflix Recommendations: Beyond the 5 stars (Part 1)*, la empresa manifiesta que un elemento fundamental en su filosofía es la *concienciación*, alegando que quieren que sus miembros sean conscientes de cómo la compañía se adapta a ellos. “Una forma diferente de promover la confianza en cuanto a la personalización es explicando por qué decidimos recomendar una película o programa determinado. No lo recomendamos porque se adapta a nuestras necesidades comerciales, sino porque coincide con la información que tenemos de los usuarios: sus preferencias y valoraciones, su historial de visitas o incluso las recomendaciones de sus amigos.”.

3.4. Valor de la imagen

Durante muchos años, el objetivo fundamental del sistema de recomendación personalizada de Netflix ha sido mostrar a cada uno de sus usuarios el producto perfecto en el momento perfecto. Con un catálogo que alberga miles de títulos y una base con más de cien millones de cuentas tremendamente diversas, aconsejar lo ideal para cada miembro no es tarea fácil, pero sí crucial. Para afrontar este desafío, Netflix ha tenido que entender, antes que nada, la naturaleza de sus usuarios y de las personas en general. ¿Qué nos empuja a escoger un contenido u otro? ¿Qué factores entran en juego en esta decisión?

El MIT constató que el cerebro humano puede procesar imágenes en tan solo 13 milésimas de segundo¹³. Los investigadores vieron que esto ocurría no solo con imágenes aisladas, sino también cuando se presentaban varias a la vez. Por otra parte, se demostró que si no se capta la atención de una persona en 90 segundos, es probable que pierda interés y decida hacer otra cosa (ibíd.).

Cuando un usuario común entra en la página de inicio de Netflix, tiene la posibilidad de ojear distintos detalles para cada producto (la imagen promocional, el apartado en el que se encuentra, el título, la sinopsis, las valoraciones, etc). En 2014 la compañía llevó a cabo estudios con sus usuarios que demostraron que las imágenes no solo influyen más que cualquier otro factor a la hora de escoger un título, sino que además constituían un 82% del foco de atención cuando se navega por la plataforma¹⁴. También constataron que los usuarios permanecían una media de 1,8 segundos considerando cada imagen que Netflix les ofrecía (ibíd.).

En definitiva, no solo es evidente el enorme peso que tienen las imágenes a la hora de destacar un contenido concreto, sino que Netflix dispone de muy poco tiempo para captar el interés de sus suscriptores. Sabiendo todo esto, las imágenes se vuelven la manera más eficiente de ayudar a los clientes a descubrir el producto perfecto en el menor tiempo posible.

Para sortear estas dificultades, Netflix considera las ilustraciones promocionales como la representación de los contenidos que se ofrecen. Si se presenta la imagen perfecta en la página de inicio, quizás entonces, y solo entonces, los usuarios le den una oportunidad. No obstante, con un

¹³ MIT. (2014). Detecting meaning in RSVP at 13 ms per picture.

¹⁴ Nelson, N. (2016). The Power Of A Picture.

campo tan amplio de usuarios con gustos y preferencias tan diversas, lo que funcione con uno posiblemente no lo hará con otro. En otras palabras, la misma imagen puede llamar la atención a una persona pero pasar totalmente desapercibida para otra. Netflix se propone averiguar “qué es relevante para cada usuario, plasmarlo en una imagen, y así ofrecer al público la mejor imagen para cada uno de ellos” (íbid.). Puede que la imagen destaque a un actor en concreto, una escena emocionante, o un momento más dramático que transmita la esencia de la película o de la serie. Independientemente, si la ilustración resulta convincente, entonces actuará como un gancho para ese producto y dará al usuario “evidencia” visual de por qué esa película en concreto podría gustarle. Esto es otro de los puntos clave en los que la plataforma difiere de cualquier medio tradicional: en vez de ofrecer un único producto igual para todo el mundo, Netflix presenta un producto distinto para cada uno de sus usuarios, todo mediante imágenes personalizadas.

Sin embargo, Netflix no solo individualiza las imágenes. Cada apartado, los títulos que aparecen, el orden e incluso la cantidad son procesados mediante algoritmos para personalizar la experiencia de cada usuario y mantener así su interés. Según el artículo *The Netflix Recommender System: Algorithms, Business Value, and Innovation*, de Carlos A. Gómez-Uribe y Neil Hunt, hay alrededor de 40 categorías en cada página de inicio (según las capacidades del dispositivo) y hasta 75 vídeos en cada una.

Las filas de género, como *Películas de suspense*, están controladas por un algoritmo personalizado de rangos de video (PVR). Como su nombre sugiere, este algoritmo organiza de forma personalizada el catálogo de Netflix según el rango o tipo de contenido. Por esta razón, la categoría que se muestra a distintos miembros con contenidos románticos, por ejemplo, a menudo tiene títulos completamente distintos según el usuario. Hay mil variables y combinaciones infinitas, pero el resultado es siempre una página única para cada miembro. Incluso los contenidos que aparecen en la casilla de *Tendencias ahora* son distintos para cada usuario. O el apartado de *Seguir viendo*, que aparece más o menos arriba dependiendo de si Netflix detecta que están en medio de un *binge watching*, expresión inglesa que significa *maratón de series*, o si preferirías ver algo nuevo.

3.5. Personalización de los ‘thumbnails’

“Sabemos lo que has visto, buscado o puntuado, así como la hora, la fecha y el dispositivo en el que lo has visto. Incluso rastreamos cómo se desplazan los usuarios dentro de la plataforma. Toda esta información se incorpora a diferentes algoritmos, cada uno con un propósito distinto. En un sentido amplio, la mayoría de nuestros algoritmos se basan en la asunción de que patrones de visualización similares representan usuarios con gustos similares. De esta manera, podemos usar esa teoría para deducir tus preferencias.”

(Xavier Amatriain, vicepresidente de ingeniería de Netflix.
MLconf San Francisco, 2013)

La estética y manera de presentar contenidos en Netflix varía constantemente. En un inicio, las imágenes usadas para cada título eran iguales o muy parecidas al póster promocional de la película o al diseño encontrado en el DVD.

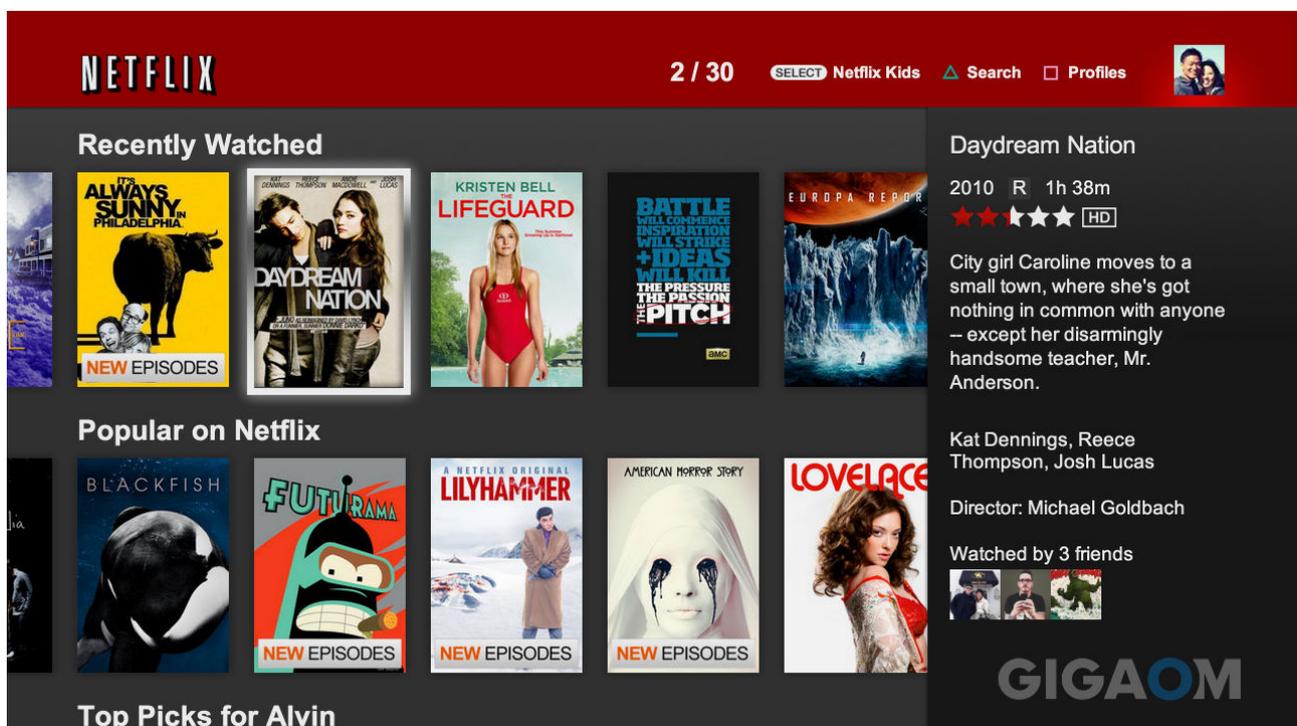


Fig. 1: Cómo se veía la plataforma en el año 2009.

(A look behind the curtain: how Netflix redesigned and rebuilt its television experience. Recuperado de: <https://gigaom.com/2014/02/24/a-look-behind-the-curtain-how-netflix-redesigned-and-rebuilt-its-television-experience/>)

No obstante, la compañía se dio cuenta de que las imágenes diseñadas para captar la atención en formato póster o en la caja de un DVD no siempre eran la mejor opción para mostrarse a pequeña escala en una página en la que hay cien títulos más. Frente a este obstáculo, Netflix optó por seguir los pasos de YouTube y empezó a mostrar los contenidos mediante *thumbnails*. El término proviene de la palabra inglesa *thumbnail*, que significa literalmente *uña del pulgar*, y que hace referencia al tamaño de las imágenes. Netflix observó que con los *thumbnails* podía acercarse más a los espectadores y captar su atención, y dejó de usar los pósters promocionales para crear sus propias imágenes y diseños.

Antes de que Netflix decidiese personalizar sus imágenes, estas se escogían meramente por atributos formales, sin tener en cuenta el contexto de los usuarios. Cuando la plataforma optó por personalizar los *thumbnails*, el usuario se convirtió en el contexto. Para entender este contexto se analizan los títulos que cada usuario ha visto previamente, el género, su país, sus preferencias lingüísticas, el dispositivo en el que los visualiza, la hora del día y el día de la semana, etc.

Por ejemplo, una forma de personalizar las imágenes es basándose en los géneros o temáticas preferidos de cada usuario. Alguien que haya visto muchas comedias románticas puede que se interese por *Good Will Hunting* si se muestra una imagen de Matt Damon y Minnie Driver, mientras que un usuario más interesado en comedias puede que se sienta más atraído si aparece Robin Williams (Fig. 2).

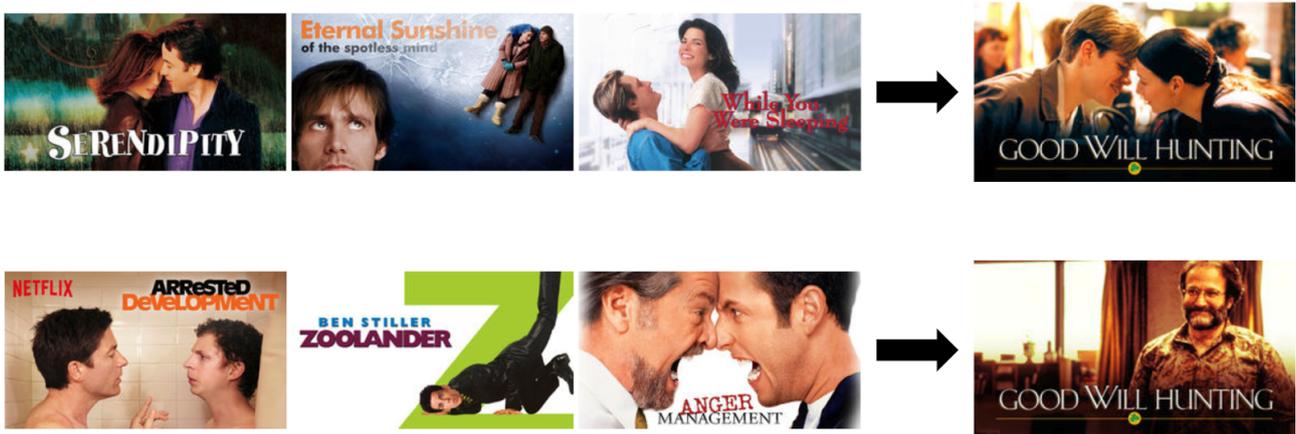


Fig. 2: Ejemplo de cómo Netflix personaliza los *thumbnails* en función del género.

