

Propuesta de Framework para el Diseño de Interacción en las Redes Sociales de Video

Héctor Reinaga y Sandra Casas

GISP - Instituto de Tecnología Aplicada
Universidad Nacional de la Patagonia Austral
Campus universitario Piloto Lero Rivera s/nro. Río Gallegos Santa Cruz
hreinaga@uarg.unpa.edu.ar, scasas@unpa.edu.ar

Abstract. Los portales o redes sociales de video como YouTube, Vimeo y Dailymotion se encuentran entre los sitios más populares en Internet. Los usuarios de estos sitios forman una red social, que proporcionan un medio poderoso para compartir, organizar y encontrar contenido y contactos. La información producida a partir de este dinamismo, puede ser usada en otras plataformas y aplicaciones. Paralelamente, existen metodologías, modelos y patrones aplicables al desarrollo y diseño web, sin embargo no se han especificado herramientas de este estilo para el desarrollo de sitios propiamente de videos. Este trabajo propone un framework de diseño de interacción para las redes sociales de video, con el objeto de diseñar e implementar portales y redes sociales de video en general, que se ha desarrollado a partir de la exploración de los sitios de videos de mayor popularidad en la actualidad, y del análisis de patrones de diseño de interacción reconocidos.

Palabras claves: videos, portales de videos, redes sociales, patrones de diseño.

1 Introducción

El video es el formato de información preferido entre los internautas, siendo YouTube uno de los tres espacios de Internet más populares en la actualidad, junto a Google y Facebook. Estos espacios constituyen exponentes de la web 3.0, que se caracteriza por la producción de contenidos, además del intercambio de información entre usuarios [1]. Las características y propiedades, los contenidos, las funciones, la colaboración, y la interacción, enriquecen la comunicación y generan nuevos esquemas de interoperación. La información producida a partir de este dinamismo, puede ser usada en otras plataformas y aplicaciones, y además resultará vital para la evolución de las mismas.

Asimismo, existen metodologías, modelos y patrones aplicables al desarrollo y diseño web, sin embargo no se han especificado herramientas de este estilo para el desarrollo de sitios propiamente de videos.

Por estas razones, proyectando nuevos escenarios de uso, se propone especificar las redes sociales basadas en videos (RSV) a través de un framework para el diseño de interacción. El uso de un framework para cualquier tipo de desarrollo, reduce el

tiempo de elaboración e implementación, y ayuda a hacer un trabajo mantenible y escalable, según las características del mismo [2].

A partir de la exploración y estudio de los principales portales de video de la actualidad, como YouTube, Vimeo y Dailymotion; se identificaron aquellos elementos de interacción que se producen, utilizando un enfoque de patrones de autores reconocidos. Del estudio realizado sobre un total de 309 patrones, se identificaron la aplicación de 75 patrones en estas redes.

Esta información derivó en la definición de un Framework de Diseño de Interacción para Redes Sociales de Video, con el objeto de diseñar e implementar portales de video y redes sociales de video en general.

El presente trabajo se organiza de la siguiente manera, en la Sección 2 se exponen los Materiales y Métodos, en la Sección 3 se presentan los Resultados, en la Sección 4 se expone el Framework para el Diseño de la Interacción de RSV, en la Sección 5 los Trabajos relacionados, y en la Sección 6 las Conclusiones.

2 Materiales y Métodos

El trabajo se basó en una exploración sobre los sitios de videos con mayor popularidad en la actualidad. A continuación, se detallan los pasos de estudio:

Análisis de estructura y funcionalidades. Con el fin de analizar la estructura y funcionalidades de los portales, se utilizaron wireframes [3]. Los wireframes son gráficos que representan cómo estarán organizados los elementos en las páginas web sin elementos gráficos, de tal manera que implementan aspectos generales del diseño sin entrar en detalles.

Se generaron prototipos rápidos de la interfaz gráfica correspondiente a la pantalla denominada “Resultado de la búsqueda” de cada uno de los portales de videos analizados. Para ello se utilizó una herramienta web free denominada Webfree.cc [4]. De acuerdo a los wireframes obtenidos, se analizaron detalladamente su interfaz gráfica para encontrar espacios o funcionalidades en común entre estos portales.

