



UNIVERSIDAD DE DISEÑO,
INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

UDIT: UNIVERSIDAD DE DISEÑO, INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

ÁGORA CREATIVA

Artículos científicos

INVESTIGACIÓN

2023

Flash: 0% “bad”, 16% animación

Raquel Ávila Muñoz

Jorge Clemente Mediavilla

María José Pérez-Luque

Follow this and additional works at: https://sciencevalue.udit.es/articulos_cientificos

Flash: 0% “bad”, 16% animación

Raquel Ávila Muñoz, raquelav@ucm.es, Universidad Complutense de Madrid, España. Jorge Clemente Mediavilla, jclemen@ucm.es, Universidad Complutense de Madrid, España. María José Pérez-Luque Maricalva, mariajose.perezluque@esne.es, ESNE (Escuela Universitaria de Diseño, Innovación, y Tecnología), Madrid.

Resumen

A finales de 2020 los contenidos creados con Flash dejaron de ser accesibles a través de la web. Ha sido necesaria una década para alcanzar este momento que marca un hito en la historia del diseño: es el adiós definitivo a una herramienta fundamental en el desarrollo de la web y cuya influencia se extendió a diferentes ámbitos de la creación digital. Presentamos los resultados de una investigación cuyo objetivo es comprobar si la frase de Nielsen “Flash: 99% bad” ha influido en el recuerdo y analizar en qué medida Flash pasará a la historia recordada en términos positivos o negativos.

Palabras clave

Motion design; animación; Macromedia; Adobe; historia del diseño

Flash: 0% “bad”, 16% animation

Abstract

From the end of 2020, Flash content will no longer be accessible through the web. It has taken a whole decade to reach this moment that marks a milestone in the history of design: it is the definitive farewell to a fundamental tool in the development of the web, which greatly influenced different areas of digital creation. We present the results of a research aimed at finding out whether Nielsen’s statement “Flash: 99% bad” has had an impact on the appraisal of memories and to analyse to what extent Flash will go down in history remembered in positive or negative terms.

Keywords

Motion design; animation; Macromedia; Adobe; design history

Introducción

Durante todo un año, los usuarios de Google Chrome han recibido de forma insistente el aviso de que Flash Player dejaría de ser compatible a partir de diciembre de 2020. Es el adiós definitivo a una tecnología cuya presencia en la web fue tan importante que ha sido necesaria toda una década para alcanzar este momento que marca un hito en la historia del diseño.

Para muchos usuarios este mensaje podía resultar críptico al no conocer qué es exactamente “Flash Player” ni las consecuencias que podía tener la desactivación del *plugin* a la que invitaba dicha notificación (figura 1). Para otros usuarios podía suponer un alivio: se anunciaba el final definitivo a una tecnología ya obsoleta que venía alargándose desde tiempo atrás. El recordatorio provoca también sentimientos de nostalgia en quienes son conscientes de que se les priva de la posibilidad de volver a visitar páginas web, juegos y otros productos interactivos que fueron en su día creaciones pioneras que sentaron las bases del diseño multimedia, extendiendo su influencia a otros ámbitos de creación. Las diferentes posturas de los usuarios se hacen patentes en muchos de los comentarios de los blogs y publicaciones online que informan sobre las implicaciones de esta decisión tomada por Google años atrás (Laforge, 2017) y que documentan este momento al que se refieren como “el final de una era” (Sabán, 2020) o el final de “una de las grandes guerras de internet” (Cid, 2019).

La historia de la era Flash ha sido convenientemente descrita por diversos autores y analizada desde diferentes perspectivas. Las aportaciones de Flash a la historia del diseño de interacción quedan ampliamente recogidas por Ford (2019), quien describe casos pioneros como el innovador diseño responsivo de la web Eye4U, 15 años antes de que este planteamiento de diseño fuese el dominante. Alberich-Pascual (2020) destaca, entre otras, obras de referencia como la serie de animación “The World of Stainboy” dirigida por Tim Burton, las piezas experimentales de Manny Tan y Joshua Davis, el arte web de Yugo Nakamura o la webserie “Cálculo Electrónico” de Niko Gómez. En el ámbito de los videojuegos, la producción fue tan rica y extensa que ha inspirado la creación de un emulador de Flash para no perder la posibilidad de seguir accediendo a estos contenidos (Newgrounds, 2021). Su uso para la creación de materiales docentes fue tan amplio que su impacto en los procesos de aprendizaje es todavía hoy materia de análisis. Sigue siendo incluso utilizado como herramienta para la crea-

ción de contenidos interactivos en el ámbito investigador, tal y como revela el alto número de resultados obtenidos al realizar una búsqueda en Google Académico del término “Adobe Flash” limitado al año en curso. En Ávila Muñoz et al. (2020) se recogen los puntos clave que resumen la historia del nacimiento de esta herramienta, su etapa de hegemonía en la web, el giro tomado por Adobe en 2015 al renombrar la herramienta como Adobe Animate CC y las razones que llevaron al abandono de la tecnología Flash. Así mismo, se apuntan también las razones por las que fue una herramienta tan ensalzada por los creadores y tan criticada por los expertos en usabilidad. Todo ello como un paso previo para definir la presente investigación en la que no se pretende ahondar más en lo que ya ha sido convenientemente recogido por otros, sino dejar constancia de las opiniones de profesionales y usuarios respecto a este momento histórico y analizar en qué medida Flash pasará a la historia recordada en términos positivos o negativos.