(Artwork Personalization at Netflix. Extraído de: <https://medium.com/netflix-techblog/artwork-personalization-c589f074ad76>)

Otra manera de crear imágenes personalizadas es mediante el reparto. Si un usuario ha visto muchas películas en las que aparece Uma Thurman, lo más seguro es que se sienta más atraído a ver *Pulp Fiction* si aparece la actriz en la imagen. Si, en cambio, el usuario tiende a ver filmes protagonizados por John Travolta, estará más inclinado a ver la película si es Travolta el que aparece en el *thumbnail*.



Fig. 3: Ejemplo de cómo Netflix personaliza las imágenes si detecta una inclinación hacia ciertos actores.

(Artwork Personalization at Netflix. Extraído de: <https://medium.com/netflix-techblog/artwork-personalization-c589f074ad76>)

Sin embargo, no todos los escenarios para personalizar una imagen son así de obvios, por lo que la empresa no se basa en suposiciones sino que se apoya en todos los datos que recoge a diario. Hay una media de 12 posibles imágenes para cada título (ibid.), y estas pueden variar según el país de cada usuario, el dispositivo que se está usando, el estilo de diseños que más le gustan, etc. Netflix rastrea hasta detalles aparentemente intrascendentes, como cualquier clic, movimiento o búsqueda.

La compañía se encuentra con el obstáculo de poder seleccionar solo una imagen para representar cada título en cada sitio en el que aparece. En este sentido, es necesario recoger mucha información para estudiar cuáles funcionan mejor para cada miembro. También debe analizar cómo una ilustración interactúa con el resto cuando aparece en la misma página. Quizás un primer plano del protagonista llame más la atención si el resto de imágenes son planos generales, texto o fotografías sin rostros. Pero si cada imagen para cada serie fuese un primer plano, lo más seguro es que la página dejase de ser atractiva porque cada *thumbnail* sería demasiado similar. Examinar una ilustración de manera aislada no es suficiente para entender su naturaleza.

3.5.1. Test A/B

Tal y como se detalla en *Selecting the best artwork for videos through A/B testing*, artículo publicado por Netflix en la plataforma Medium, cada cambio que la compañía toma en consideración pasa por una serie de rigurosos análisis antes de declararse la norma. Si bien la mayoría de las hipótesis que contemplan acaban mejorando la experiencia de sus usuarios, muchas de ellas son demasiado arriesgadas para implantarse sin antes haber realizado estudios que lo demuestren. Al seguir un enfoque empírico, se aseguran de que los cambios en el contenido no estén dirigidos por los empleados más obstinados y vocales, sino por datos reales. El método que utilizan es el test A/B, que consiste en experimentar con dos variables, A y B, siendo una la de control y otra la variante.

Cuando Netflix se planteó personalizar sus imágenes, la hipótesis que surgió fue que se podía mejorar el *compromiso* con sus usuarios si seleccionaban la mejor imagen para cada producto. Este compromiso se mide a partir de la tasa global de visualizaciones, que es simplemente el número de veces que los usuarios hacen clic en un producto y se quedan a verlo, dividido entre el número de veces que este producto aparece en la página. Para comprobar si la hipótesis era cierta, la compañía llevo a cabo numerosos tests A/B.

Cells	Cell 1 (Control)	Cell 2
Box Art	 Default artwork	 14% better take rate

Fig. 4: El póster alternativo incrementó el número de visualizaciones un 14%.

(Selecting the best artwork for videos through A/B testing. Extraído de: <https://medium.com/netflix-techblog/selecting-the-best-artwork-for-videos-through-a-b-testing-f6155c4595f6>)

Uno de los primeros estudios fue con la película *The Short Game*. Netflix vio que el póster original (variable A) no acababa de funcionar en la plataforma, así que creó un *thumbnail* alternativo (variable B). Seleccionaron a un grupo de usuarios y cambiaron la imagen que solía aparecerles por la nueva alternativa. De esta manera, tenían dos grupos de suscriptores, unos fuera del experimento (aquellos que aún veían el póster original) y aquellos con la imagen retocada. Al comparar el *compromiso* de los usuarios en los dos grupos, vieron que con la nueva imagen se había mejorado notablemente (Fig. 4).

Para el siguiente estudio se escogieron varios títulos y a cada uno se le dio una serie de posibles imágenes. El concepto general era que a las celdas (el espacio designado para la imagen

promocional) de las películas seleccionadas, se les otorgaban distintos *thumbnails* (Fig. 5). Una de estas celdas se mostraba con la imagen original del producto, la misma imagen que aparecía a todos los usuarios que no estaban en el experimento. El resto de celdas se mostraban con los *thumbnails* experimentales, algunos mostrados de manera aleatoria y otros escogidos según el contexto del usuario. Cada persona dentro del experimento veía una imagen distinta y, una vez tuvieron suficientes participantes como para extraer conclusiones significativas, se pudo concluir la eficacia de cada celda.

El artículo *It's All A/Bout Testing: The Netflix Experimentation Platform*, publicado por Netflix en 2016, explica que una misma persona puede formar parte de varios tests a la vez, siempre y cuando estos no interfieran entre ellos. En un inicio, se asignaban los tests creando grupos de usuarios. El mayor inconveniente era que un usuario podía tardar mucho en hacer clic en el contenido o si quiera conectarse a Netflix.

Fig. 5: Fases del segundo estudio.

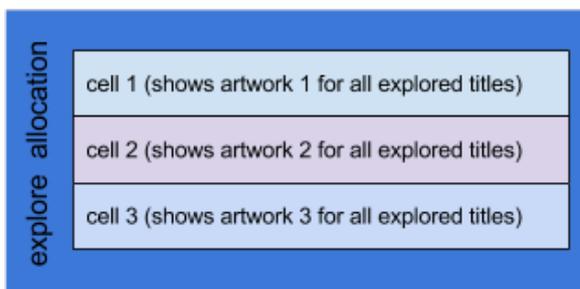
(Selecting the best artwork for videos through A/B testing. Extraído de: <https://medium.com/netflix-techblog/selecting-the-best-artwork-for-videos-through-a-b-testing-f6155c4595f6>)

Explore test cells	Control cell	Explore Cell 1	Explore Cell 2	Explore cell 3
	Serve default artwork for all titles	Serve artwork variant 1 for all titles	Serve artwork variant 2 for all titles	Serve artwork variant 3 for all titles
Measure best artwork variant for each title over 35 days and feed the exploit test.				

Exploit test cells	Control cell	Exploit Cell 1	Exploit Cell 2	Exploit cell 3
	Serve default artwork for the title	Serve winning artwork for the title based on metric 1	Serve winning artwork for the title based on metric 2	Serve winning artwork for the title based on metric 3
Compare by cell the "Total streaming hours" and "Hour share of the titles we tested"				

Para contrarrestar este problema, Netflix llevó a cabo un tercer estudio. El objetivo de este era encontrar un método para reducir el tiempo que había que esperar para que suficientes usuarios interactuasen en los tests A/B. Para ello, se decidió que todos los usuarios que hiciesen clic en el título a analizar pasarían automáticamente a participar en el test. Estos usuarios se dividirían equitativamente en distintos grupos con un contexto particular y a cada grupo se le asignaría una imagen distinta. De esta manera, Netflix no tenía que esperar a que los suscriptores escogiesen ver un título sino que eran los propios usuarios los que conducían el test.

Experiment #2



Experiment #3

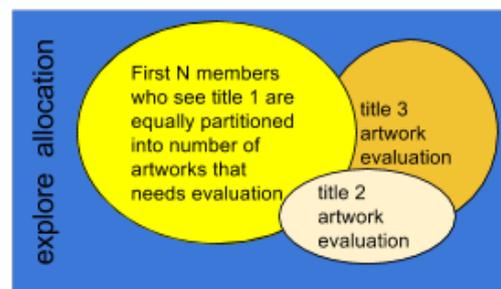


Fig. 6: Diferencias entre el segundo y el tercer experimento.

(Selecting the best artwork for videos through A/B testing. Extraído de: <https://medium.com/netflix-techblog/selecting-the-best-artwork-for-videos-through-a-b-testing-f6155c4595f6>)

Para determinar qué tipo de imagen encajaría mejor para un determinado contexto, la compañía hizo pruebas *offline* que le permitieron tener unos resultados aproximados sin arriesgarse a hacerlo en línea. Estas pruebas consistieron en, a partir del contexto (qué se ha visto, de qué género, de qué director, etc.) del usuario, deducir cuál sería el comportamiento más probable si se encontrase con una imagen personalizada y si esta fuese aleatoria. Los resultados mostrarían si personalizar un *thumbnail* según el contexto sería efectivo o no. En el artículo de 2017, *Artwork Personalization at Netflix*, se pone de ejemplo la película *Good Will Hunting* (Fig. 7).

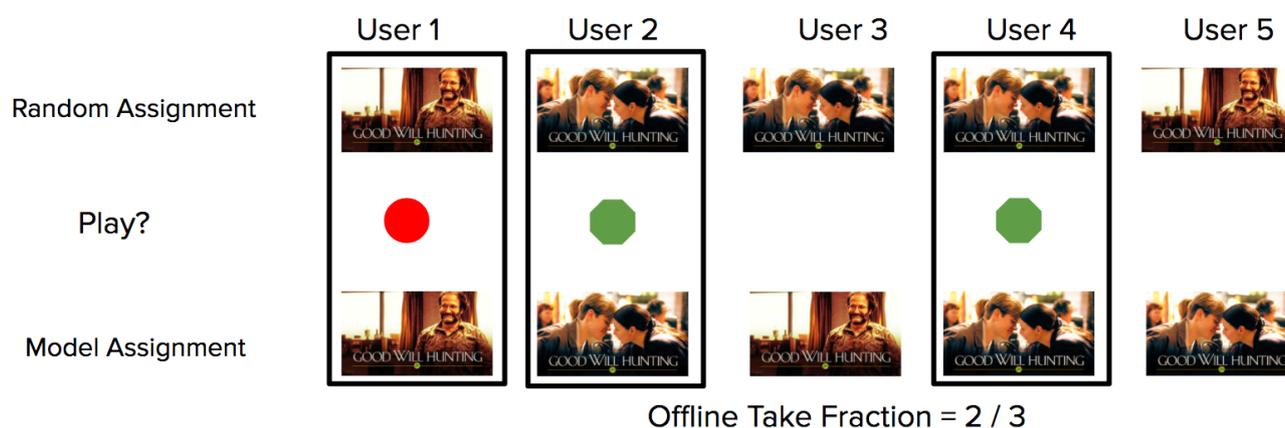


Fig. 7: Cómo reaccionarían los usuarios ante una asignación aleatoria y una personalizada. (Artwork Personalization at Netflix. Extraído de: <https://medium.com/netflix-techblog/artwork-personalization-c589f074ad76>)

Después de experimentar con diversos modelos *offline* y encontrar aquellos que tendrían una supuesta mejor aceptación, se llevaron a cabo tests A/B en línea en los que a usuarios con contextos similares se les daban imágenes distintas (siendo una aleatoria o otra personalizada). Tal y como se esperaba, los *thumbnails* escogidos acorde con el contexto, eran los que triunfaban más (Fig. 8).

Profile Type	Score Image A	Score Image B
Comedy	5.7	6.3
Romance	7.2	6.5



Fig. 8: Los *thumbnails* escogidos según el contexto de cada usuario funcionaban mejor. (Artwork Personalization at Netflix. Extraído de: <https://medium.com/netflix-techblog/artwork-personalization-c589f074ad76>)

A pequeña escala no parece que los resultados de todos estos tests puedan ser demasiado relevantes. No obstante, a medida que la plataforma se expande de manera global, la velocidad y la variedad de los tests también crece. Se debe tener en cuenta que, desde que la idea y estructura de los tests se implantó en 2010 —y que no solo se usa para testar imágenes, sino para muchos otros factores—, la compañía ha pasado de ofrecer servicios en dos

países a hacerlo en más de 190; ha aumentado el número de socios de 10 a más de 80 millones; y ha pasado de verse en una decena a verse en más de mil dispositivos distintos¹⁵.

Con estos estudios, Netflix se dio cuenta de que había imágenes que solían triunfar más que otras¹⁶. Se constató que aquellos *thumbnails* en los que aparecían rostros con emociones complejas captaban más la atención de los usuarios, o que las ilustraciones de personajes protagonistas o muy polarizados también gustaban más. También comprobaron que estos patrones variaban según el territorio de los suscriptores y que, normalmente, las imágenes con muchas personas no interesaban tanto (Fig. 9).