Análisis de patrones de diseño de interacción aplicados. Un patrón de interacción o patrón de diseño de interfaz de usuario [5][6], es una solución basada en el diseño de un componente software que resuelve un problema de interacción de un usuario final con una interfaz de usuario [7].

En base a los catálogos de patrones de diseño de interacción de varios autores, como los 131 patrones propuestos por Van-Wellie [8], los 54 patrones de Toxboe [9], y los 124 patrones de Crumlish-Malone [10]; se construyó un inventario de patrones de interacción de acuerdo a las funcionalidades encontradas.

Se analizaron detalladamente cada catálogo de patrones con el fin de evaluar si los patrones pueden ser aplicables a las funcionalidades definidas.

Definición de propuesta de framework. En base a las funcionalidades definidas, y del inventario de patrones creado, permitieron centralizar en un repositorio las propuestas de patrones de interacción teniendo en cuenta las funcionalidades determinadas.

3 Resultados

La reproducción de la organización de espacios y elementos obtenidos mediante wireframes (Fig. 1), resultantes de la pantalla “Resultado de la búsqueda” de las RSV analizadas, se lograron encontrar cinco espacios comunes.



Fig. 1: Wireframes de los portales YouTube, Vimeo, y Dailymotion.

Las funcionalidades en común entre los portales fueron:

- a) Búsqueda: permite al usuario introducir una consulta y obtener un conjunto de resultados. Para ello, el usuario ingresa una/s palabras/s que desea buscar en una caja de texto.
- b) Menú propio: menú específico que presenta cada portal de video en lo que refiere a la cuenta de usuario, y otras funciones. Se accede al menú ingresando con una cuenta de usuario.
- c) Video: espacio o zona donde se reproduce el video resultante de una operación de búsqueda por parte del usuario, incluye las funciones propias de reproducción, tales como título del video, autor, nombre del canal, cantidad de reproducciones, botones de reproducción, “Me gusta”, “Compartir”, “Denunciar”, etc.
- d) Comentarios: espacio donde los usuarios pueden ingresar sus comentarios del video buscado.
- e) Resultado búsqueda/Videos relacionados: en este espacio se encuentran los videos resultantes de un proceso de búsqueda, y que se relacionan a la/s palabra/s buscada/s.

De acuerdo a los wireframes obtenidos, se generó la Tabla 1, en la cual se representa con una "X" aquellas funcionalidades que los portales analizados tienen en común, dejando en blanco las restantes. Se tuvieron en cuenta solo aquellas funcionalidades que aparecen en al menos 2 portales.

Tabla 1. Funcionalidades en común de los portales de video.

	YOUTUBE	VIMEO	DAILYMOTION
BUSQUEDA	X	X	X
PUBLICIDAD	X		
MENU PROPIO	X	X	X
VIDEO	X	X	X
COMENTARIOS (WIKI)	X	X	X
RESULTADOS BUSQUEDA /VIDEOS RELACIONADOS	X	X	

Se construyó un inventario de patrones en base al catálogo de los autores vistos [8][9][10], y de acuerdo a las funcionalidades definidas. Se agruparon los patrones de acuerdo a su aplicación en cada funcionalidad. Muchos de ellos pueden ser aplicados directamente (por ejemplo, los patrones de Van-Wellie para buscar o compartir). Otras veces, distintas fuentes explican el mismo patrón dándole diferentes nombres y matices.

Del análisis realizado al catálogo de patrones de Van Wellie, solo 23 patrones fueron aplicados; para el caso de Toxboe, solo 32 patrones fueron tomados en cuenta; y finalmente del catálogo de Erin Malone, solamente 20 patrones formaron parte del inventario de patrones generado; haciendo un total de 75 patrones aplicables.

En Tabla 2 se detallan por catálogo de autores, los patrones aplicados a cada funcionalidad. Para una mejor descripción, se usaron abreviaturas por autor (T=Toxboe, W=Willie, M=Malone), y se enumeraron de manera ascendente.

Tabla 2. Catálogo de patrones aplicables a las funcionalidades.

