

De los métodos y las Maneras Número 9

Adriana Dávila Ulloa

<https://orcid.org/0000-0002-2191-6961>

Habilidades cognitivas mediadas por pantallas digitales

Capítulo 12

pp. 128-136

De los métodos y las maneras Número 9

Coordinador de la obra

Salvador Ulises Islas Barajas

Compilación y Editorial

Sandra Rodríguez Mondragón

Maquetación

Luis Alberto Alvarado

México

Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Azcapotzalco

Coordinación de Posgrado de

Ciencias y Artes para el Diseño

Primera edición impresa: **noviembre 2023**

Primera edición electrónica en pdf: **noviembre 2023**

ISBN de la colección en versión impresa: **978-607-28-1322-9**

ISBN de la colección en versión electrónica: **978-607-28-1326-7**

Obra completa:

<https://doi.org/10.24275/uama.6134.2023>

ISBN No. 9 versión impresa: **978-607-28-3040-0**

ISBN No. 9 versión electrónica: **978-607-28-3041-7**



Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

2023:

Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco, Coordinación de Posgrado de Ciencias y Artes para el Diseño.

Se autoriza la consulta, descarga y reproducción con fines académicos y no comerciales o de lucro, siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica. Para usos con otros fines se requiere autorización expresa de la institución.

Caso de estudio Museo Casa del Deán, Puebla

ADRIANA DÁVILA ULLOA
adriana.davila@fad.unam.mx
ORCID 0000-0002-2191-6961

Resumen:

El acelerado desarrollo de los soportes tecnológicos en las últimas dos décadas, ha ampliado enormemente las convergencias tecnológica, mediática, así como de los lenguajes. A partir del año 2005 ha sido irremediable el fenómeno de la ubicuidad de las pantallas, tanto así que, ha aumentado la necesidad de mediar entre el cúmulo de información en internet, los dispositivos y nuestras actividades diarias.

Ante la proliferación de plataformas, se observa un cambio en la forma en la que percibimos el contenido en las pantallas digitales. Todo esto ha supuesto obligatoriamente una serie de cambios en el aprendizaje y en el desarrollo de las habilidades cognitivas.

Para el presente artículo, se retoma la metodología utilizada por Loraine Blaxter para una investigación cuantitativa y documental-experimental. El enfoque de la investigación se basa en un estudio de caso, para el cual, se retoma El Museo Casa del Deán en la Ciudad

de Puebla. Un museo que se conforma por dos salas con murales pintados al fresco del siglo XVI. Que por sus características espaciales y de conservación que tiene, el museo no puede ser intervenido físicamente, por lo que se ha propuesto una serie de contenido mediado por pantallas digitales.

El material diseñado ha sido la base para una recolección de datos, mediante experimentos con un instrumento de movimiento ocular (*Eye Tracking*) y un electroencefalograma. Es gracias a los datos recabados, que podremos analizar las habilidades cognitivas que entran en juego, al presentar estímulos audiovisuales a nuestra muestra poblacional elegida.

Palabras clave:

Pantallas digitales,
cognición, mediación.

Introducción

En México, de acuerdo con la Encuesta Nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares (ENDUTIH), en el año 2021 se alcanzaron los 88.6 millones de usuarios de Internet. Cifra que no sorprende, dadas las últimas encuestas. En 2017, se registraron 70.3 millones, en 2018, 73.1 millones y para el año 2019, 79.5 millones. Recordemos que es en 2019 cuando se presenta la pandemia por SARS-CoV-2 y ante la contingencia, se suspendieron actividades presenciales en casi todos los ámbitos. Para 2020, se contaron 83.0 millones de personas y su número creció 5.6% en tan solo un año (INEGI 2021).

Estos porcentajes nos dan un panorama de la relación que tenemos con las pantallas digitales en el país. Los teléfonos inteligentes son los más populares (96.8%), le siguen las computadoras portátiles y las *tablets* (31.8%), las televisiones inteligentes (25.7%) y por último las computadoras de escritorio y las consolas de videojuego. En esta encuesta, no se consideran las pantallas que vemos en los espacios públicos, tales como, cajeros, exhibidores, *videowall*, ni la señalización o puntos de venta que incluyen pantallas como medio de comunicación.