La revisión de la literatura permite localizar varios elementos que pueden tener una importante influencia en la valoración de Flash. Los productos creados con esta herramienta fueron duramente criticados en su momento por uno de los mayores expertos en usabilidad, Jakob Nielsen, quien llega a considerar el uso de Flash como el tercero de los diez errores más frecuentes en el diseño web del año 2005 (Nielsen, 2005) y a poner por título “Flash: 99% bad” a uno de sus artículos (Nielsen, 2000). Steve Jobs, en su comunicado “Thoughts on Flash”, enumera una serie de problemas asociados a esta tecnología y en los que se basa para anunciar que los dispositivos móviles de Apple nunca serían compatibles con Flash (Heron, 2010). Nielsen y Jobs son dos personalidades mediáticas en el ámbito del diseño, y su criterio puede haber influido negativamente en el carácter positivo o negativo del recuerdo de Flash.

Por otra parte, son muchas las referencias en la literatura que muestran cómo los creativos consideraban que era una herramienta fundamental para el desarrollo de su trabajo y cómo surgió un sentimiento de conexión y pertenencia a una comunidad, la “comunidad Flash” (Gay en Tan et al., 2001, p. 3), compuesta por creadores, desarrolladores, docentes y cualquier persona que disfrutase con los contenidos creados con este software.

Los productos creados con Flash no solo estaban destinados a la web, sino que se extendieron por campos tan diversos como el mundo de los videojuegos, la educación, el arte o la producción

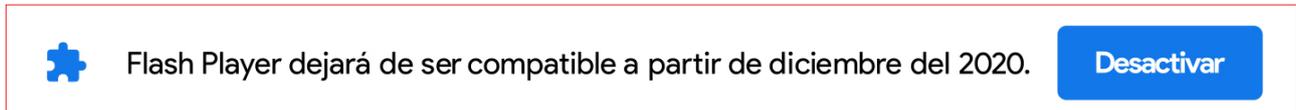


Figura 1. Notificación de Google Chrome. Captura de pantalla realizada en diciembre de 2020.

audiovisual, por lo que la influencia de Flash debe ser medida en cada uno de estos ámbitos.

Además de buscar una valoración cuantitativa que refleje en qué medida el recuerdo de profesionales y usuarios es positivo o negativo, se busca profundizar en ello desde un enfoque de carácter cualitativo, analizando los términos que utilizan los usuarios al recordar lo que supuso Flash para ellos.

Durante la última década, son muchos los autores que se han referido a las diferentes etapas del final de la era Flash en términos funerarios, como el “último clavo en el ataúd de Flash” que citan Salter y Murray (2014, p. 140) o “Flash ha muerto, larga vida a Flash!” (Alberich-Pascual, 2020), entre otros muchos, por lo que uno de los objetivos del presente trabajo es encontrar un epitafio para brindar homenaje, a modo de despedida, a esta tecnología que llega al final de su recorrido.

Método

Con idea de alcanzar el mayor número de profesionales y usuarios de los diversos ámbitos relacionados con Flash, activamos una encuesta mediante un cuestionario online distribuido a través de la plataforma LimeSurvey, estableciendo una estrategia de muestreo no probabilístico por bola de nieve que parte de la agenda personal de los autores y sus redes sociales y que se hace llegar a diversos portales y webs de referencia de ámbito nacional e internacional. La consulta se mantuvo activa durante cuatro meses, comenzando a primeros de septiembre con motivo de la celebración del VI Symposium grafica y finalizando el 31 de diciembre de 2020, fecha en la que el plugin de Flash dejó de funcionar en Google Chrome.

La descripción detallada del diseño de investigación puede consultarse en Ávila Muñoz et al. (2020), donde se incluye un anexo con las preguntas incluidas en el cuestionario que se describen de forma somera a continuación.

Instrumento

La primera pregunta del cuestionario solicita a los encuestados que proporcionen la primera palabra que les viene a la mente al pensar en Flash. En la

segunda, se les invita a escribir, a modo de epitafio o dedicatoria, lo que sienten al pensar que no podrán visitar páginas web, juegos u otros contenidos creados con Flash a través de internet.

Para recoger información sobre la opinión de los participantes sobre la influencia que ha tenido Flash en diferentes ámbitos, se formula una pregunta con respuestas en escala tipo Likert de cinco puntos que contempla los extremos “muy positiva” y muy “negativa” y “ni positiva ni negativa” como valor neutral. Los ámbitos sobre los que se solicita opinión son: diseño web; usabilidad; videojuegos; cortometrajes, películas y series de animación; motion graphics; producción audiovisual; presentaciones y/o contenidos educativos; y experiencias interactivas de carácter artístico o experimental.

Se parte de la hipótesis de que es probable que las personas que se consideren parte de la comunidad Flash se verán más atraídas a participar en esta investigación y a ofrecer un recuerdo extremadamente positivo, lo que podría afectar a los resultados. Por tanto, se incluye una pregunta de respuesta única dirigida a conocer el sentimiento de pertenencia a esta comunidad. Finalmente, el último bloque de preguntas recoge datos de carácter sociodemográfico. Puesto que se espera que pueda haber diferencias en la valoración de la influencia de Flash en función de la formación y la experiencia profesional de los participantes, se utilizan preguntas de opción múltiple que permitirán recoger información de forma independiente sobre estas variables en cada uno de los siguientes ámbitos: diseño gráfico, diseño industrial, diseño de interfaces, usabilidad, experiencia de usuario, producción/realización audiovisual, motion graphics, animación, programación/informática, videojuegos, arte, docencia.