Funcionalidad	RESULTADO		
	TOXBOE	WILLIE	MALONE
Búsqueda	T1) Input Prompt T2) Rule Builder T3) Autocomplete	W1) Navigation Tree W2) Autocomplete W3) Search Box W4) Table Filter	M1) Filtering M2) Realtime Search
Menú propio	T4) Notifications T5) Fat Footer T6) Home link T7) Horizontal Dropdown Menu T8) Categorization T9) FAQ T10) Account Registration T11) Paywal	W5) Customizable Window W6) Headerless Menu W7) FAQ W8) Site Map W9) Footer Sitemap W10) Login W11) Registration W12) Form	M3) Sign Up or Registration M4) Sign Out M5) Terms of Service M6) Groups M7) Private Conversation
Video	T12) Vote To Promote T13) Flagging & Reporting T14) Morphing Controls T15) Favorites T16) Follow T17) Auto-sharing T18) Reaction T19) Invite Friends	W13) Scrolling Menu W14) Slideshow W15) Action Button	M8) Saving M9) Add / Subscribe M10) Direct Sharing M11) Public Sharing M12) Thumbs Up/Down Style M13) Ratings M14) Following

Comentarios	T20) Morphing Controls T21) Flagging & Reporting T22) Progressive Disclosure T23) Feedback loops T24) Reaction	W16) Comment Box	M15) Blogs- Consume M16) Blogs - Ownership M17) Lifecycle M18) Comments M19) Public Conversations M20) Group Conversation
Videos relacionados / Resultado búsqueda	T25) Carousel T26) Article List T27) Pagination T28) Continuous Scrolling T29) Thumbnail T30) Pull to refresh T31) Table Filter T32) Search Filters	W17) Accordion W18) Home Link W19) Paging W20) Minesweeping W21) Search Results W22) Carrousel W23) Thumbnail	

En la Tabla 3 se detallan por cada RSV estudiada, los patrones de diseño de interacción que fueron aplicados, dividido por catálogo de autores, y en base a las cinco funcionalidades definidas.

Tabla 3. Patrones aplicados a los portales de video, dividido por funcionalidades definidas.

Funcionalidad	YOUTUBE			VIMEO			DAILYMOTION		
	Toxboe	Willie	Malone	Toxboe	Willie	Malone	Toxboe	Willie	Malone
Búsqueda	T1 T2 T3	W1 W2 W3 W4	M1 M2	T1 T3	W1 W2 W3 W4	M1 M2	T1	W1 W3	M2
Menú propio	T4 T6 T7 T8 T9 T10	W5 W6 W7 W10 W11 W12	M3 M4 M5 M6 M7	T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10	W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12	M3 M4 M5 M6 M7	T4 T5 T6 T8 T9 T10 T11	W7 W10 W11 W12	M3 M4 M5 M6
Video	T12 T13 T14 T15 T16 T17 T18 T19	W15	M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14	T12 T13 T14 T15 T16 T17 T18 T19	W13 W14 W15	M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14	T12 T13 T14 T15 T16 - T18 -	W15	M9 M10 M12 M13 M14
Comentarios	T20 T21 T22 T23 T24	W16	M15 M16 M17 M18 M19 M20	T20 T21 T23	W16	M15 M16 M17 M18 M19 M20	T20 T21 T22 T23 T24	-	-
Videos relacionados/ Resultado búsqueda	T25 T26 T28 T29 T30 T31 T32	W17 W18 W20 W21 W22 W23	-	T25 T26 T27 T29 T30 T31 T32	W17 W18 W19 W21 W22 W23	-	T25 T26 T28 T29 T30	W17 W18 W21 W22 W23	-

De este proceso, y de acuerdo a los catálogos analizados, se obtuvo un inventario de patrones de interacción de los tres portales o RSV más populares.

Con este inventario se centralizan en un repositorio, las propuestas de patrones de interacción teniendo en cuenta las funcionalidades determinadas.

4 Framework para el Diseño de la Interacción de Redes Sociales de Videos

El estudio realizado permitió identificar cinco funcionalidades del entorno de diseño de interacción de los portales vistos, que forman parte del framework propuesto: Búsqueda, Menú propio, Video, Comentarios, y Resultados de búsqueda/Videos relacionados.

Además de la especificación para cada una de las funcionalidades identificadas, se ha determinado ciertas características encontradas, denominada elementos de interacción, conforme si el patrón se encuentra en todas o al menos dos de estos portales. Un elemento de interacción se considera obligatorio, si se encuentra presente en todos los sitios explorados, mientras que los optativos aparecen con menor frecuencia que las anteriores.