La población más activa en Internet pertenece al rango de edad entre 18 y 24 años, con un 93.4%. Resulta sorprendente cómo en un año aumentaron los usuarios de 12 a 17 años y alcanzaron a los usuarios de 25 a 34 con un 90%. En estas cifras podemos ubicar perfectamente las generaciones que están conviviendo con Internet y la mediación que tienen con las pantallas digitales; desde los que nacieron antes del Internet, los que se adaptaron a la red, los ordenadores y a la digitalización, y los que han nacido con la proliferación de dispositivos, aplicaciones e información que nos rodea. Lo interesante es que, en estos últimos tres años, se incrementó la población de 55 años o más, lo cual representa, que ante la necesidad de comunicación se atrevieron a perder el miedo que les suponía utilizar la tecnología en sus múltiples dispositivos.

Para Jesús Martín Barbero y Sarah Corona, era evidente que las TICs ocupaban un lugar indispensable a nivel mundial y estudiar la comunicación que se daba

en la red era indispensable, siempre y cuando se pensara “no en lo que las tecnologías de la información y la comunicación hacen en los jóvenes, sino lo que los jóvenes hacen con ellas” (2017, p.46).

La visión invertida, partiendo de la libre actividad y sin prejuicios con la tecnología nos permite observar hábitos precisos. Los usuarios de Internet, principalmente utilizan a éste y sus dispositivos para comunicarse con un 93.8%; los que buscan información son un 89.9%, los que acceden a redes sociales un 89.8%, mientras que un 88.5% lo utilizan para entretenimiento. (INEGI, 2021).

Por tanto, este cambio de perspectiva detonó una búsqueda más dirigida entre los medios, los tipos de representación de la imagen, el contenido y en un sentido más profundo surgió el interés por identificar ¿Cómo es percibido fisiológicamente el contenido mediado por pantallas digitales?

Mejor aún, ¿Cómo una solución tecnológica atiende o afecta nuestras capacidades cognitivas? ¿Nuestra atención, memoria, emoción o comprensión se ve realmente afectada por estas mediaciones?

Rudolf Arnheim, plantea en su libro *Pensamiento visual* que, “Lo que interesa es que sólo se puede decir que un objeto contemplado por alguien es realmente percibido en la medida en que se lo adecue a alguna forma organizada”, (1986, p.41). Entonces, al organizar la información, dependiendo del lenguaje del medio ¿Nuestras habilidades cognitivas podrían habilitarse o inhibirse?

Para tratar de responder a estas preguntas, nos encontramos inmersos en una investigación cuantitativa, exploratoria, documental y experimental, en la que el enfoque del proyecto se realiza mediante un estudio de caso y experimentos, que nos permitan identificar puntos de atención y zonas activas en el cerebro de los participantes, ante estímulos mediados por pantallas digitales.

Tras hacer inicialmente un recuento documental para proponer una arqueología de los medios; en este segundo momento de la investigación, se ha desarrollado la



Imagen 1. Adriana Dávila (2022). Aplicaciones, plataformas y redes sociales según sus usos en México. Con datos de: INEGI (2021). Usuarios de Internet, según principales usos en ENDUTIH. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/OtrTemEcon/ENDUTIH_21.pdf

Imagen 1: Dávila, A. (2023). Aplicaciones, plataformas y redes sociales según sus usos en México, con datos del comunicado de prensa núm. 350/22 4 de julio de 2022 página 1/19 encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares, https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/OtrTemEcon/ENDUTIH_21.pdf