Participantes

Muchos sujetos entran en el cuestionario y lo abandonan sin llegar a responder. Pese a que el sistema muestra 1.221 entradas, tan solo se registran 232 respuestas válidas, no necesariamente completas. Un total de 91 participantes consideran que formaron parte de la comunidad Flash, 64 no formaron parte y 77 expresan no sa-

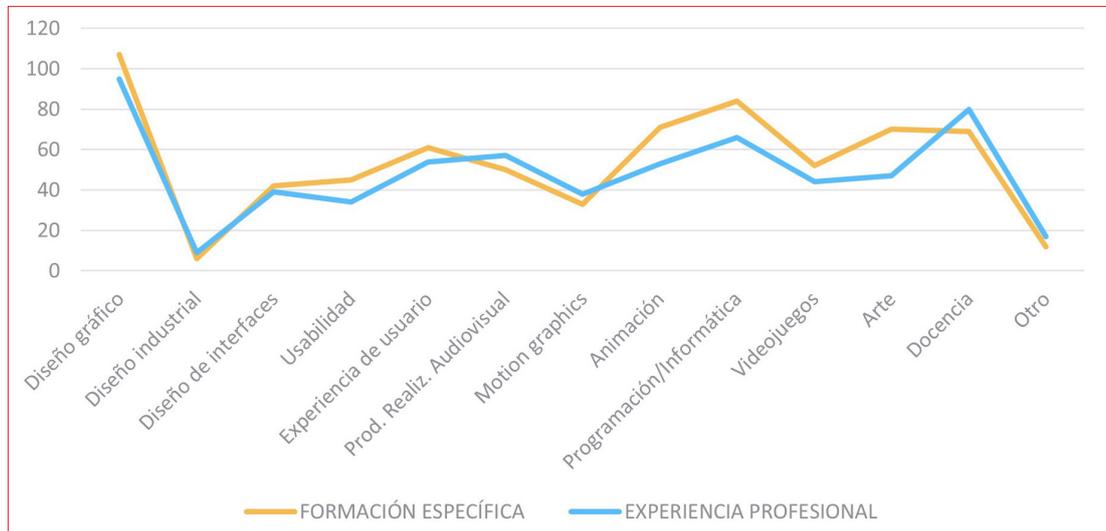


Figura 2. Formación específica y experiencia profesional de los encuestados en diferentes ámbitos.

ber exactamente qué se entiende por comunidad Flash. Los datos de formación y experiencia profesional de los sujetos que componen la muestra se recogen en la figura 2.

Análisis de datos

Para el análisis de los datos recogidos en la primera pregunta del cuestionario se lleva a cabo un proceso de simplificación previo antes de proceder a realizar un recuento de la frecuencia de aparición de las palabras que utilizan los encuestados. Algunos sujetos aportan más de una palabra o incluso una frase. Si se trata de una enumeración, aceptamos como respuesta válida la primera del listado, pues lo que se ha solicitado es la primera palabra que venga a la mente al pensar en Flash. En el caso de frases, solo se contabilizan si hay un término que marca de forma evidente el sentido del enunciado. Se realizan también agrupaciones semánticas, de manera que se engloba bajo un mismo término todos aquellos que se refieran a un determinado concepto como, por ejemplo "juegos", que se utiliza para recoger y unificar otros términos como "micro-juegos" y "video-juegos".

Para valorar la tendencia positiva o negativa de los términos utilizados en las preguntas de respuesta abierta, se realiza un análisis de contenido de las dos primeras preguntas del cuestionario de forma conjunta. Evaluamos en una escala de cinco [+2, +1, 0, -1, -2] el sentimiento que desprenden las respuestas de cada encuestado siguiendo el siguiente criterio:

[0] Valoración neutra: el contenido de la respuesta expresa indiferencia, se limita a comentarios técnicos o descripción de hechos. Presenta comentarios ambiguos o señala características negativas y positivas en igual medida.

[+1] Valoración positiva: los adjetivos utilizados para referirse a Flash son eminentemente positivos. Se expresan opiniones que consideran innecesaria su desactivación, o que indican que supone un inconveniente para el sujeto. Expresión de un respetuoso "RIP".

[+2] Valoración muy positiva: expresiones de nostalgia y admiración en términos especialmente expresivos.

[-1] Valoración negativa: los adjetivos utilizados son principalmente negativos o se celebra el final de Flash como un hecho esperado, sin pena.

[-2] Valoración muy negativa: se utilizan palabras malsonantes, adjetivos denigrantes o términos despectivos para referirse a Flash.

Incluso estableciendo unos criterios previos, el análisis resulta ser necesariamente subjetivo, especialmente en aquellas respuestas que hacen uso de la ironía. Por ello, cada uno de los tres autores realiza su evaluación de forma independiente y, en caso de no obtener consenso entre al menos dos jueces, hallamos la media aritmética.