A continuación, se describen las funcionalidades con los elementos de interacción (patrones) que la componen:

- a) Búsqueda:
 - i. Elementos de interacción obligatorios: Input Prompt (T1), Navigation Tree (W1), Search Box (W3), Realtime Search (M2).
 - ii. Elementos de interacción opcionales: Autocomplete (T3), Table Filter (W4), Filtering (M1).
- b) Menú propio:
 - i. Elementos de interacción obligatorios: Notifications (T4), Home link (T6), Categorization (T8), FAQ (T9), Account Registration (T10), FAQ (W7), Login (W10), Registration (W11), Form (W12), Sign Up or Registration (M3), Sign Out (M4), Terms of Service (M5), Groups (M6).
 - ii. Elementos de interacción opcionales: Fat Footer (T5), Horizontal Dropdown Menu (T7), Customizable Window (W5), Headerless Menu (W6), Private Conversation (M7).
- c) Video:
 - i. Elementos de interacción obligatorios: Vote To Promote (T12), Flagging & Reporting (T13), Morphing Controls (T14), Favorites (T15), Follow (T16), Reaction (T18), Action Button (W15), Add / Subscribe (M9), Direct Sharing (M10), Thumbs Up/Down Style (M12), Ratings (M13), Following (M14).
 - ii. Elementos de interacción opcionales: Auto-sharing (T17), Invite Friends (T19), Saving (M8), Public Sharing (M11).
- d) Comentarios:
 - i. Elementos de interacción obligatorios: Morphing Controls (T20), Flagging & Reporting (T21), Feedback loops (T23).
 - ii. Elementos de interacción opcionales: Progressive Disclosure (T22), Reaction (T24), Comment Box (W16), Blogs-Consume (M15), Blogs–Ownership

(M16), Lifecycle (M17), Comments (M18), Public Conversations (M19), Group Conversation (M20).

e) Resultados de Búsqueda /Videos relacionados:

- i. Elementos de interacción obligatorios: Carousel (T25), Article List (T26), Thumbnail (T29), Pull to refresh (T30), Accordion (W17), Home Link (W18), Search Results (W21), Carrousel (W22), Thumbnail (W23).
- ii. Elementos de interacción opcionales: Continuous Scrolling (T28), Table Filter (T31), Search Filters (T32).

Se pudo determinar que las funcionalidades en las cuales se observan más cantidad de patrones son: Menú Propio (21 patrones de diferentes catálogos), Video (18 patrones), Resultados de búsqueda/Videos relacionados (15 patrones), y Comentarios (12 patrones).

En la Fig. 2 se detalla el framework propuesto que define un enfoque de los elementos o características que describen las funcionalidades disponibles en las RSV, generando un marco para diseñar e implementar portales de video en general.

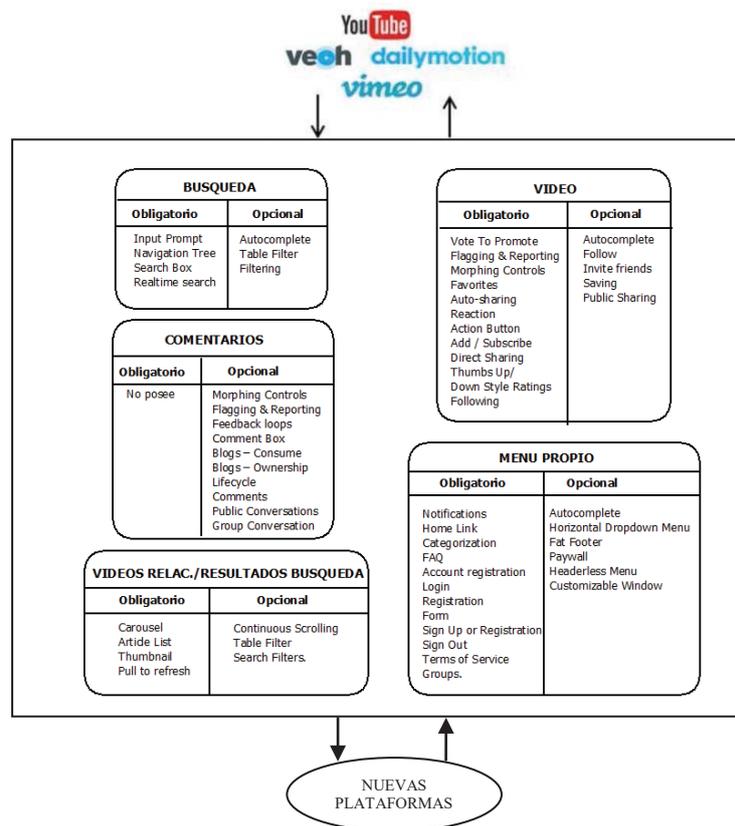


Fig. 2: Framework para el diseño de la interacción en Redes Sociales de Videos.