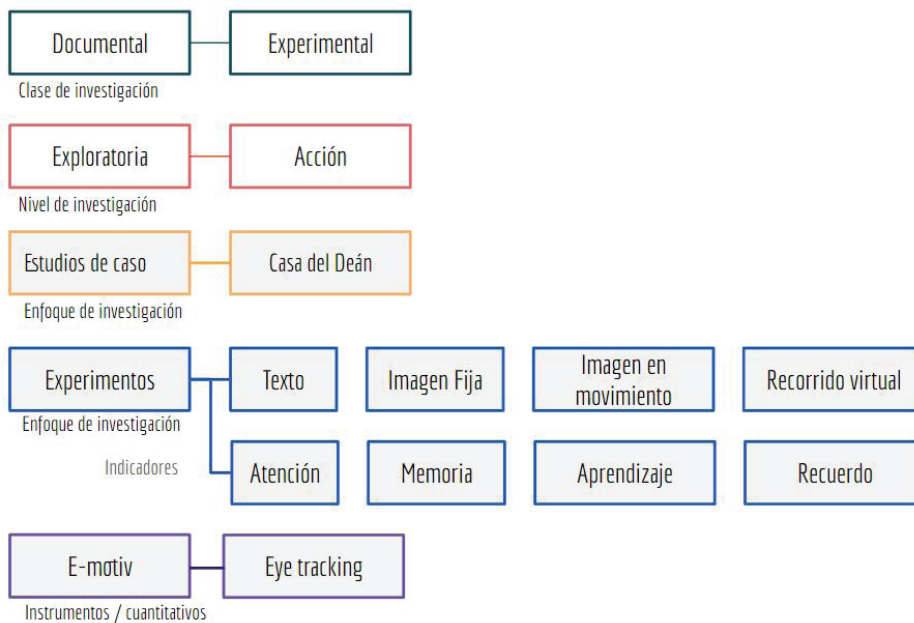


Imagen 2: Adecuación de la propuesta metodológica de Loraine Blaxter.

producción fotográfica y audiovisual para el diseño del experimento. No obstante, antes de entrar en materia, es necesario conocer un poco más acerca del Museo Casa del Deán, ubicado en la Ciudad de Puebla, México.

El Museo Casa del Deán. Caso de estudio

El espacio que ocupa este Museo es el de un edificio civil del siglo XVI. Según la hipótesis del Dr. Antonio Molero, su fachada pudo haber sido diseñada por el maestro cantero de origen extremeño Francisco Becerra. La casa fue habitada por el Deán D. Tomás de la Plaza Goes, como se puede leer en una inscripción de la parte superior de la portada.

Un deán funge como la máxima autoridad de una diócesis y de su catedral, en ausencia del obispo. Por tanto, el deán D. Tomás de la Plaza fue el encargado de la construcción de la catedral poblana, ya que en ese momento el obispo D. Antonio Ruiz de Morales y Molina no ejercía como tal, ya que se encontraba en malas condiciones de salud a causa de su avanzada edad. La obra de la nueva catedral, la que hoy podemos ver, comenzó en el año 1575.

El deán, entonces, vivió a tan solo una cuadra de la obra de la catedral, en la calle hoy conocida como 16 de septiembre, número 507, esquina con la calle 7 poniente. Actualmente, comparte solar con los cines Cinemex, razón por la cual se perdió más de la mitad de la casa. Cabe aclarar que no fue la empresa actual, sino la Compañía Impulsora de Cines Independientes S.A de C.V, quienes demolieron salas, eliminaron el patio y cambiaron de lugar la gran escalera de piedra de la casa original.

Este emblemático edificio fue rescatado de su completa demolición en los 50s, tras una larga batalla de estudiantes, académicos, artistas e intelectuales y el apoyo de la sociedad civil. Efraín Castro Morales y David Bravo Cid descubren parte de los murales, el 12 de octubre de 1953, también participaron en su rescate Gastón García Cantú, José Márquez Figueroa, Desiterio Hernández Xochitiotzin, Carlos Peregrina, Francisco de la Maza, Manuel Toussaint, Hermilio Jiménez, Elías Juárez, Rafael Leonor, Ranulfo Vieira Abelardo Carrillo Goriel,

Fernando Ramírez Osorio y Ramón Pablo Loreto, entre otros tantos personajes que han quedado en el anonimato. (Castro, 2013, pp. 38-39; Secretaría de Cultura del Estado de Puebla, 2022, pp.24-26)

Era conocido que uno de sus últimos habitantes, Francisco Pérez Salazar y de Haro, entre 1933 y 1934, tratando de reparar las habitaciones logró “ver una pata de un caballo” y algunos fragmentos del mural que se conoce como, *Cabalgata de las Sibilas* (Arellano, 1996, p.31). Sin embargo, fue cubierto nuevamente por espacio de veinte años más. Este hecho fue reprochado enérgicamente por el historiador Efraín Castro Morales, ya que, según sus palabras, las pinturas murales “podrían haberse salvado si se hubiera demostrado más amplia y objetivamente su existencia y su valor cultural” (Castro, 2013, p.38).

Finalmente, se lograron conservar dos salas que son las que forman parte del actual Museo: la Sala de las Sibilas y la Sala de los Triunfos. En 1955 se terminó una primera restauración, y los murales pasaron por una segunda restauración hacia el año 2010.