Para el análisis de los datos cuantitativos utilizamos el programa de IBM, SPSS Statistics 25 para realizar análisis de frecuencias y medidas de tendencia central (media, mediana y moda)

y dispersión (desviación estándar) que permiten un análisis descriptivo de los principales datos cuantitativos. Para facilitar los cálculos relacionados con la edad se establecen tres grupos. El de los más jóvenes está constituido por los sujetos nacidos a partir de 1996, de forma que incluya a los sujetos que puedan estar en su etapa de formación universitaria. Puesto que el año de nacimiento del participante de más edad es 1951, se reparte el resto de la muestra en dos grupos que recogen a los nacidos durante aproximadamente dos décadas: los nacidos antes de 1975 y los nacidos entre 1976 y 1995.

Para analizar en qué medida el sentirse miembro de la comunidad Flash, la edad, la formación y la experiencia profesional afectan al modo en que se percibe la influencia de Flash en cada una de las áreas estudiadas, se llevaron a cabo una serie de análisis de varianza de un factor en los que dichas variables se tomaron como factores y la valoración de los participantes como variables dependientes. Previamente se constató que los datos, si bien no eran normales, sí cumplían con la condición de homocedasticidad. Dado que la prueba ANOVA es bastante robusta ante las violaciones de normalidad, se decidió que procedía su empleo.

Resultados y discusión

El recuerdo de Flash, en una palabra

Los términos utilizados por los encuestados al sintetizar en una palabra lo primero que les viene a la mente al pensar en Flash, son principalmente de carácter neutro, pero también se recogen términos que muestran una extrema polarización. En la figura 3 se recoge el recuento de frecuencias de aparición de las distintas palabras y en la figura 4 se presentan, en forma de porcentajes, las más frecuentes.

Flash se recuerda como “horrible” o “molesto” en un 0,37% de los casos, o como “basura”, “obsoleto”, un “problema” o una “pesadilla” para el 0,74% de los encuestados. Pero también es en un 0,37% “innovación”, “facilidad”, un “pionero” que provoca sorpresa (*wow*, es la palabra exacta utilizada) o “creatividad”, “diseño” y “diversión” en un 0,74%.

Ningún encuestado utiliza en concreto la palabra “bad” (mal/malo), elegida por Nielsen en su enunciado “Flash: 99% bad”. El término más frecuente es “animación”, utilizado en un 16% de los casos. Este resultado rememora las palabras de Jonathan Gay, cuando dice que, en 2001, tan solo cinco años después de la salida al mercado de la herramienta, “Flash se había convertido en

Términos más repetidos	Palabras utilizadas por tres sujetos
Animación	44
Juegos	27
Veloz	24
Gordon	15
Interactivo	13
Video	10
Web	10
Viejo	7
Adobe	6
Cámara	6
Software	5
Movimiento	4
Nada	4
Player	4
Actualizar	4

Palabras utilizadas por tres sujetos
ActionScript, internet, fotografía.

Palabras utilizadas por dos sujetos
Burmar, Cálculo, compatible, creatividad, diseño, diversión, light, multimedia, pesadilla, obsoleto, plugin, problema, rojo, basura.

Palabras utilizadas en una sola ocasión
2002, 90's, accesibilidad, atención, audiovisual, horrible, buscador, infancia, clic, muerte, difícil, descarga, facilidad, eléctrico, experiencial, fichero, flashback, flashes, Game-changing, gif, molestia, incompatible, infografía, innovación, Kellogg's, linterna, aprendizaje, cargando, Macromedia, mapas, mensajes, motion-graphics, NewGrounds, vieja escuela, pionero, plataforma, Pop-up, propietario, parado, sistema, taking, tecnología, herramienta, tendencia, innecesario, utilidades, versatilidad, agua, WindowsXP, wow, yikes, YouTube.

Figura 3. Frecuencia de repetición de términos utilizados al referir la primera palabra que viene a la mente al pensar en Flash.



Figura 4. Frecuencia de repetición de los términos más utilizados por los encuestados, expresada en porcentajes.

sinónimo de animación en Internet” (Gay, 2008). En segundo lugar, el término más recordado es “juegos” y en tercero, “veloz”. El hecho de que en cuarto lugar encontremos el término “Gordon”, elegido para recoger las respuestas que se refieren a Flash Gordon, el “velocista escarlata”, un súper héroe de la editorial DC Comics, indica que las alusiones a la velocidad pueden no estar relacionadas necesariamente con el software. Este no es el único superhéroe que recuerdan los encuestados. Dos sujetos citan a “Cálculo Electrónico”, el protagonista de la serie de animación realizada con Flash. Otros dos hacen referencia a “Burmar Flax”, la golosina que utiliza un superhéroe como parte de su imagen de marca.

Valoración del carácter positivo o negativo de los términos utilizados.

Los resultados de la valoración conjunta de las

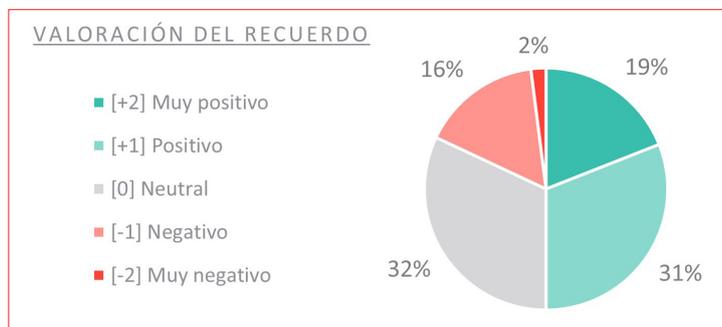


Figura 5. Valoración del recuerdo de Flash a partir del análisis de contenido de las preguntas de respuesta abierta.