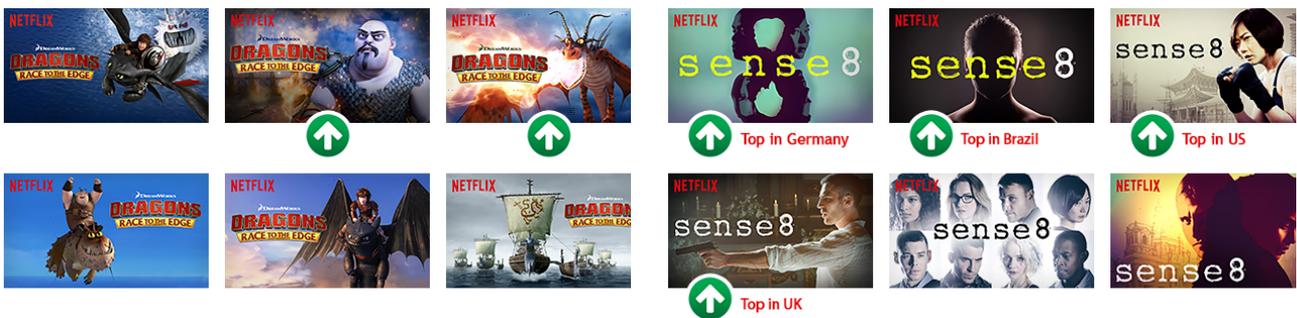


Fig. 9: A la derecha se muestra que los *thumbnails* de *Dragones: Carreras al borde* en los que hay personajes villanos llaman más la atención. A la izquierda, se observa que los *thumbnails* que gustan más para *Sense8* varían según el país. (Selecting the best artwork for videos through A/B testing. Extraído de: <https://medium.com/netflix-techblog/selecting-the-best-artwork-for-videos-through-a-b-testing-f6155c4595f6>)

Ante todo, Netflix llegó a la conclusión de que las imágenes personalizadas aumentaban la tasa de visualizaciones en comparación con las imágenes no personalizadas o aleatorias, y demostró que la hipótesis planteada era cierta. También comprobó que esta mejora era más efectiva en aquellos casos en los que el usuario no había tenido una interacción previa con el producto. Es decir, jamás había visto esa serie o película y por lo tanto no tenía una imagen previa con la que comparar. A parte, se hicieron tests A/B adicionales para comprobar que simplemente cambiando las imágenes promocionales de manera periódica no funcionaba tan bien como encontrar la imagen idónea, y así demostrar que las ganancias no venían simplemente por el hecho de cambiar la imagen.

¹⁵ Urban, S., Sreenivasan, R., Kannan, V. (2016). It's All A/Bout Testing: The Netflix Experimentation Platform.

¹⁶ Nelson, N. (2016). The Power Of A Picture.

3.5.2. Diseño

Una vez demostrada la eficacia de la personalización, el reto está en diseñar la imagen perfecta. El informe *Extracting image metadata at scale*, publicado por Netflix en 2016, describe cómo cada imagen contiene una región más interesante (un rostro, una parte más enfocada, etc.). Para poder renderizar de manera efectiva imágenes en pantallas distintas, a menudo se requiere mostrar solo la parte interesante y cortar el resto. Para ello, la compañía usa algoritmos de *punto focal* que le permiten identificar las partes más relevantes de una imagen, mostrar esa información de manera adecuada, y así escoger las mejores imágenes a gran escala.

Para detectar rostros y en qué posición se encuentran los personajes, se usa un sistema de detección facial y corporal llamado *Haar Cascade* que selecciona automáticamente las zonas que se consideran más interesantes. No obstante, no en todas las imágenes aparecen humanos, así que la compañía desarrolló un sistema de señales que detectan heurísticamente cuál puede ser el foco atractivo. Esto se hace desenfocando las imágenes y calculando los contornos.

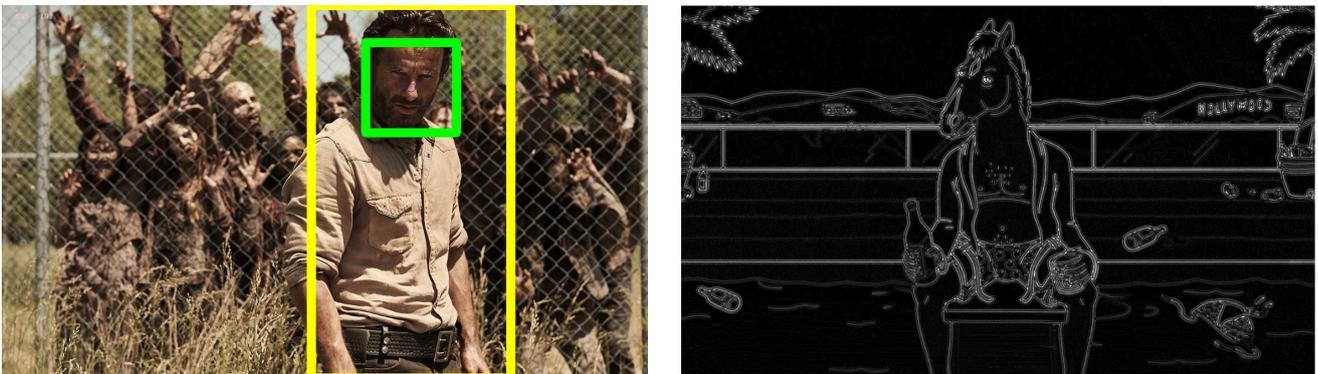


Fig. 10: A la derecha, un fotograma de *The Walking Dead* en el que se muestra el uso de *Haar Cascade*. A la izquierda, una captura de *Bojack Horseman* que se ha tratado con algoritmos heurísticos. (Extracting image metadata at scale. Extraído de: <https://medium.com/netflix-techblog/extracting-image-metadata-at-scale-c89c60a2b9d2>)

Otro factor relevante a la hora de crear un buen *thumbnail* es el texto. Algunos ejemplos de texto que se puede incluir son el título, nombres relevantes o eslogans. Para situarlos en la imagen se usan algoritmos que los diseñan automáticamente, pero a veces pueden colocar un texto encima de una región en la que ya había algo escrito. Para evitar este problema, se creó otro tipo de algoritmos que detectan si hay o no texto preexistente (Fig. 11).



Fig. 11: La primera imagen muestra cómo a veces se superponen textos. Las tres imágenes siguientes hacen referencia a los algoritmos de detección de texto.

(Extracting image metadata at scale. Extraído de: <https://medium.com/netflix-techblog/extracting-image-metadata-at-scale-c89c60a2b9d2>)

Por otra parte, el equipo creativo de Netflix no solo crea *thumbnails* nuevos, sino que constantemente cambia y retoca los ya existentes. Estas variaciones pueden ser sustanciales, pero también muy sutiles (Fig. 12). Algunos ejemplos serían la corrección de color, el recorte, la resolución o el tamaño.

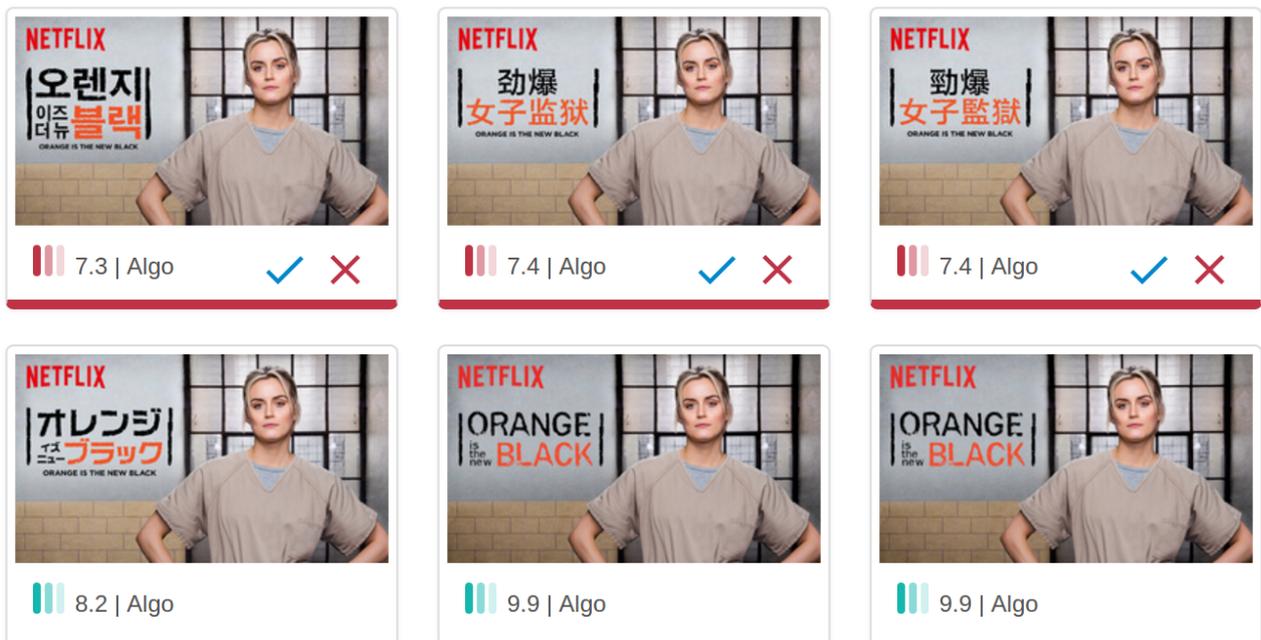


Fig. 12: Variaciones de un mismo *thumbnail*.

(Extracting image metadata at scale. Extraído de: <https://medium.com/netflix-techblog/extracting-image-metadata-at-scale-c89c60a2b9d2>)

3.5.3. AVA

Un elemento al que la compañía presta especial atención es lo que define como *compromiso de calidad*. Netflix quiere que sus usuarios encuentren aquello que realmente quieren ver. Si hacen clic en un capítulo pero lo abandonan a los 10 minutos, muy probablemente signifique que o no les ha gustado el contenido, o bien no ha resultado ser lo que esperaban. Por ese motivo, Netflix procura “evitar el *clickbait*”¹⁷. Traducido al español como *ciberanzuelo*, se trata de un neologismo en inglés usado para describir contenidos que buscan despertar la curiosidad inmediata del público y que haga clic en él, aunque al final no acabe siendo lo que parecía. Netflix quiere que sus clientes estén satisfechos con aquello que ven, así que opta por mantener las imágenes lo más relacionadas y similares al contenido del producto. Si en la imagen de una película aparece una chica jugando a baloncesto es muy probable que tú, como usuario al que le gustan los deportes, hagas clic en ella. Si después de treinta minutos esa chica solo ha aparecido una vez y ni siquiera de manera relevante, lo más seguro es que abandones la película y te encuentres a disgusto con la manera en la que Netflix te ha “vendido” el producto.

Una de las maneras de afrontar esta cuestión es extrayendo fotogramas directamente de los vídeos y así proporcionar una fuente de contenidos más real, y a la vez flexible. Tradicionalmente, estas imágenes eran escogidas por expertos humanos, y requería muchas horas así como un conocimiento profundo del contenido con el que están trabajando. Por ejemplo, solo en un episodio de una hora de *Stranger Things*, pueden haber más de 85.000 fotogramas. Por ello, la compañía se propuso



Fig. 13: Fotogramas de *The Crown*, *Stranger Things*, *Black Mirror* y *Dark* obtenidos a través de AVA.

(AVA: The Art and Science of Image Discovery at Netflix. Extraído de: <https://medium.com/netflix-techblog/ava-the-art-and-science-of-image-discovery-at-netflix-a442f163af6>)

diseñar una herramienta que identificase de manera rápida y efectiva qué fotogramas son los mejores no solo a nivel estético, sino también a la hora de representar el contenido del producto y entender si una imagen es relevante para la trama (Netflix 2018).

¹⁷ Riley, M., Machado, L., Roussabrow, B., Branyen, T., Bhawalkar, P., Jin, E., Kansara, A. (2018) AVA: The Art and Science of Image Discovery at Netflix.

A continuación se detalla el funcionamiento de AVA, la combinación de algoritmos que hace posible la selección automática de los *thumbnails*, según la información que proporciona el propio Netflix en la página web Medium.

Lo primero que hizo la empresa fue encontrar características objetivas que se pudiesen medir para cada fotograma del vídeo, y crear un algoritmo que anotase dichas características. Posteriormente, se clasifican, mediante pautas estéticas, creativas y de diversidad, los fotogramas de más a menos precisos en función de los datos obtenidos.