Es en estas habitaciones donde hemos trabajado, en conjunto con su custodio Alberto Teyssier y los investigadores Gustavo Mauleón y Antonio Molero, para difundir la existencia de estos murales de incalculable valor y muy poco conocidos.

En la Sala de las Sibilas (mujeres profetisas), se reconoce en primer lugar a una Sinagoga y detrás de ella diez Sibilas, quizá hubo una onceava, pero se perdió al abrirse una puerta en el muro. Se trata de una cabalgata. Por ejemplo, a continuación, se presentan grabados de Sibilas: los primeros, de Frans Huys de 1540-1562 y unos segundos de Suavius Lambert, según composiciones de Lombart Lambet, de 1530 y 1576, que se encuentran en la Biblioteca digital Hispánica de España.

Representar estas imágenes en los muros de una casa, resultaría poco prudente en esa época, sobre todo, recordando que el Concilio de Trento se desarrolló entre los años de 1545 y 1563. Los murales de la casa de D. Tomás fueron pintados en la década de los años 80s. de ese mismo siglo XVI.



Imagen 3: Organigrama de colaboración Museo Casa del Deán.



Imagen 4: Sibilas. Grabado de Frans Huys entre 1540 y 1562. Biblioteca Digital.



Imagen 5: Sibilas. Grabados de Suavius Lambert y Lombart Lambet entre 1530 y 1576.

“Manda el santo Concilio á todos los obispos, y demás personas que tienen el cargo y obligación de enseñar... Si alguno enseñare, o sintiere lo contrario a estos decretos, sea excomulgado. Mas si se hubieren introducido algunos abusos en estas santas y saludables prácticas, desea ardientemente el santo Concilio que se exterminen de todo punto; de suerte que no se coloquen imágenes algunas de falsos dogmas, ni que den ocasión a los rudos de peligrosos errores... y para que se cumplan con mayor exactitud estas determinaciones, establece el santo Concilio que a nadie sea lícito poner, ni procurar se ponga ninguna imagen desusada y nueva en lugar ninguno, ni iglesia, aunque sea de qualquier modo esenta, á no tener la aprobación del obispo”. (*Santo Concilio de Trento*, p.358-360).

Además de las sibilas, encontramos pintada en la parte baja de esta sala una arquería incompleta donde

se intercalan soldados y flores en medio de sus arcos. Además, tenemos dos cenefas enmarcadas por un cordón que encuadran la escena de la cabalgata. Al interior de estos dos frisos podemos encontrar centauros y centauresas que contrastan con ángeles, flores, aves, frutos, insectos y *ozomatlis*¹ adornados con aretes y pulseras conversando o mejor dicho, cantando, ya que se presentan cada uno con vírgulas de la palabra.

En la segunda habitación, encontramos la Sala de los Triunfos. Las pinturas de este espacio están inspiradas en los *Trionfi* del poeta italiano Francesco Petrarca, texto que fue “prohibido por la carta de Inquisición española del 20 de abril de 1572” (Véase Castillo, F., 1914, p.246 en Kügelgen, H. 2013, p. 185). Aquí se pintaron cinco carros con sus correspondientes Triunfos, cuya lectura es de izquierda a derecha, según nos explica la Dra. Helga Von Kügelgen. EL triunfo de la muerte, El triunfo de la eternidad, Triunfo del tiempo

1. Quiere decir mico o mono, que todo es uno. cf. Gran diccionario náhuatl. <https://gdn.iib.unam.mx/diccionario/ozomatli/188950>



Imagen 6: Dávila, A. (2022). Sala de los triunfos, Museo Casa del Deán, Puebla.

Para nuestro proyecto se hizo un levantamiento de imagen, tanto de planos generales, como de primeros planos y planos detalles, para generar un acervo fotográfico completo para el Museo. Asimismo, se seleccionaron algunas fotografías para compartir en redes sociales y se aprovecharon todas las festividades que coincidían con la temática de los murales, para darlos a conocer. Así, se comenzaron a publicar materiales fotográficos, fotografías acompañadas de texto, videos, videos con voz en *off*, etc. Este material se ordenó para el diseño de la prueba con los instrumentos de seguimiento ocular y electroencefalograma, arriba mencionados.