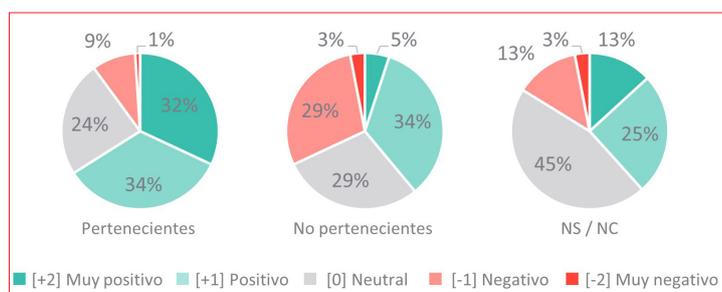


Figura 6. Valoración del recuerdo de Flash en función de la pertenencia a la "comunidad Flash".

	Diseño web	Usabilidad	Juegos	Animación	Mo-graph	Prod. AV	Docente	Arte
N Válido	211	208	206	206	204	206	206	206
Perdidos	1010	1013	1015	1015	1017	1015	1015	1015
Media	3,9100	3,5865	4,2670	3,9563	3,9657	3,8058	4,0388	4,1165
Mediana	4,0000	4,0000	4,0000	4,0000	4,0000	4,0000	4,0000	4,0000
Moda	4,00	4,00	5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00
Dev. Desviación	1,02653	1,11737	0,80944	0,80428	0,81476	0,82116	0,90443	0,84739

Figura 7. Estadísticos descriptivos de la valoración de la influencia de Flash en diferentes ámbitos, a partir de las respuestas en una escala tipo Likert de cinco puntos.

dos preguntas de respuesta abierta, realizado por los tres autores del presente trabajo, quedan recogidos en la figura 5. El recuerdo resulta ser de carácter positivo en un 50%, incluyendo un 19% de valoraciones muy positivas, frente a una minoría de valores negativos del 18%, de los cuales tan solo el 2% son muy negativos. La muestra está compuesta por un mayor número de sujetos que consideran que sí formaron parte de la comunidad Flash (40%), frente a los que no se incluyen en este grupo (28%), lo que puede haber influido en el carácter positivo de los resultados. En la figura 6, se aprecia cómo los encuestados que se consideran parte de la comunidad Flash concentran el mayor porcentaje de recuerdos altamente positivos. Los que no se consideran parte de la comunidad presentan el mayor número

de respuestas negativas, mientras que los que declaran no saber qué se entiende exactamente por "comunidad Flash" registran la mayor concentración de respuestas de carácter neutro. El porcentaje de respuestas de carácter positivo supera a las de carácter negativo en los tres grupos.

Influencia de Flash en diferentes ámbitos.

El análisis cuantitativo muestra también una tendencia positiva en la valoración de la influencia de Flash en los diferentes ámbitos. Los estadísticos descriptivos se recogen en la figura 7, mientras que la figura 8 recoge la tabla de frecuencias. Estos datos se muestran de forma gráfica en la figura 9.

El ámbito de los juegos es en el que se considera más positiva la influencia de Flash. La influencia peor valorada corresponde al entorno de la usabilidad, donde se concentra el mayor número de valoraciones muy negativas. Aun siendo el área peor considerada, recibe un 60% de valoraciones positivas. El campo en el que los encuestados consideran que ha sido menor la influencia de Flash, a tenor del número de valoraciones de carácter neutro recibidas, es el ámbito de la producción audiovisual.

En general, se aprecia que las valoraciones negativas son minoritarias y las muy negativas, anecdóticas. En diseño web y usabilidad es donde las valoraciones muy negativas ofrecen una concentración algo más marcada, pero no alcanza siquiera el 10% de las respuestas.

Puesto que el análisis cualitativo anteriormente descrito evidencia la variabilidad de los resultados en función del sentimiento de pertenencia a la comunidad Flash, se tiene en cuenta también este factor en los análisis estadísticos. En la figura 10 se presentan los resultados de la valoración de Flash según su influencia en cada ámbito, desglosados en función de la pertenencia a la comunidad Flash [S], la no pertenencia [N] y quienes dicen no saber qué se entiende por comunidad Flash o no contestan [NS]. La tabla incluye los resultados de una serie de Análisis de Varianza (ANOVA) de un factor¹, que indican que existen diferencias significativas en la valoración de la importancia positiva o negativa de Flash en distintos ámbitos en función de la pertenencia de los participantes a la comunidad Flash. Los sujetos pertenecientes a la

1. Resultados de los análisis ANOVA un factor: Diseño web [F (2, 208)=4,879, p=0,008], juegos [F (2, 203)=11,166, p< 0,000], animación [F (2, 203)=5,258, p= 0,006], producción audiovisual [F (2, 203)=6,310, p= 0,002], ámbito docente [F (2, 203)=5,842, p= 0,003] y artístico [F (2, 203)=9,772, p< 0,000]

comunidad Flash valoran de forma más positiva la influencia de Flash que el resto de los encuestados en los siguientes campos: diseño web, juegos, animación, producción audiovisual, ámbito docente y artístico, lo que puede apreciarse de forma gráfica en la figura 11.