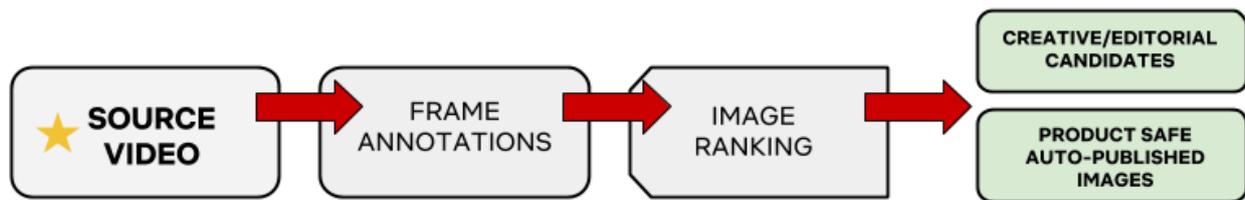


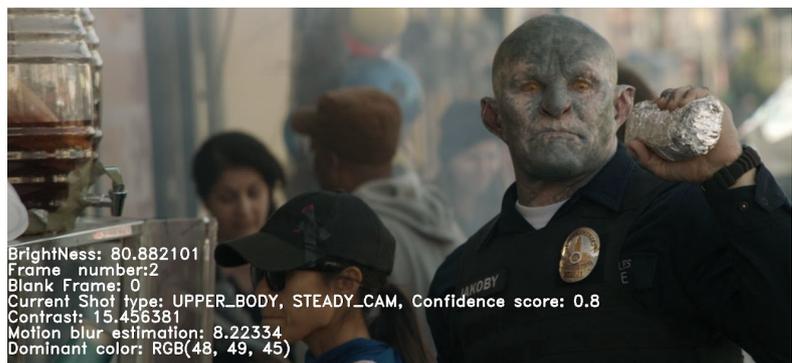
Fig. 14: Proceso de selección de *thumbnails*, desde el vídeo inicial hasta la edición de las imágenes candidatas.
(AVA: The Art and Science of Image Discovery at Netflix. Extraído de: <https://medium.com/netflix-techblog/ava-the-art-and-science-of-image-discovery-at-netflix-a442f163af6>)

Como parte del proceso de selección automática de imágenes, se tienen en cuenta muchas variables que ayudan no solo a saber si una imagen puede ser atractiva, sino también si es relevante para la historia. Para conseguir esto a gran escala, se creó una estructura llamada Archer que divide los vídeos en fotogramas y los analiza por separado¹⁸. Netflix recolecta información objetiva sobre la imagen, qué se está representando y otro tipo de metadatos sobre el contexto en el que el fotograma se encuentra. Se obtienen tres tipos de características:

I. Información visual

Normalmente se trata de datos objetivos, que se pueden medir y que suelen ser del tamaño de un píxel. Algunos ejemplos serían la luminosidad, el color, el contraste o el desenfoco por movimiento.

Fig. 15: Ejemplo del tipo de información visual que se anota.
(AVA: The Art and Science of Image Discovery at Netflix. Extraído de: <https://medium.com/netflix-techblog/ava-the-art-and-science-of-image-discovery-at-netflix-a442f163af6>)



¹⁸ San Miguel, F., Mareddy, N. (2017). Archer, a distributed computing platform for media processing.

II. Información contextual

Elementos que dan significado a las acciones o los movimientos de los actores, objetos o la propia cámara. Algunos ejemplos serían:

- ▶ **Detección de rostros.** Mediante el seguimiento de puntos faciales y poses de los protagonistas se puede estimar su estado de ánimo.
- ▶ **Movimiento corporal.** El algoritmo calcula la cantidad de movimiento (tanto de la cámara como del sujeto) en una toma concreta y detecta elementos como el desenfoque, además de identificar movimientos de cámara que crean fotogramas más atractivos.
- ▶ **Movimiento y encuadre de cámara.** Detectar estos movimientos da una idea de las posibles intenciones del director de fotografía, y sirve para identificar los fotogramas más estilísticos pero que a la vez proporcionan información del contenido. Por ejemplo, un *travelling* es distinto a pasar a un primer plano con *zoom in*.
- ▶ **Detección de objetos.** La detección de objetos y entes animados permite atribuir importancia a los sujetos no humanos.

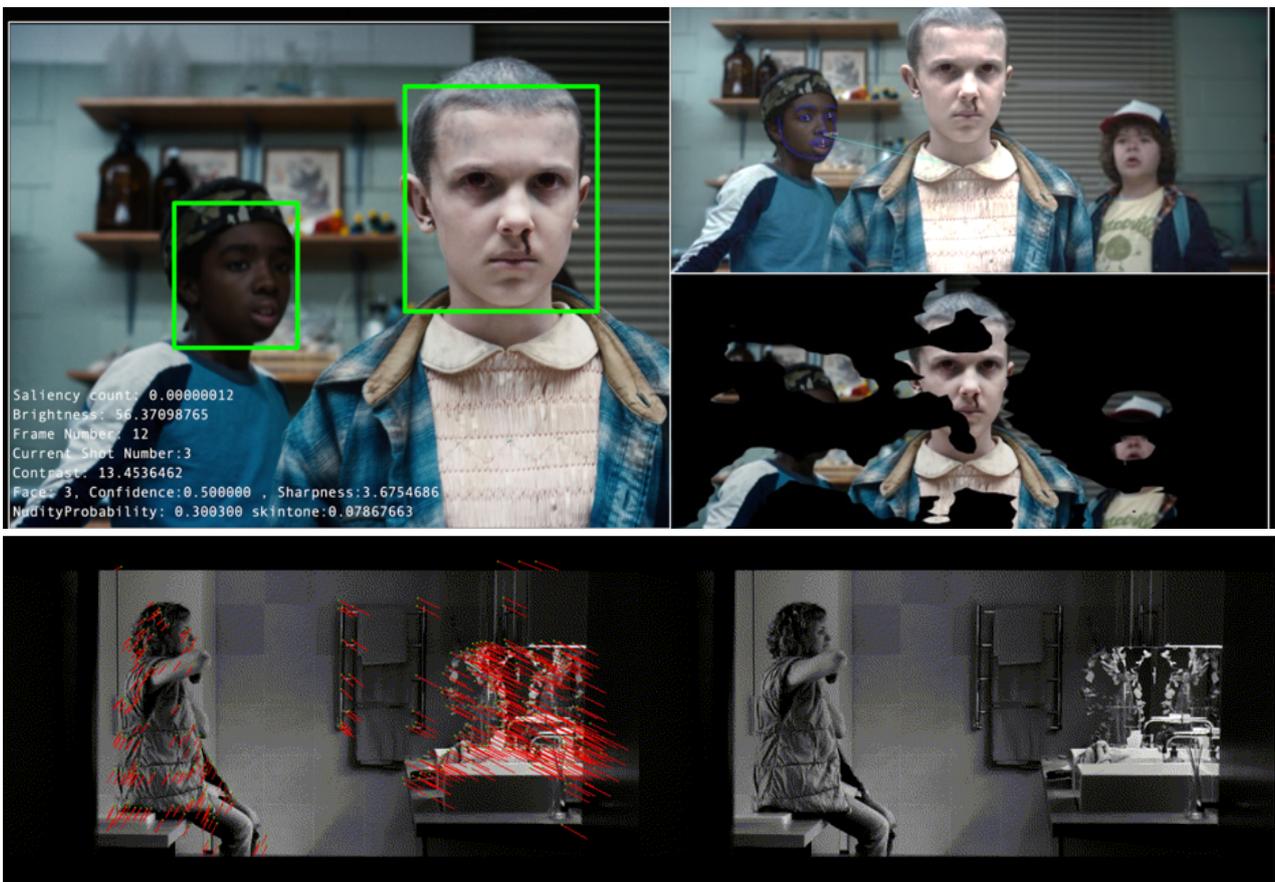


Fig. 16: La primera imagen muestra un fotograma de *Stranger Things* del que se ha obtenido información mediante la detección de rostros y poses. Ejemplo del tipo de información visual que se anota. La segunda imagen muestra un fotograma de *Black Mirror* en el que se usa la detección de movimientos corporales.

(AVA: The Art and Science of Image Discovery at Netflix. Extraído de: <https://medium.com/netflix-techblog/ava-the-art-and-science-of-image-discovery-at-netflix-a442f163af6>)

III. Información compositiva

Hace referencia al conjunto de características más heurísticas basadas en los principios básicos de la fotografía, el cine y el diseño visual en general. Algunos ejemplos de información compositiva serían la regla de los tercios, la profundidad de campo o la simetría.



Fig. 17: AVA detecta información compositiva en un capítulo de *Black Mirror*.

(AVA: The Art and Science of Image Discovery at Netflix. Extraído de: <https://medium.com/netflix-techblog/ava-the-art-and-science-of-image-discovery-at-netflix-a442f163af6>)

Después de procesar y recolectar información sobre cada fotograma, AVA escoge a continuación las mejores imágenes. Para ello se tiene en cuenta una serie de elementos.

Reperto

Los actores desempeñan un papel fundamental en el diseño de las imágenes. Para detectar a los actores más importantes de un episodio, se agrupan todos los rostros procesados y se organizan de más a menos relevantes para la historia.

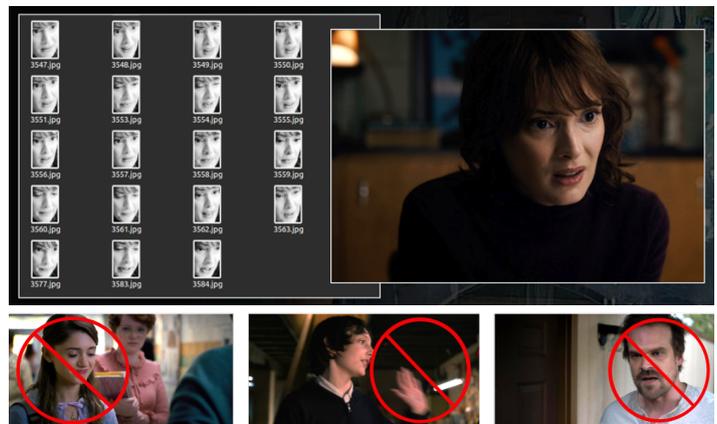


Fig. 17: La primera imagen muestra cómo AVA selecciona los mejores rostros de Winona Ryder en *Stranger Things*. Las otras tres imágenes son ejemplos de fotogramas que el sistema descarta automáticamente. (AVA: The Art and Science of Image Discovery at Netflix. Extraído de: <https://medium.com/netflix-techblog/ava-the-art-and-science-of-image-discovery-at-netflix-a442f163af6>)

Diversidad de fotogramas

Otro elemento que Netflix tiene en cuenta es que los fotogramas finalmente escogidos sean distintos entre ellos y no todos muestren lo mismo.

Filtros de madurez

Finalmente, Netflix descarta aquellas imágenes que, por contenido sensible o por razones de edad, se considera que pueden ser ofensivas. Algunos ejemplos serían el sexo o la desnudez; textos, logos o marcas inapropiadas o sin autorización; la violencia o el *gore*.

4. Trabajo de campo

La cantidad de información que proporciona Netflix sobre su sistema de recomendaciones personalizadas es extensa y detallada. La compañía cuenta con numerosos artículos en los que relata su manera de entender la personalización, los beneficios que puede tener para los usuarios y la manera en la que se lleva a cabo. No obstante, no se sabe de manera exacta en qué grado se individualiza realmente la plataforma, y de ahí la importancia de comprobarlo.

El siguiente experimento muestra los efectos reales de la personalización de imágenes en Netflix. El objetivo era ver cómo cambiaba la plataforma en función de los gustos de cada persona, tomando como premisa que *aquello que ve una persona, es aquello que le gusta*. El estudio duró un mes y se basó en tres usuarios a los que se les otorgó variantes distintas. Cada sujeto debía ver tres capítulos o películas por semana, pero estos debían encajar con su variante. Como el presente trabajo se centra en la personalización de imágenes, las variantes debían basarse en un tipo de *thumbnails* específicos. Para que el experimento tuviese resultados significativos, las variantes debían ser distintas entre ellas y lo suficientemente reconocibles como para observar cambios en la plataforma. No hizo falta usar cuentas separadas, puesto que Netflix brinda la posibilidad de crear distintos usuarios en una misma cuenta.

Cada usuario se centró en imágenes de naturaleza distinta para evaluar qué resultaba más efectivo en Netflix.

- 1) El primer sujeto debía visionar, únicamente, aquellos contenidos cuyos *thumbnails* fuesen de **terror**. Se trata de una variante temática, ya que probablemente un usuario que escoja imágenes terroríficas estará interesado en películas o series de miedo.
- 2) El segundo usuario solo podía ver aquellos productos cuyo *thumbnail* fuese diseñado a modo de **ilustración** o dibujo. Netflix podía interpretar esta elección como un interés por contenidos infantiles o de animación, o simplemente como una predilección por diseños de este estilo, sin importar el contenido.
- 3) El tercer usuario se centró en *thumbnails* que mostrasen muchos personajes a la vez, imágenes de **grupos**. Se trata de la variante más abstracta y únicamente formal, puesto que la abundancia de actores se da en un sinfín de películas de géneros muy distintos.

La tabla siguiente muestra todas las series y películas visionadas según el usuario y la semana.¹⁹

Usuario #Grupos	Usuario #Ilustraciones	Usuario #Terror
Selección previa		
<p>Friends Vampire Diaries Lost</p>	<p>Peppa Pig Rick & Morty The Incredibles</p>	<p>Veronica The Sinner American Horror Story</p>
Primera semana		
<p>Skins S01E01 How to Get Away with Murder S01E01 Sense 8 S01E01</p>	<p>Anastasia Family Guy S01E01 Goofy and son</p>	<p>We Are Not Alone Paranormal Activity Slasher</p>
Segunda semana		
<p>Revenge S01E01 Sense 8 S01E02 The 100 S01E01</p>	<p>Young Justice S01E01 Teen Titans Go! The Hollow</p>	<p>The Uninvited Satanic The Last Exorcism</p>
Tercera semana		
<p>Pretty Little Liars S01E01 The Originals S01E01 How I Met Your Mother S01E01</p>	<p>Alvin and the Chipmunks Megamind Jumanji</p>	<p>The Open House Deliver Us from Devil Hostel</p>
Cuarta semana		
<p>Revenge S01E02 Lost in Space S01E01 Friends S01E01</p>	<p>Cloudy with a Chance of Meatballs 2 Lilo & Stitch Trolls Holiday</p>	<p>Insidious Sinister 2 Ghost Wars S01E01</p>

¹⁹ La letra S (del inglés, *season*) hace referencia a la temporada y la letra E (*episode*) al capítulo de una serie.