4.1 Aplicación del Framework para el Diseño de la Interacción de RSV

El framework propuesto se compone básicamente de las cinco funcionalidades en común encontradas de los portales analizados, y de los elementos de interacción (obligatoria y opcional) que poseen cada una de las funciones.

Para la aplicación del framework propuesto, los portales o RSV tendrán las funcionalidades y elementos de interacción definidos, sobre el cual se podrán añadir otras funciones propias de cada portal.

En la Fig. 3 se presenta una versión prototipo del framework, con los elementos de interacción obligatoria (rojo) y opcional (verde), y las funcionalidades definidas.



Fig. 3: Prototipo del framework propuesto para el diseño de la interacción en RSV.

En Anexo 2 se describen las referencias a las abreviaturas descritas en la Fig. 3, que representan los elementos de interacción (patrones).

5 Trabajos relacionados

Existen frameworks para el desarrollo web con diferentes propósitos: de descripción de recursos [11], de especificación de componentes [12], y de especificación de aspectos reusables [13], entre otros.

Relacionado al tema propuesto, no se han hallado trabajos específicos sobre algún framework de diseño de interacción para las RSV, pero sí para el diseño de la interacción en sitios web en general [14][15], lo que se complementa con variadas guías y lineamientos. En [14] se propone un framework de clasificación de videos que considera la red social del usuario, y lo aplica a la búsqueda de videos como en YouTube para realizar búsquedas más aproximadas de acuerdo a su interés y preferencias. En otro caso, [15] presenta una caracterización de propuestas para el desarrollo de la interfaz de usuario de sistemas interactivos basados en distribución de contenido de video, en contextos de entretenimiento (Netflix y Youtube), o en contextos de aprendizaje (Udacity).

6 Conclusión

Este trabajo propone, de manera preliminar, un framework de diseño de interacción para las redes sociales de video, que se ha desarrollado a partir de la exploración de los sitios de videos de mayor popularidad en la actualidad, como son YouTube, Dailymotion, y Vimeo; y del análisis de patrones de diseño de interacción reconocidos.

La experiencia permitió identificar, a través del desarrollo de un wireframe, las funcionalidades en común de estos portales: Búsqueda, Menú propio, Video, Comentarios, y Resultados búsqueda/Videos relacionados; y se construyó un inventario de patrones que son aplicados a cada RSV vista. Asimismo, permitió determinar los elementos de interacción obligatorios y opcionales, dependiendo si los patrones aparecen con mayor o menor frecuencia en los portales.

Del estudio realizado se determinó que sobre un total de 309 patrones, se aplicaron 75 en estas redes; siendo 41 patrones los elementos de interacción obligatorios, y los opcionales de 24 patrones.

Esta información derivó en la definición de un framework, con el objeto de diseñar e implementar portales de video y redes sociales de video en general.

Como trabajo futuro, se orienta a continuar ampliando el estudio a otras RSV como también en sus versiones para celulares, y analizar el catálogo de patrones de otros autores. Asimismo, evaluar la implementación de una herramienta prototipo que permita generar o gestionar portales de video.