El grupo de “no pertenecientes” es el más crítico en sus respuestas en el caso de la valoración de la influencia de Flash en diseño web y usabilidad, especialmente en este último ámbito, donde las valoraciones positivas descienden por debajo del 50%. Sin embargo, las diferencias de valoración en esta área no son estadísticamente significativas, por lo que podría tomarse la valoración media de 3,59 sobre 5 como representativa de toda la muestra (ver figura 7). En el caso del ámbito del diseño web, donde sí se aprecian variaciones significativas, la valoración media más baja arroja la de cifra de 3,60, también positiva.

Para completar el análisis de los datos recogidos, es necesario descartar la posible variabilidad en la muestra en función de la edad, de la formación y de la experiencia profesional.

Respecto a la edad, se observan variaciones significativas² en motion graphics, donde los individuos más jóvenes dan la valoración más baja y los de más edad, la valoración más alta (ver figura 12). También se aprecian diferencias significativas en el ámbito de la usabilidad³ donde, por el contrario, son los individuos más jóvenes los que dan una valoración más alta a la influencia de Flash, siendo los nacidos entre 1976 y 1995 los que peor la valoran.

Se aprecia una variabilidad significativa con respecto a la media general en las respuestas aportadas por los individuos que han recibido formación en las siguientes áreas: diseño de interfaces, usabilidad, experiencia de usuario, motion graphics, animación, programación/informática y videojuegos (figura 13). Este listado se amplía aún más al analizar las valoraciones medias de los sujetos con diferente experiencia profesional, encontrándose una variabilidad significativa también en la valoración de la influencia de Flash en el diseño gráfico y en la producción/realización audiovisual (figura 14).

Epitafios

La riqueza expresiva de los epitafios y dedicatorias recogidos es tan amplia que entrar en un análisis detallado merece un estudio aparte. En Ávila Muñoz et al. 2021 se recogen los resultados preliminares de los que exponemos aquí tan solo

	Muy positiva	Positiva	Neutral	Negativa	Muy negativa
Diseño web	64	93	34	11	9
Usabilidad	45	80	46	26	11
Juegos	98	68	38	1	1
Animación	57	88	56	5	0
Motion Graphics	61	78	62	3	0
Producción AV	46	80	75	4	1
Docencia	77	70	50	8	1
Arte	81	74	45	6	0
Total	529	631	406	64	23

Figura 8. Tabla de frecuencias de la valoración de Flash por ámbitos.



Figura 9. Representación gráfica de la valoración de la influencia de Flash por ámbitos.

	Diseño web	Usabilidad	Juegos	Animación	Mo-graph	Prod. AV	Docente	Arte
N	90	90	90	90	90	90	90	90
[S]								
[N]	55	53	53	52	53	52	53	54
[NS]	66	65	63	64	61	64	63	62
Medias por ámbito por pertenencia a comunidad Flash								
Media [S]	4,1333	3,7444	4,5556	4,1556	4,0333	4,0222	4,2778	4,3667
Media [N]	3,6000	3,3019	4,0377	3,8462	3,9057	3,5577	3,8491	4,0926
Media [NS]	3,8636	3,600	4,0476	3,7656	3,9180	3,7031	3,8571	3,7742
[S=Si pertenecen, N=NO pertenecen, NS=No saben o no contestan]								
Resultados análisis estadístico ANOVA un factor								
Sig.	0,008	0,072	0,000	0,006	0,574	0,002	0,003	0,000
La variación de la media es estadísticamente significativa si sig.<0,05								

Figura 10. Estadísticos descriptivos de la valoración de la influencia de Flash en diferentes ámbitos en función de la pertenencia a la comunidad Flash [S= Sí pertenece, N=No pertenece, NS= No sabe o no contesta].

lo más destacado. Los enunciados van desde la valoración más negativa de un cruel “muere desgraciado”, pasando por un irónico “tanta paz lleves como descanso dejas” o la neutral aceptación de “renovarse o morir”, hasta un nostálgico “fue bonito mientras duró”. Dentro de las dedicatorias clasificadas como un recuerdo muy positivo, destaca, por resumir la historia de Flash en pocas palabras y por la estructura del discurso, que sigue la línea de un respetuoso responso, el epitafio que traducimos a continuación:

Estamos aquí reunidos para decir adiós a una plataforma de distribución de contenidos revolucionaria que permitía a artistas y desarrolladores crear experiencias web interactivas profundamente inmersivas, mediante la combinación de potentes herramientas de animación con la ló-

2. [F (2, 194)=4,545, p=0,012]
3. [F (2, 198)=8,507, p<0,000]

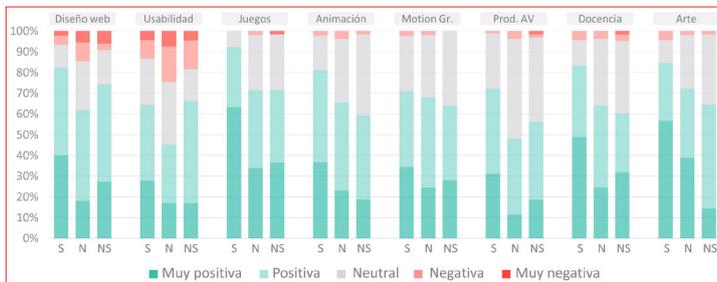


Figura 11. Valoración de la influencia de Flash por ámbito y en función de la pertenencia de los sujetos a la comunidad Flash: [S= Sí pertenece, N=No pertenece, NS= No sabe o no contesta].