4.1. Selección previa

Al crear un usuario nuevo, lo primero que Netflix muestra es una serie de títulos de entre los cuáles se debe escoger los tres que mejor se adapten a los intereses particulares (Fig. 18). En función de los productos escogidos, la plataforma personaliza su respuesta. En el primer día del experimento, sin haber visto nada ni haber hecho ningún clic, ya se observaron diferencias sustanciales en las tres páginas de inicio (Fig.19). Con el primer usuario, Netflix detectó un interés en *Series de televisión estadounidenses de misterio* y lo mostró como primera categoría. Para el segundo usuario, no mostró una categoría especial de dibujos o animación, pero sí que incluyó muchos títulos con ilustraciones en los apartados genéricos (*Popular en Netflix* y *Tendencias ahora*). Para el tercer usuario, Netflix usó de nuevo el apartado de *Tendencias ahora* e añadió el de *Series TV*. La plataforma, pues, no detectó una inclinación hacia un contenido o género concreto, pero sí que mostró imágenes grupales.

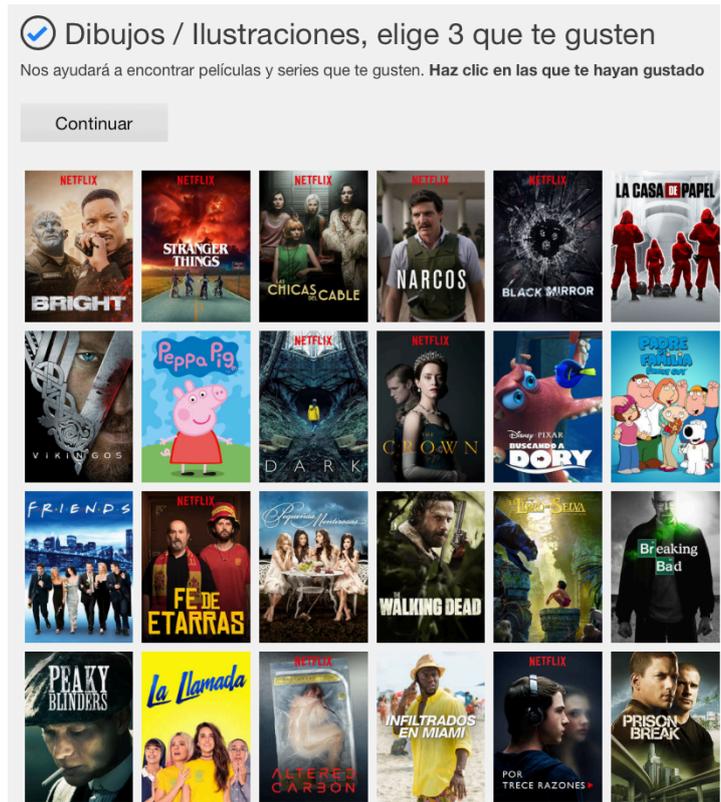
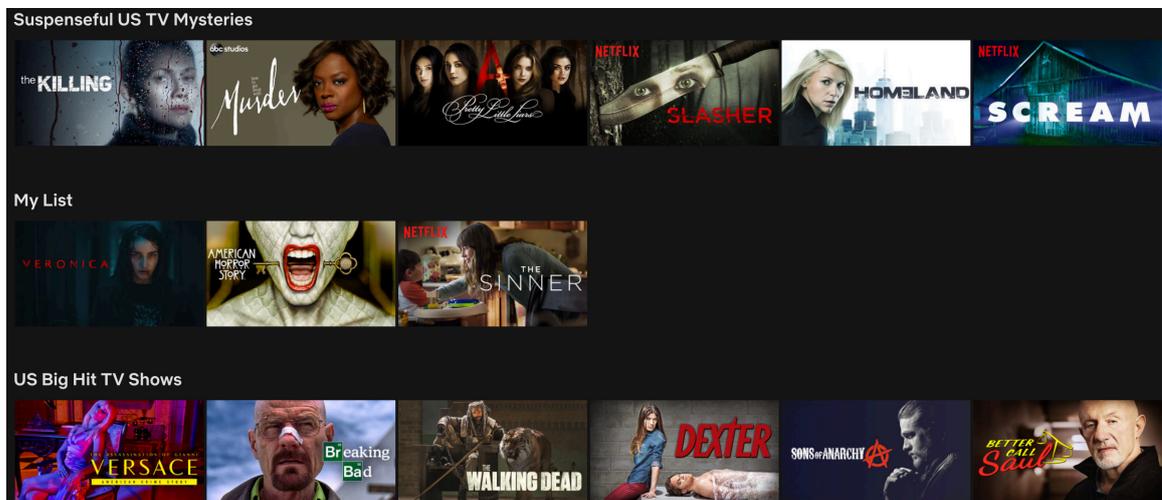
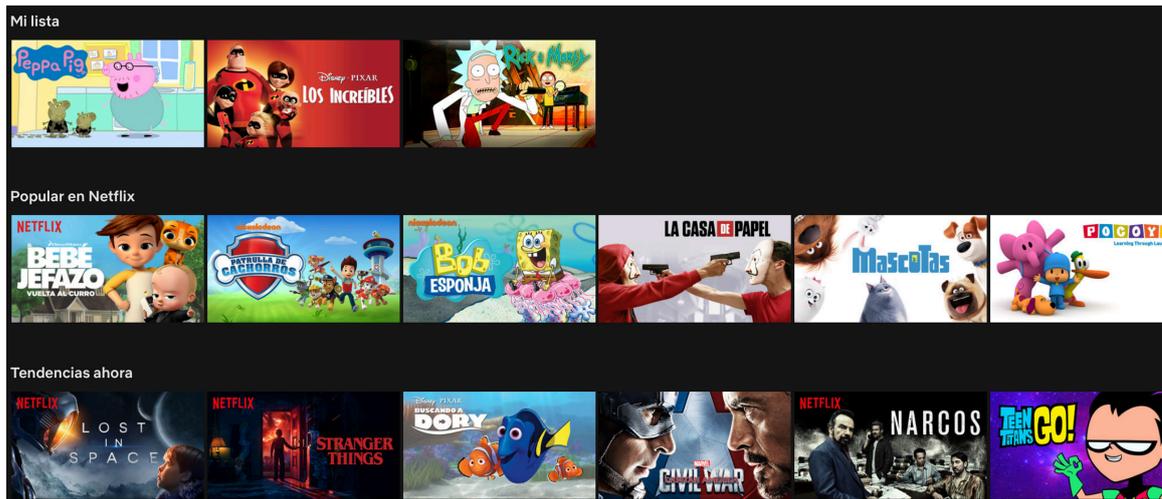


Fig. 18: Títulos que ofrece Netflix en la selección previa. (Captura de la plataforma).

Usuario #Terror



Usuario #Ilustración



Usuario #Grupos

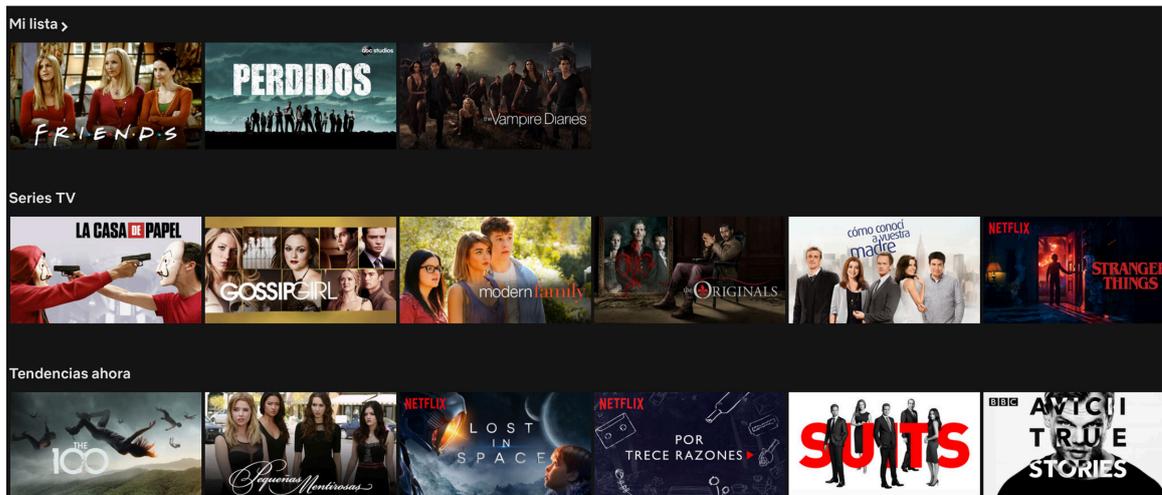


Fig. 19: La plataforma se adapta a la selección previa de cada usuario. (Captura de la plataforma).

4.2. Primera y segunda semana

El usuario al que Netflix adaptó más su contenido fue *#Terror*. Mostró categorías muy específicas (Fig. 20) y, en los apartados más genéricos, los contenidos que promocionó y las imágenes que usó se inclinaban hacia el género *thriller*, relacionado con el terror (Fig. 21). Para anunciar que hay *24 series y películas añadidas esta semana*, se mostró una imagen posiblemente extraída de una película o serie de terror (Fig. 22). De esta manera, Netflix consiguió que un mensaje global se convirtiese, a su vez, en específico.

Con el segundo usuario, Netflix dedujo que se trataba de alguien interesado en las series de animación y en las comedias. Las categorías que mostró fueron *Comedias tronchantes*, *TV infantil*, *Películas para toda la familia*, *Series TV sobre grupos de amigos* (Fig. 23), entre otras. Las secciones más genéricas solo contenían películas o series de comedia o animación (Fig. 24).

Para el tercer usuario, Netflix destacó en primer lugar una imagen de *Cazafantasmas* en la que aparecen cuatro personas (Fig. 25). Sin embargo, el resto de la plataforma, aunque sí que incluyó ciertas imágenes de grupos, no se mostró tan homogénea en relación a su variante como había ocurrido con los dos otros usuarios. Las secciones que ofreció fueron muy genéricas (Fig.26), lo que invita a pensar que, al no tratarse de una variante de género o temática, la plataforma encontró dificultades a la hora de indentificar al usuario con un perfil concreto.

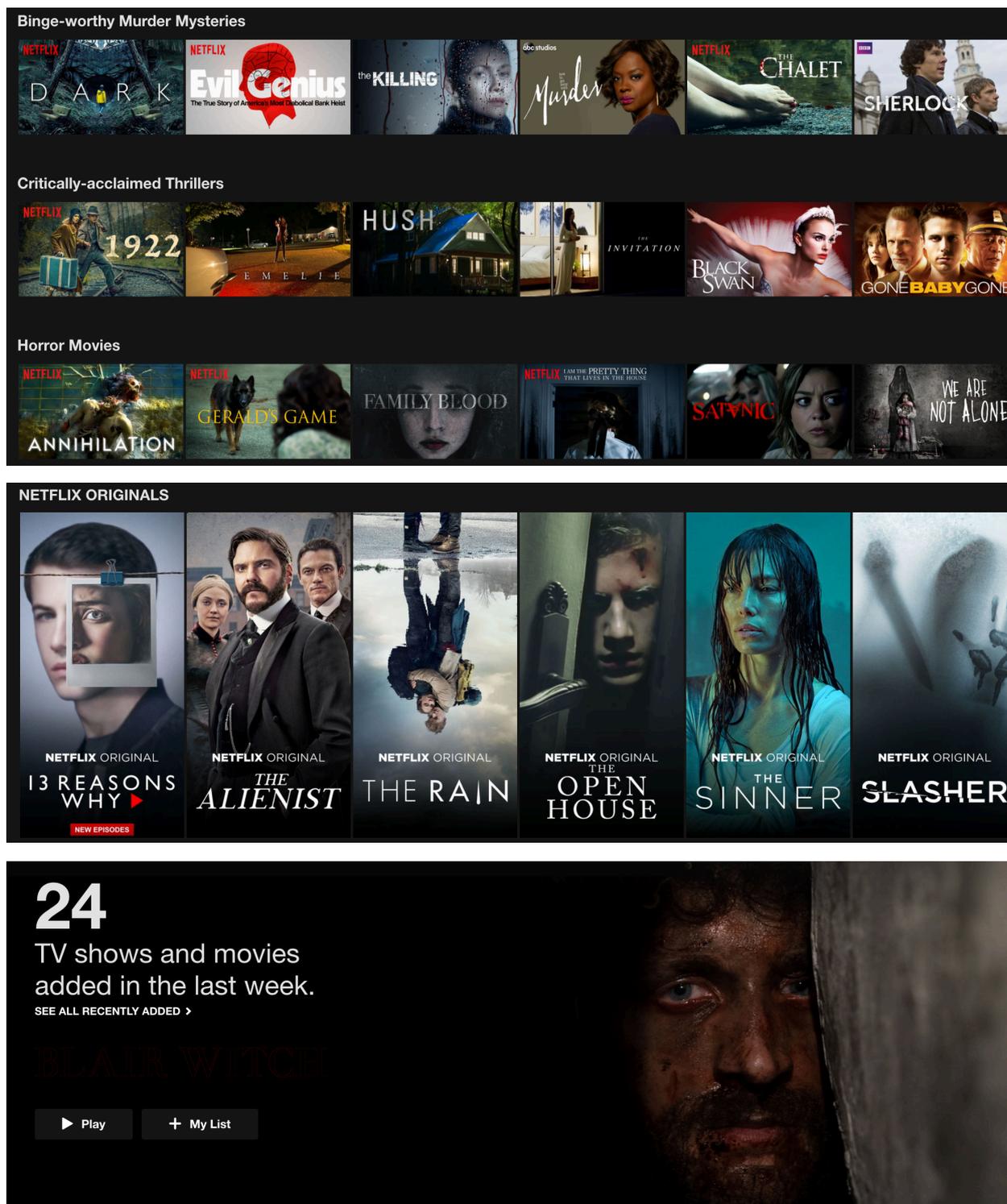


Fig. 20, 21 y 22. Cómo Netflix se adaptó las dos primeras semanas al usuario #Terror. (Capturas de la plataforma)