Referencias

1. Melo Herrera, B.: Web 2.0, Web 3.0 y Web 4.0. Universidad Icesi. Colombia, <http://www.icesi.edu.co/blogs/egatic/2009/05/21/web-20-web-30-y-web-40/> (2009)
2. Larman, C.: UML y Patrones. Una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado. Pearson Educación, Madrid (2003)
3. Carreras, O.: Wireframes, <http://olgacarreras.blogspot.com.es/2007/02/wireframes.html> (2012)
4. Sitio oficial wireframe.cc, <http://wireframe.cc>
5. Borchers. J.: A Pattern Approach to Interaction Design. Department of Computer Science. Darmstadt University of Technology. Alexanderstr. 6, 64283 Darmstadt, Germany. (2001)
6. Alexander, C., Ishikawa, S., Silverstein, M., Jacobson, M., Fiksdahl-King, I. & Angel, S.: "A Pattern Language". Oxford University Press, New York. (1977)
7. Palacios, A., García, R., Oliva, M., Granollers, T.: Exploración de patrones de interacción para su uso en la web semántica. El Profesional de la Información. 24. 749. 10.3145/epi.2015.nov.06. (2015)
8. Van-Welie, M.: A pattern library for interaction design. Welie.com, <http://www.welie.com> (2007)
9. Toxboe, A.: User interface desing pattern. UI patterns. <http://ui-patterns.com> (2011)
10. Crumlish, C.; Malone, E.: Designing social interfaces. O'Reilly; Yahoo Press. http://www.designingsocialinterfaces.com/patterns/Main_Page (2009)
11. Potts, A., Snow E., Mitchell N., Lloyd A. World Wide Web Consortium Publishes Public Draft of Resource Description Framework (RDF). Key Industry Players Collaborate to Develop Interoperable Metadata for the Web. (1997)

12. Ackermann, J., Brinkop, F., Conrad, S., Fettke, P., Frick, A., Glistau, E., Jaekel, H., Kotlar, O., Loos, P., Mrech, H., Ortner, E., Overhage, S., Raape, U., Sahm, S., Schmietendorf, A., Teschke, T. & Turowski, K.: Standardized Specification of Business Components. German Society of Informatics. (2002)
13. Vidal, G., Casas, S.: Development and Evaluation of a Software Repository Reusable Aspects. IEEE Conference Publications DOI: 10.1109/SCCC.2016.7836045 - 35th. International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC). Valparaíso Chile. (2016)
14. Liang G., Hung-Hsuan, Ch., Jung Hyun, K., Xiaolong, Z., Lee Giles: SNDocRank: A social network-based video search ranking framework. 367-376. 10.1145/1743384.1743443. (2010)
15. Ruiz, A., Arciniegas J.L., Giraldo, W.: Caracterización de marcos de desarrollo de la interfaz de usuario para sistemas interactivos basados en distribución de contenido de video. Revista Chilena de Ingeniería. Vol.26 N°2 Arica Jun. (2018) <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052018000200339>.

Anexo

Seguidamente se detallan las abreviaturas utilizadas para describir los elementos de interacción del framework propuesto. La abreviatura se compone de una letra y un número; para el caso de la letra, es la inicial del nombre del autor del catálogo, seguido de un número correlativo.

TOXBOE	WILLIE	MALONE
T1: Input Prompt	W1: Navigation Tree	M1: Filtering
T2: Rule Builder	W2: Autocomplete	M2: Realtime Search
T3: Autocomplete	W3: Search Box	M3: Sign Up or Registration
T4: Notifications	W4: Table Filter	M4: Sign Out
T5: Fat Footer	W5: Customizable Window	M5: Terms of Service
T6: Home link	W6: Headerless Menu	M6: Groups
T7: Horizontal Dropdown Menu	W7: FAQ	M7: Private Conversation
T8: Categorization	W8: Site Map	M8: Saving
T9: FAQ	W9: Footer Sitemap	M9: Add / Subscribe
T10: Account Registration	W10: Login	M10: Direct Sharing
T11: Paywal	W11: Registration	M11: Public Sharing
T12: Vote To Promote	W12: Form	M12: Thumbs Up/Down Style
T13: Flagging & Reporting	W13: Scrolling Menu	M13: Ratings
T14: Morphing Controls	W14: Slideshow	M14: Following
T15: Favorites	W15: Action Button	M15: Blogs- Consume
T16: Follow	W16: Comment Box	M16: Blogs - Ownership
T17: Auto-sharing	W17: Accordion	M17: Lifecycle
T18: Reaction	W18: Home Link	M18: Comments
T19: Invite Friends	W19: Paging	M19: Public Conversations
T20: Morphing Controls	W20: Minesweeping	M20: Group Conversation
T21: Flagging & Reporting	W21: Search Results	
T22: Progressive Disclosure	W22: Carrousel	
T23: Feedback loops	W23: Thumbnail	
T24: Reaction		
T25: Carousel		
T26: Article List		
T27: Pagination		
T28: Continuous Scrolling		
T29: Thumbnail		
T30: Pull to refresh		
T31: Table Filter		
T32: Search Filters		