	Diseño web	Usabilidad	Juegos	Animación	Mo-graph	Prod. AV	Docente	Arte
N	84	82	82	81	81	81	81	81
≤ 1975	76	76	74	76	74	75	75	76
1976 a 1995	44	43	43	42	42	42	43	42
≥ 1996	204	201	199	199	197	198	199	199
Total								
Medias por edad								
≤ 1975	4,0238	3,7805	4,2073	4,0617	4,1728	3,9012	4,1975	4,2346
1976 a 1995	3,8421	3,1974	4,2568	3,9079	3,8784	3,7600	3,9600	4,0658
≥ 1996	3,8864	3,9302	4,3953	3,8333	3,7619	3,7619	3,9070	4,0714
Resultados análisis estadístico ANOVA un factor								
Sig.	,502	0,000	0,469	0,274	0,012	0,478	0,135	,383
La variación de la media es estadísticamente significativa si sig.<0,05								

Figura 12. Estadísticos descriptivos de la valoración de la influencia de Flash en diferentes ámbitos en función de la edad.

FORMACIÓN	Ámbito de influencia de Flash	Sig.	Valoración media según formación en el ámbito	Valoración media resto de la muestra
Diseño de Interfaces	Motion graphics	0,028	4,2195	3,9074
	Producción AV	0,011	4,0952	3,7362
	Arte	0	4,5366	4,0183
Usabilidad	Arte	0,004	4,4444	4,0313
	Producción AV	0,02	4,0167	3,7241
Experiencia de Usuario	Arte	0,004	4,3833	4,0138
	Usabilidad	0,033	3,9696	3,5172
Motion graphics	Arte	0,013	4,4545	4,0581
	Animación	0,031	4,1268	3,8731
Animación	Usabilidad	0,05	3,4048	3,7154
	Juegos	0,015	4,4286	4,1488
Programación/Informática	Juegos	0,008	4,5192	4,1765

Figura 13. Variabilidad significativa en la valoración media de Flash por ámbitos en función del área de formación de los encuestados.

gica de programación y la integración de bases de datos, un cambio de paradigma que permitió a una generación de artistas construir experiencias ricas que podían compartirse e interactuar con ellas en todo el mundo. Esta tecnología se echará mucho de menos, e Internet se convertirá en un lugar mucho menos vivo y vibrante para exponer contenidos, como resultado de haber permitido que se desvanezca en la historia.

Conclusiones

El análisis de los datos cuantitativos recogidos a través del cuestionario muestra que Flash se despidió de la web, una década después del comienzo

de su declive, dejando un recuerdo eminentemente positivo en la memoria de profesionales y usuarios. Existen diferencias significativas en función de la edad, la formación, la experiencia profesional y el sentido de pertenencia a la comunidad Flash en la valoración de su influencia en los diferentes ámbitos en donde fue una herramienta de referencia. Pero la valoración siempre se mantiene dentro de un rango de valores positivos. Los datos parecen mostrar que los individuos con experiencia profesional tienden a valorar de forma más positiva la influencia de Flash, pero no necesariamente en su ámbito profesional, también en otros. El ámbito de la usabilidad es la excepción, al ser peor valorada por quienes tienen experiencia en el área, así como por los que tienen formación en programación o informática. Los individuos de mayor edad valoran más positivamente la influencia en el campo de los motion graphics. Esto puede deberse a contar con un mayor historial de recuerdos de cómo eran los productos de este ámbito antes de la era Flash. La falta de experiencia previa, por no tener edad suficiente para haber conocido la web antes de Flash, podría explicar por qué los individuos más jóvenes valoran más positivamente las aportaciones de Flash a la usabilidad que los encuestados de mayor edad. Según este criterio, la edad debería haber influido también en la apreciación de otros ámbitos, pero no resulta posible extraer conclusiones más precisas a partir de los datos recogidos.

Pese a las acusaciones de Nielsen del pasado en las que consideraba que en un 99% de las ocasiones los productos creados con esta herramienta eran "malos", ningún encuestado utiliza este término para referirse a Flash. Las palabras utilizadas muestran una alta polaridad, encontrándose términos extremadamente negativos y positivos en pequeñas proporciones, pero los términos más frecuentes son esencialmente neutros, siendo el más utilizado "animación", elegido por un 16% de los encuestados. Más de 20 años después de que se convirtiese en el software de referencia en diseño web, se mantiene todavía en el recuerdo la asociación descrita por Gay al decir que en 2001 Flash se había convertido en sinónimo de animación en la web.

Los epitafios recogen también sentimientos extremos que van desde la más melancólica y triste añoranza hasta la celebración del final de esta etapa en términos incluso crueles. Se encuentran expresiones de pasión y odio visceral que resultan más propias de sentimientos dirigidos a seres vivos que a un elemento tecnológico.

El hecho de que algunos de los términos más frecuentes hagan referencia a Flash Gordon, el su-

perhéroe, y no al software sobre el que se realiza la encuesta, junto con algunos de los epitafios que revelan que algunos encuestados no conocen en absoluto la herramienta conducen a la reflexión sobre la importancia de incluir en los estudios de diseño, comunicación e informática contenidos sobre la historia de éxitos y excesos asociados a la era Flash. Hasta hace poco, aprender a usar esta herramienta era uno de los contenidos habituales en la formación en diseño. Hoy en día debemos estudiar su historia para aprender de los errores cometidos, especialmente en lo que concierne a un uso inadecuado de la animación en relación con la usabilidad. También para mantener en el recuerdo las aportaciones de esta herramienta al desarrollo de diferentes ámbitos del arte, el diseño y la creación audiovisual.