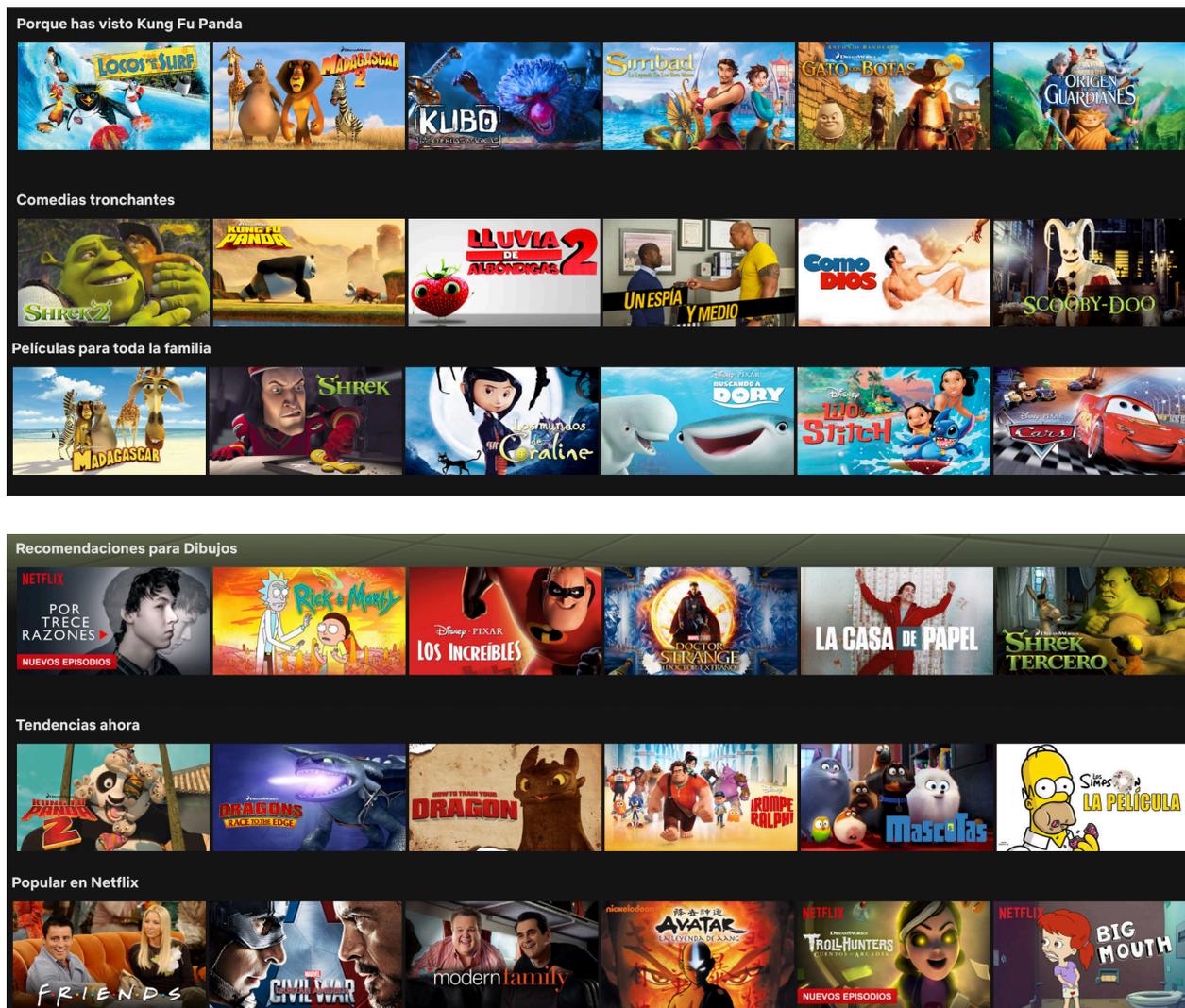


Fig. 23 y 24. Cómo Netflix se adaptó las dos primeras semanas al usuario #Ilustración. (Capturas de la plataforma)

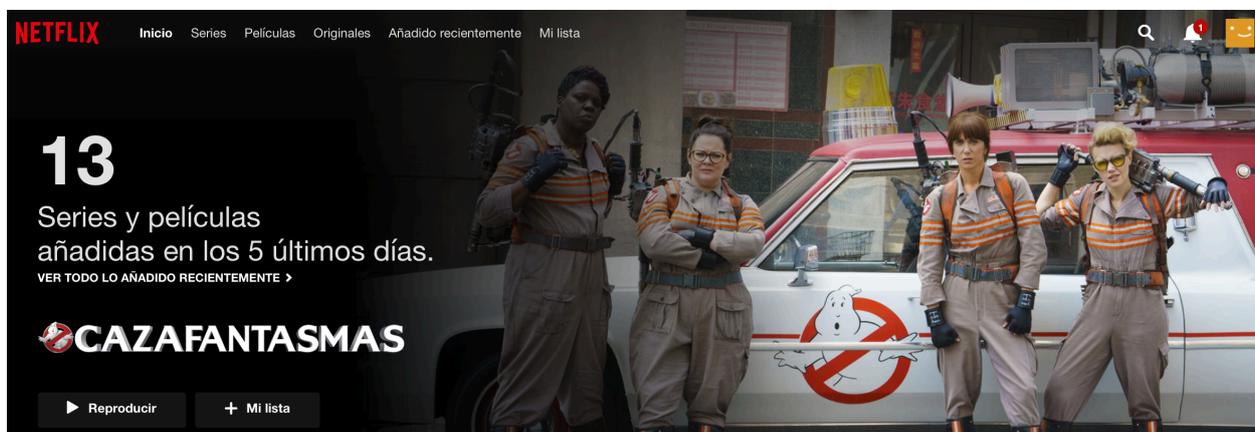


Fig. 25. Imagen que destacó para el usuario #Grupos. (Captura de la plataforma)

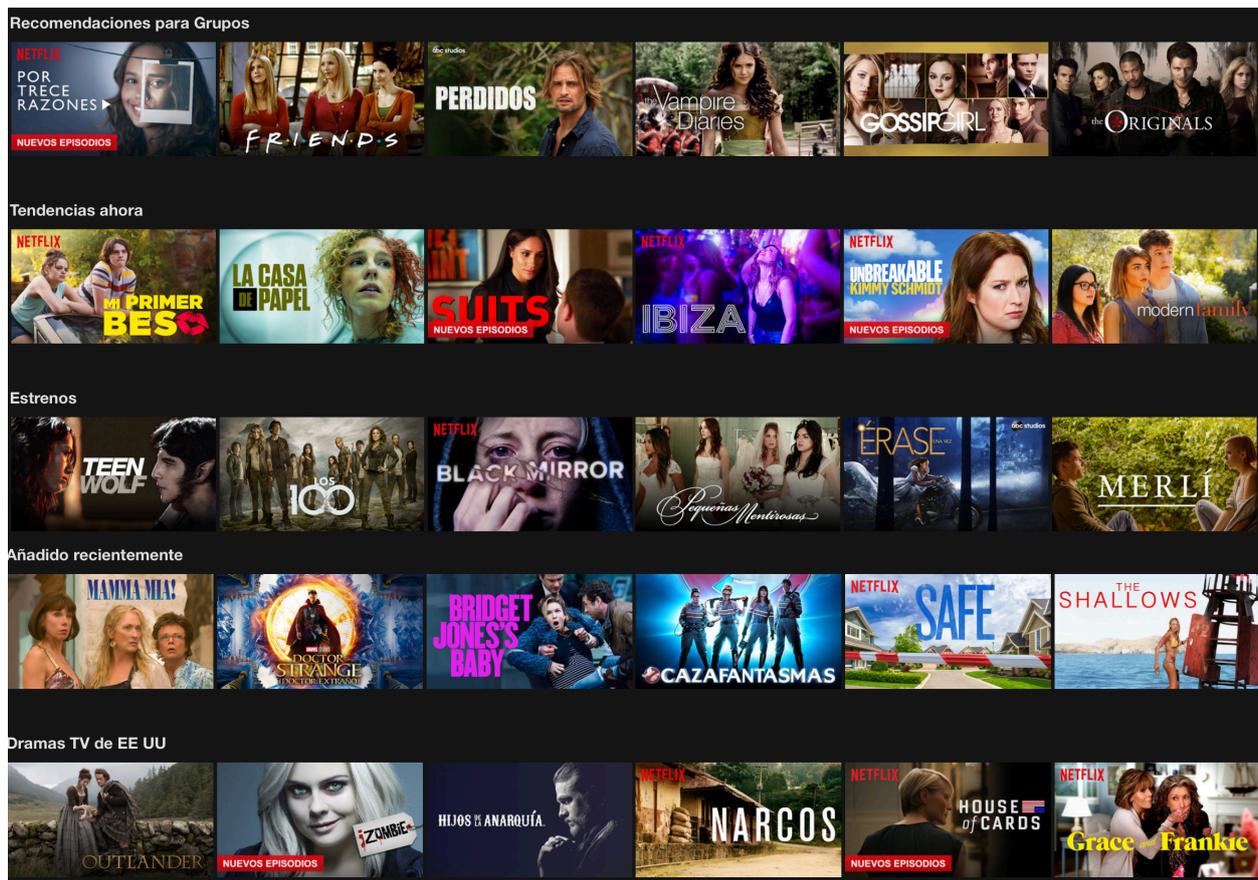


Fig. 26. Secciones genéricas mostradas para el usuario #Grupos. (Captura de la plataforma)

4.3. Tercera y cuarta semana

La plataforma siguió adaptando su página de inicio a las preferencias de los tres usuarios y la personalización se hizo aún más evidente. En la página de inicio del primer miembro, Netflix ya no destacaba películas o series de suspense, sino que se centró por completo en contenidos de terror (Fig. 27).

Para el usuario #Ilustración, dedujo que había un interés por series infantiles o para ver *en familia*. Por eso, para títulos que no son de animación, optó por mostrar *thumbnails* que encajasen igualmente con este perfil. Las imágenes que resaltó en primer lugar fueron de contenidos infantiles o adolescentes (Fig. 28).

Para el usuario #Grupos, en el caso de películas o series que no son corales, la plataforma optó por *thumbnails* con varios personajes. Además, seleccionó gran cantidad de títulos que, si bien no comparten temática ni género, todos ellos tienen un gran reparto de actores (Fig. 29). Incluso la serie *Orphan Black*, que solo tiene una actriz protagonista, representa múltiples personajes y puede encajar en la variante.

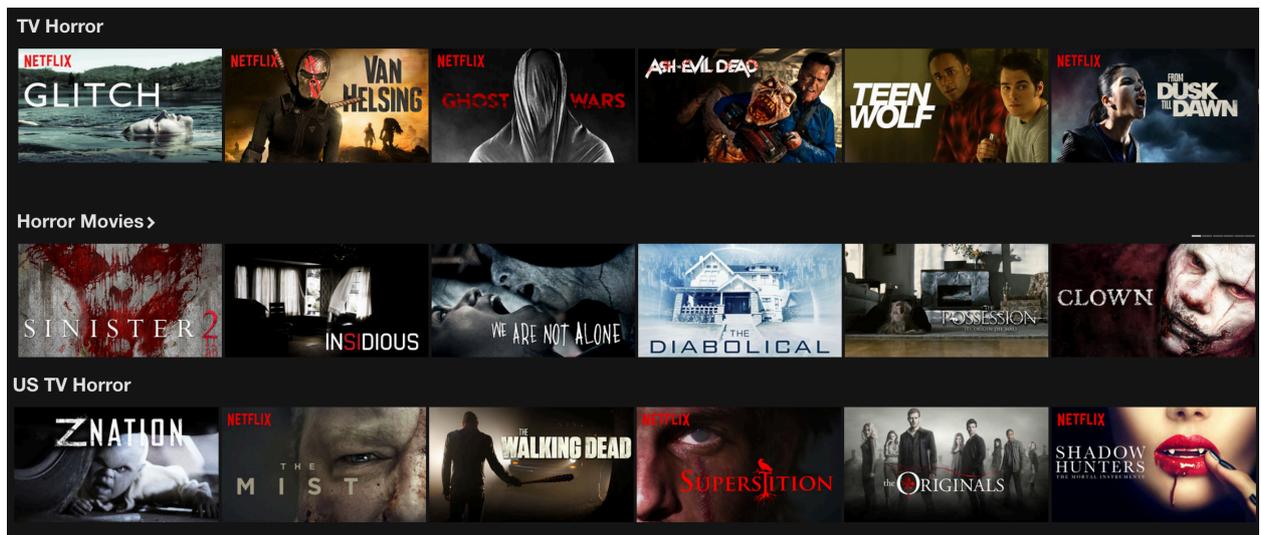


Fig. 27. Netflix especializó más sus apartados. (Captura de la plataforma)



Fig. 28. Imágenes destacadas para el usuario #Ilustración. (Captura de la plataforma)

ORIGINAL DE NETFLIX

sense 8

▶ Reproducir + Mi lista

Ver ahora el final de la serie
Se comunican telepáticamente y por ello deben ser exterminados.
Sin embargo, gracias a ello logran mantenerse con vida.

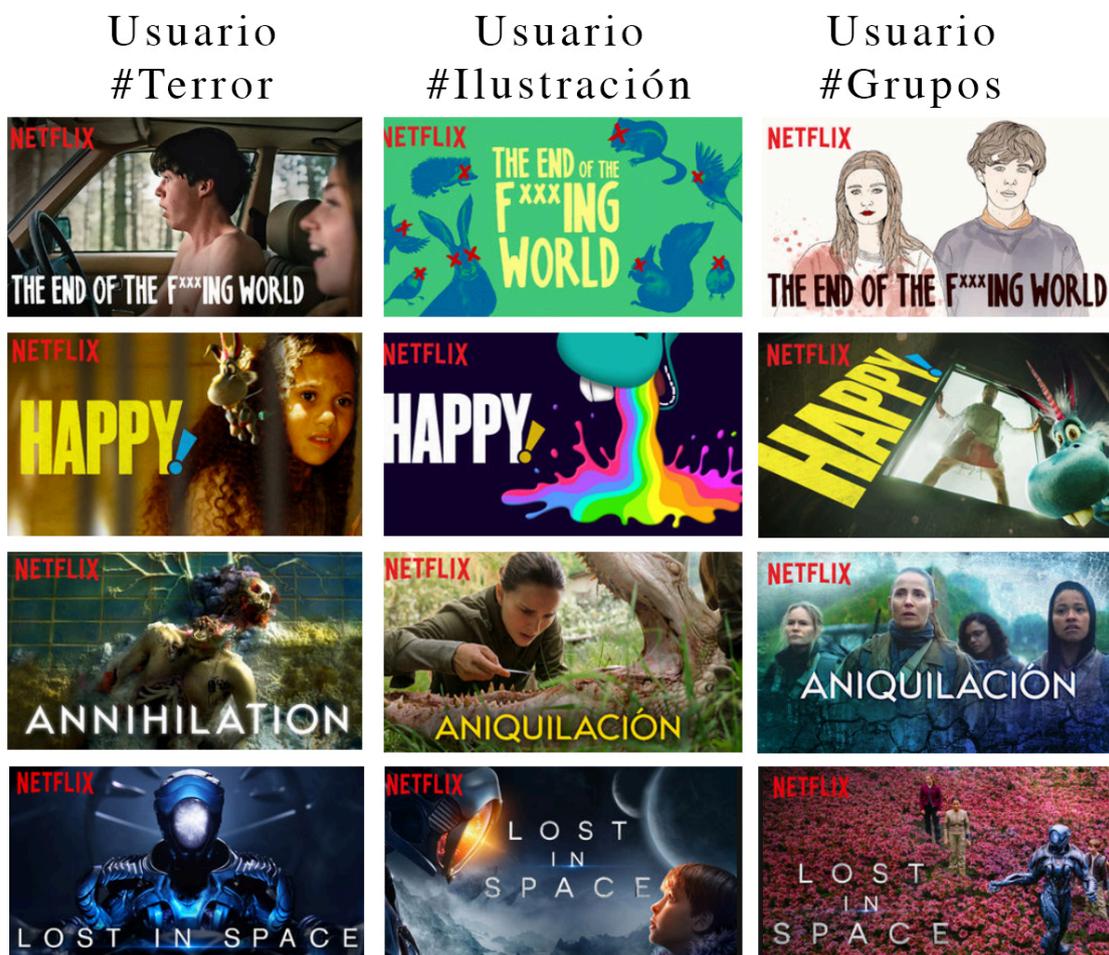


Fig. 29. Netflix mostró más películas y series con muchos personajes para el usuario #Grupos que para el resto. (Captura de la plataforma)

4.4. Conclusiones del trabajo de campo

Una vez realizado el estudio, se puede concluir que Netflix personaliza la plataforma según el usuario y sus intereses. Los contenidos que recomendó para cada persona fueron completamente distintos. En una misma sección de dos cuentas diferentes, los títulos que se mostraron no tenían nada que ver. Al realizar búsquedas de un mismo título en usuarios distintos, las películas o series que aparecieron como “relacionadas” variaron según la persona. En definitiva, el contenido, así como las secciones y apartados, estuvieron claramente personalizados.

Por otro lado, la personalización no resultó tan evidente en cuanto a las imágenes. Hubo muchos casos en que los *thumbnails* no estuvieron relacionados con la variante (sobre todo para el usuario #Grupos) e imágenes que aparecieron repetidas en más de una cuenta. Sin embargo, hubo también numerosas ocasiones en las que el *thumbnail* estuvo enfocado a unos intereses particulares que no siempre estaban relacionados con el contenido de la película o la serie. Si, por ejemplo, una película no era de terror o de animación, Netflix seleccionaba fotogramas que pudiesen encajar con esta temática (*The End of the Fucking World*). Se pueden destacar los siguientes ejemplos:



5. Conclusiones

La personalización es una herramienta cada vez más utilizada en la promoción de contenidos y en la selección de información. Empresas del ámbito audiovisual recurren a estas prácticas para que la experiencia de los usuarios resulte más placentera y, en consecuencia, pasen más tiempo en la plataforma. Netflix es una de las compañías líderes no solo en la distribución de contenidos audiovisuales en línea, sino también en la personalización de dichos contenidos.

A través de los más de diez artículos en los que detalla los diversos métodos de personalización que utiliza, Netflix pone de manifiesto su filosofía y visión. Para ellos, conseguir que la experiencia de cada uno de sus usuarios sea única y esté personalizada es un elemento crucial. La manera más eficaz de alcanzar este objetivo es diseñando imágenes distintas según los intereses de cada cliente.

Un experimento realizado con tres usuarios ficticios muestra que el grado de personalización de la plataforma es muy preciso en la selección de un contenido y unas secciones concretas. Netflix deduce al instante los posibles gustos y adapta su página. En el caso de las imágenes, la personalización es más sutil. Si bien la mayoría de *thumbnails* están diseñados en función de la experiencia de los usuarios, en ocasiones parece que se muestren de manera aleatoria. Sin embargo, atendiendo a lo que dice la propia compañía, esta hipótesis no es creíble y todo está perfectamente planificado. Si el usuario detecta que la plataforma se adapta totalmente a sus gustos, hasta el punto de modificar drásticamente la imagen de una serie para ajustarse y mostrar, por ejemplo, una película *gore* como si fuese una comedia romántica, se puede producir un efecto de rechazo. En este sentido, Netflix parece controlar muy bien el balance entre ofrecer páginas personalizadas sin llevarlas al extremo de convertirse en una mentira, y el poder que ejerce sobre sus clientes es suficientemente liviano como para que estos no se sientan controlados. Al fin y al cabo, Netflix no busca que sus suscriptores se sientan perseguidos, sino que crean navegar de manera libre por la plataforma sin pararse a pensar que cada uno de sus movimientos y elecciones están siendo analizados.

6. Epílogo

Los algoritmos de personalización filtran y priorizan todo tipo de contenido, y en la mayoría de los casos no son percibidos por los consumidores. Cierta cantidad de filtros es necesaria, puesto que el gran catálogo de contenidos no puede ser materialmente asimilado por una persona. Herramientas como las recomendaciones de Netflix ayudan a los usuarios a encontrar productos que de otra manera posiblemente no conocerían.

Además, nos gusta sentirnos seguros en ambientes familiares y recibir información que confirme lo que ya creemos. Esta lógica es la que nos hace volver a visitar una página o consultar siempre los mismos medios. Sabemos qué tipo de información encontraremos y eso nos reconforta. Sin embargo, este mismo razonamiento es lo que dificulta que nos enfrentemos a contenidos que ponen en duda nuestras opiniones y que nos sacan de nuestra zona de confort.

La diversidad de información debería ser tanto responsabilidad de las empresas que proveen los contenidos como de los propios usuarios. Es necesario que los medios se comprometan a educar a los consumidores sobre cómo se filtran sus datos, pero también es fundamental que las personas presten atención a la vida que construyen en internet. Tal y como el teórico e investigador Marshall McLuhan ya escribió, “los medios son una extensión de nuestro sistema nervioso”²⁰. La manera en que transmiten información moldea la visión del mundo y, por tanto, es crucial entender cómo funcionan y tener control sobre ellos.

Podría argumentarse que, en el fondo, las personas siempre han vivido en burbujas informativas al documentarse a través de un único canal o leer un único periódico. No obstante, esta afirmación no es del todo cierta en la era del *Big Data*. A diferencia de lo que sucede con los medios tradicionales, la mayoría de las personas desconoce que haya filtros de personalización o bien no sabe hasta qué punto interfieren en nuestra experiencia *online*. Estas técnicas de selección son irremediabilmente invisibles y, cuando se hacen búsquedas en Google o se navega por Netflix, no hay manera de saber qué contenidos están siendo destacados y cuáles omitidos.

Por otra parte, los contenidos que muestran las cadenas de televisión, la radio o los periódicos de papel son iguales para todos los usuarios. No tienen información personalizada y, por lo tanto, el contenido que ofrecen es único y no va dirigido al interés de cada uno de sus usuarios.

²⁰ McLuhan, M., Lapham, Lewis H. (1964). *Understanding Media: The Extensions of Man*.

Contrariamente, empresas como Netflix o Facebook que usan filtros de personalización, cuentan con una innumerable cantidad de datos sobre sus usuarios y pueden modificar qué contenidos presentan y cómo lo hacen.

También podría considerarse que, mediante los ajustes de control y privacidad que muchas plataformas ofrecen, los usuarios pueden configurar qué cantidad de información personal se almacena en internet. Sin embargo, la realidad es que muchas de estas herramientas funcionan solo como placebos²¹. El usuario cree que tiene el control y, aunque sí lo tiene sobre ciertos elementos, normalmente son insustanciales en comparación con todos los datos desprovistos de protección.

Por último, podríamos pensar que se trata de una cuestión sobre privacidad, pero es más bien lo contrario. La privacidad se basa en controlar lo que el mundo puede saber sobre nosotros. La personalización, en cambio, se centra en controlar lo que nosotros podemos ver sobre el mundo — qué se nos muestra y qué se nos oculta—. La mayor amenaza es que ambas cuestiones tiene que ver con la información personal. La personalización no podría existir sin una enciclopedia masiva de datos íntimos pero, a su vez, los usuarios realmente no tienen mucho control sobre su vida *online*.

En un universo en el que cualquier simple clic o movimiento es registrado y almacenado, es prácticamente imposible mantener una vida sin huellas en la red. Resulta incomprensible, como consecuencia, la ausencia de una legislación que regule los límites de la personalización y de la manipulación que se puede desencadenar. Parece que las leyes actuales no se han parado a contemplar un mundo en el que entrar en una página determinada cambia por completo cómo se verán todas las restantes.

²¹ Vaccaro, K., Huang, Dylan., Eslami, Mothahare., Sandvig, C., Hamilton, K., Karahalios, K. (2018). The Illusion of Control: Placebo Effects of Control Settings.