Este estudio se ha realizado diez años después del comienzo del declive de Flash como herramienta hegemónica en el ámbito del diseño web. Como futura línea de investigación se plantea la posibilidad de retomar este trabajo en un futuro, quizá pasada otra década. Esto permitiría completar el estudio desde una perspectiva temporal, proporcionando la oportunidad de detectar hasta qué punto el conocimiento de los beneficios e inconvenientes relacionados con esta tecnología ha sido convenientemente transmitido a las nuevas generaciones de diseñadores.

EXPERIENCIA PROFESIONAL	Ámbito de influencia de Flash	Sig.	Valoración media según experiencia en el ámbito	Valoración media resto de la muestra
Diseño Gráfico	Motion graphics	0,0400	4,0842	3,8491
	Arte	0,0070	4,2842	3,9630
Diseño de Interfaces	Motion graphics	0,0190	4,2368	3,8957
	Arte	0,0000	4,6316	3,9939
Usabilidad	Usabilidad	0,0130	3,1471	3,6667
	Arte	0,0020	4,5294	4,0296
Experiencia de Usuario	Motion graphics	0,0450	4,1538	3,8926
	Produccion AV	0,0220	4,0189	3,7200
Producción/ Realización AV	Arte	0,0000	4,4906	3,9800
	Motion graphics	0,0470	4,1429	3,8897
Motion graphics	Diseño web	0,0150	4,2632	3,8176
	Motion graphics	0,0050	4,2895	3,8834
	Docente	0,0110	4,3684	3,9576
Animación	Arte	0,0070	4,4474	4,0364
	Motion graphics	0,0050	4,2264	3,8649
	Docente	0,0120	4,3019	3,9400
Programación/Informática	Arte	0,0230	4,3396	4,0333
	Videojuegos	0,0150	4,4545	4,1606
Videojuegos	Videojuegos	0,0410	4,4773	4,1950

Figura 14. Variabilidad significativa en la valoración media de Flash por ámbitos en función de la experiencia profesional de los encuestados.

Referencias

- Alberich-Pascual, Jordi. (2020). Flash is dead, long live Flash! (Apuntes para una epistemología del 'software' de autor). *Mosaic*, 183. <https://doi.org/10.7238/m.n183.2022>
- Ávila Muñoz, Raquel, Clemente Mediavilla, Jorge y Pérez-Luque Maricalva, María José. (2020). Flash: 99%...What??? *grafica*, 8(16), 29-35. <https://doi.org/10.5565/rev/grafica.184>
- Ávila Muñoz, Raquel, Clemente Mediavilla, Jorge y Pérez-Luque Maricalva, María José. (2021). An Epitaph for Flash: Preliminary Results. *MODE - Motion Design Education Summit*. http://www.modesummit.com/2021/wp-content/uploads/2021/06/Munoz_Mediavilla_Maricalva_MODE2021.pdf
- Cid, Guillermo. (2019, septiembre 4). *El adiós de Flash en Chrome llega en 2020: Así terminará esta guerra y cómo te afectará*. *El Confidencial*. https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2019-09-04/flash-player-chrome-adios-prohibido-html5_2207391/
- Ford, Rob. (2019). *Web Design: The Evolution of the Digital World 1990–Today* (1ª). Taschen.
- Gay, Jonathan. (2008, diciembre 5). *Macromedia - Showcase: History of Flash*. http://web.archive.org/web/20081205165302/http://www.adobe.com/macromedia/events/john_gay/
- Heron, Liz. (2010). *Steve Jobs' Posts Thoughts on Flash*. ABC News. <https://abcnews.go.com/Technology/apples-steve-jobs-posts-public-letter-adobe-flash/story?id=10508997>
- Laforge, Anthony. (2017, julio 25). *Saying goodbye to Flash in Chrome*. Google. <https://blog.google/products/chrome/saying-goodbye-flash-chrome/>
- Newgrounds. (2021). *The End of Flash*. Newgrounds.Com. <https://www.newgrounds.com/bbs/topic/1462656>
- Nielsen, Jakob. (2000, octubre 29). *Flash: 99% Bad*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/flash-99-percent-bad/>
- Nielsen, Jakob. (2005). *Top 10 Web Design Mistakes of 2005*. Nielsen Norman Group - Articles. <https://www.nngroup.com/articles/top-ten-web-design-mistakes-of-2005/>
- Sabán, Antonio. (2020, junio 17). *Adobe confirma que Flash morirá a finales de 2020: Se acaba una era*. Genbeta. <https://www.genbeta.com/actualidad/adobe-confirma-que-flash-morira-a-finales-2020-se-acaba-era>
- Salter, Anastasia y Murray, John. (2014). *Flash: Building the Interactive Web*. The MIT Press.
- Tan, Manny, Barr-Watson, Pete, Pitaru, Amit, Spiegel, Jessica, Andrade, Chris, Limond, Brian, Gifford, Hoss, Stretton, Mickey, Wan, Samuel y Levine, Josh. (2001). *New Masters of Flash: The 2002 Annual*. Friends of Ed.