7. Bibliografía

Alvino, C., Basilico, J. (2015). Learning a Personalized Homepage. *The Netflix Tech Blog*. Recuperado de: <https://medium.com/netflix-techblog/learning-a-personalized-homepage-aa8ec670359a>

Amatriain, X. (2013). Machine Learning Netflix Style. Discurso presentado en *The Machine Learning Conference 2013, 16-21 de junio*. San Francisco, EUA.

Amatriain, X., Basilico, J. (2012). Netflix Recommendations: Beyond the 5 stars (Part 1). *The Netflix Tech Blog*. Recuperado de: <https://medium.com/netflix-techblog/netflix-recommendations-beyond-the-5-stars-part-1-55838468f429>

Amatriain, X., Basilico, J. (2012). Netflix Recommendations: Beyond the 5 stars (Part 2). *The Netflix Tech Blog*. Recuperado de: <https://medium.com/netflix-techblog/netflix-recommendations-beyond-the-5-stars-part-2-d9b96aa399f5>

Cano, F. (17 de enero de 2018). El misterio de los 1,1 millones de abonados de Netflix en España. *El Español*. Recuperado de: https://www.elespanol.com/economia/medios/20180117/misterio-millones-abonados-netflix-espana/277722763_0.html

Cebrián Herreros, M. (2001). *La radio en la convergencia multimedia*. Barcelona, España: Gedisa.

Cronin, M. (2014). *Top Down Innovation*. Nueva York, EUA: Springer.

Chandrashekar, A., Amat, F., Basilico, J., Jebara, T. (2017). Artwork Personalization at Netflix. *The Netflix Tech Blog*. Recuperado de: <https://medium.com/netflix-techblog/artwork-personalization-c589f074ad76>

Ekanadham, C. (2018). Using Machine Learning to Improve Streaming Quality at Netflix. *The Netflix Tech Blog*. Recuperado de: <https://medium.com/netflix-techblog/using-machine-learning-to-improve-streaming-quality-at-netflix-9651263ef09f>

Gómez-Uribe, C., Hunt, N. (2015). The Netflix recommender system: Algorithms, business value, and innovation. *ACM Trans. Manage. Inf. Syst.*, 6(4), p.13.

- Hunt, N. (2014). The Future of Television. Discurso presentado en la *Internet Week New York 2014*, 19-22 de febrero. Nueva York, EUA. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=R0aGdjtV_uM
- Kansara, A. (2016). Extracting image metadata at scale. *The Netflix Tech Blog*. Recuperado de: <https://medium.com/netflix-techblog/extracting-image-metadata-at-scale-c89c60a2b9d2>
- Krishnan, G. (2016). Selecting the best artwork for videos through A/B testing. *The Netflix Tech Blog*. Recuperado de: <https://medium.com/netflix-techblog/selecting-the-best-artwork-for-videos-through-a-b-testing-f6155c4595f6>
- Kuneva, M. (2009). Roundtable on Online Data Collection, Targeting and Profiling. Discurso presentado en *European Commission Press*, 31 de marzo de 2009. Bruselas, Bélgica. Recuperado de: http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-09-156_en.htm
- McLuhan, M., Lapham, Lewis H. (1964). *Understanding Media: The Extensions of Man*. Canada: McGraw-Hill.
- McRae, P. (2006). The Death of Television and the Birth of Digital Convergence: (Re)shaping Media in the 21st Century. *Studies in Media & Information Literacy Education*, 6(2), 1-12.
- Miller, C. H. (2004). *Digital Storytelling: A Creator's Guide to Interactive Entertainment*. Hoboken, EUA: Taylor & Francis.
- MIT. (2014). Detecting meaning in RSVP at 13 ms per picture. *Attention, Perception, & Psychophysics*. Recuperado de: <https://pdfs.semanticscholar.org/5f68/05572d120b7af24a05cda01141a3a64eeb94.pdf>
- Negroponte, N. (1988). El futuro de la prensa y la prensa del futuro. *Nuestro Tiempo*, 35, p.403-404.
- Nelson, N. (2016). The Power Of A Picture. *Netflix Media Center*. Recuperado de: <https://media.netflix.com/en/company-blog/the-power-of-a-picture>
- Netflix. (2018). Netflix's View: internet entertainment is replacing linear TV. Recuperado de: <https://ir.netflix.com/netflixs-view-internet-tv-replacing-linear-tv>
- Ojer, T., Capapé, E. (2013). Netflix: A New Business Model in the Distribution of Audiovisual Content. *Journalism and Mass Communication*, 3(9), p.575-584.

- Okazaki, S., Katsukura, A., Nishiyama, M. (2007). How mobile advertising works: the role of trust in improving attitudes and recall. *Journal of advertising research*, 47(2), 165-178. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.2501/S0021849907070195>
- Peters, C., Amato, C., Hollenbeck, C., (2007). An exploratory investigation of consumers' perceptions of wireless advertising. *Journal of advertising research*, 36(4), 129-145. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.2753/JOA0091-3367360410>
- Riley, M., Machado, L., Roussabrow, B., Branyen, T., Bhawalkar, P., Jin, E., Kansara, A. (2018) AVA: The Art and Science of Image Discovery at Netflix. *The Netflix Tech Blog*. Recuperado de: <https://medium.com/netflix-techblog/ava-the-art-and-science-of-image-discovery-at-netflix-a442f163af6>
- San Miguel, F., Mareddy, N. (2017). Archer, a distributed computing platform for media processing. *The @Scale Conference 2017*. Recuperado de: <https://atscaleconference.com/videos/archer-a-distributed-computing-platform-for-media-processing/>
- Sandvig, C. (2014). Corrupt Personalization. *Social Media Colective Research Blog*. Recuperado de: <https://socialmediacolletive.org/2014/06/26/corrupt-personalization/>
- Urban, S., Sreenivasan, R., Kannan, V. (2016). It's All A/Bout Testing: The Netflix Experimentation Platform. *The Netflix Tech Blog*. Recuperado de: <https://medium.com/netflix-techblog/its-all-a-bout-testing-the-netflix-experimentation-platform-4e1ca458c15>
- Vaccaro, K., Huang, Dylan., Eslami, Mothahare., Sandvig, C., Hamilton, K., Karahalios, K. (2018). The Illusion of Control: Placebo Effects of Control Settings. *CHI - Conference on Human Factors in Computing Systems*, 16.
- Weinberger, D. (2014). *Too Big to Know*. Nueva York, EUA: Basic Books.

8. Anexo — Análisis personal de la evolución del trabajo

Con once años, una de mis aficiones favoritas era navegar por foros de internet. Seguía páginas web en las que se hablaba de series y películas, y descubrí que la gente tomaba imágenes de sus personajes favoritos y creaba diseños personales. Pedí a mi tía que me instalase Adobe Photoshop y esa fue la primera toma de contacto con un arte que me acompañaría durante muchos años más.

De manera autodidacta, no por gusto sino más bien porque jamás me planteé la idea de que se diesen clases o se pudiese estudiar diseño gráfico, he ido aprendiendo a diseñar. La mayoría de veces se trataba de pequeñas piezas que hacía para uso personal o simplemente para practicar y entender mejor los mecanismos. Sin embargo, he podido también trabajar para empresas y organizaciones diseñando logotipos, carteles promocionales o flyers. Aunque no diría que me dedico a ello de forma profesional, se trata de un *hobbie* que me acompaña ahí a donde voy y que siempre consigo mezclar con otras disciplinas. Al fin y al cabo, tal y como mi narra este trabajo, lo visual afecta mucho más de lo que la mayoría creen. El diseño gráfico, en este caso, puede encontrar un hueco en cualquier lugar.

Cuando me decanté por estudiar Comunicación Audiovisual ya tenía claro que quería que mi TFG combinase mis dos grandes pasiones: el cine y el diseño gráfico. La suma de estas dos prácticas son los carteles cinematográficos. El cartel de una película ocupa el espacio entre el arte y la publicidad. Tiene un claro fin comercial, el de promocionar un evento o un producto, vender dicha película, hacer que quieras verla. Pero también posee un valor artístico y, por lo tanto, al analizar carteles de películas es importante evaluar tanto si cumplen con su función promocional como con su valor estético. En el universo del cartelismo hay mil y una vertientes. Los pósteres adquieren características completamente distintas según el género y la temática, la época y el territorio, o el director y los actores. Los elementos se organizan de diversas maneras: fuentes, imágenes, colores, tamaños, disposiciones, etc.

Sin tener claro de qué manera lo iba a hacer, y aunque quedaba mucho tiempo por delante, me di cuenta de que el trabajo más importante de mi carrera universitaria debía centrarse en analizar pósteres de películas. Necesitaba un objetivo y una finalidad. Gracias a mis compañeros de clase, di con la idea de diseñar el prototipo de una web o aplicación cuya finalidad fuese crear pósteres de películas. Para desarrollar este prototipo sería necesaria una base teórica previa, en la que se analizarían a fondo carteles de películas del cine en el siglo XXI para observar qué elementos

comunes puede haber según género, temática, *budget*, país, directores, etc. Quería analizar el cartelismo en el cine desde el ámbito puramente técnico. Buscaba entender cómo funcionaba la mente de los diseñadores en cuanto a distribución de colores, formas, estructura, tipografía, etc. Investigar las técnicas utilizadas y cómo variaban según el género.

El análisis se haría de cada género partiendo de casos concretos y comparándolos entre ellos para poder sacar conclusiones generales sobre cada uno. Había carteles a los que se les dedicaría una mayor atención y se analizarían más a fondo que otros, puesto que hay miles de películas e, irremediablemente, se tenía que hacer una selección. Dichas películas serían, sobre todo, aquellas que habían causado un impacto más relevante en la historia del cine.

Con las conclusiones extraídas se buscaba establecer unos patrones. El público que usase el desarrollador de carteles tan solo debería introducir una serie de datos y la aplicación le facilitaría la creación del cartel. Se trataba de una herramienta tanto para personas que no saben de cartelismo o de diseño gráfico y buscan ayuda con sus proyectos audiovisuales, como para gente que buscase una actividad de ocio.

Puesto que carezco de conocimientos sobre programación de webs y algoritmos informáticos, la intención era realizar toda la investigación previa y necesaria para que, si en un futuro algún estudiante estuviese interesado, pudiese tomar mi trabajo como punto de partida para el desarrollo de la aplicación o página web.

No obstante, al presentar el primer borrador del trabajo, en noviembre de 2017, me entraron las dudas al pensar en la viabilidad de llevar a cabo un proyecto tan extenso. Se trataba de investigar exhaustivamente la historia del cartelismo y todo su funcionamiento. Siendo un campo tan amplio y diverso, descarté la idea y decidí, en la misma línea del cartelismo, optar por un estudio más delimitado.

Acoté el tema de mi trabajo a las películas de zombies. El cartelismo en este tipo de filmes, más allá de que me guste o no el género, está realmente trabajado en comparación con otro tipo de películas. Tiene un estilo y una evolución muy característicos que acompañan el progreso del propio género. En las películas de zombis, el estilo juega un papel fundamental, y los pósters de este género tienen una apariencia muy característica y una iconografía propia.

Con este nuevo enfoque, buscaba analizar carteles de películas para ver si existían elementos comunes, en el caso concreto de los filmes sobre muertos vivientes. Se trata de un tipo de cine que va muy sujeto a una línea temporal, que ha evolucionado mucho a lo largo de su historia, tanto en forma como en contenido. Estos cambios obviamente han afectado a los pósteres y, por lo tanto, el análisis también serviría para comprobar el progreso de los carteles a medida que pasan los años y poder sacar conclusiones no solo a escala general sino también según décadas o etapas.

El preproyecto fue aceptado en una primera fase, pero no conseguí que me asignasen al profesor que daba las asignaturas relacionadas con mi tema: *Teoría de la imagen* y *Diseño*. Finalmente, después de reuniones con varios profesores, se acabó descartando el tema escogido por asuntos burocráticos. Para no perder la línea del cartelismo y el análisis de imágenes, mi tutor, Daniel Jarrod, me mostró un vídeo publicado por Thomas Flight titulado *Your Netflix is Special*. Flight explica que Netflix personaliza su plataforma y sus imágenes según los intereses de cada usuario, y reflexiona de manera crítica sobre estas prácticas. Esto fue, pues, lo que me inspiró a indagar más al respecto y realizar este proyecto.

Para realizar el presente trabajo tuve que leer artículos y tesis sobre el *big data*, el uso que se le da ahora a internet y el peso que tiene la personalización. Investigué también sobre la propia empresa, Netflix, puesto que necesitaba entender a fondo cómo funcionaba y qué mecanismos usaba. A la vez que realizaba la parte más teórica, cree distintos usuarios en la plataforma y asigné a cada uno de ellos una variante que siguieron durante un mes. Por último, con todos los resultados obtenidos y la teoría consultada, puede redactar una conclusiones tanto a nivel más práctico y formal sobre el trabajo per se, como de naturaleza más crítica y personal.