La finalidad del experimento es determinar qué estímulos activan frecuencias dedicadas a la atención y a la memoria. Por otro lado, el movimiento ocular nos permite identificar qué es lo que observa el usuario con una gran precisión. Podemos observar el recorrido de la mirada, el tiempo que observa un punto fijo, cuantas veces observa determinadas secciones, así como también es posible ver un mapa de calor y una cuadrícula,

en donde se secciona la imagen por cuadrantes, permitiendo determinar cuáles son los que reclaman más la atención del espectador.

El experimento

Se presentaron 10 estímulos a 10 participantes, que cumplieron previamente con los requerimientos de la muestra poblacional elegida. A continuación, se seleccionó un muestreo no probabilístico por cuotas, ya que el acceso al *Eye Tracking* es por medio de la Universidad Autónoma Metropolitana. Después, se determinó, que conforme a los resultados de la Encuesta ENDUTIH 2021, el segmento de la población seleccionada serían hombres y mujeres de 18 a 24 años, ya que son el mayor número de usuarios en México. A cada participante se le mostraron 10 estímulos, divididos en cuatro secciones: cuatro fotografías (imagen fija), cuatro fotografías con texto, un texto y un video (imagen en movimiento).

Como resultado, cada estímulo genera cinco videos con los datos de mapeo del seguimiento y fijación. Con

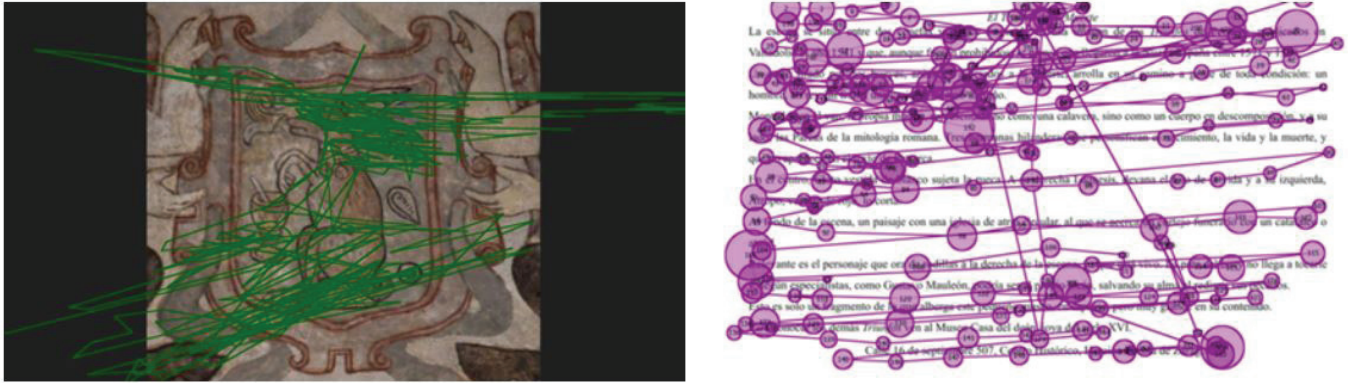


Imagen 7: Izq. Recorrido de la mirada. Der. Recorrido de la mirada con número de fijaciones



Imagen 8: Izq. Mapa de calor. Der. Gradilla de fijaciones oculares

ello, se lograron obtener 500 muestras de estudio para analizar. Por el momento, se ha exportado un 60% de los videos. Una vez terminados al completo todos los *render*, se procederá a la clasificación y análisis de los materiales obtenidos.

Como último instrumento, se comprobó la atención a corto plazo de los participantes con una encuesta de salida, sobre la visualización de las imágenes mostradas. El cuestionario consta de 10 preguntas divididas en tres secciones. En las dos primeras se hace énfasis en los personajes o características específicas de las imágenes. La última sección, corresponde a un material audiovisual de un minuto; este apartado apoya a identificar comprensión lectora, atención, memoria y preferencia consciente.

Conclusiones

Por el momento, resulta apresurado determinar las conclusiones del experimento, hasta que no sea desarrollado plenamente. Lo cierto es que ambos instrumentos son fundamentales para conocer datos precisos y eficaces que nos ayuden a tomar decisiones para diseñar. Este equipo utilizado también podemos valorarlo como indispensable para reconocer hábitos de lectura, posturas, trayectoria de la mirada, puntos de atención, tiempos de lectura, que pueden ser contrastados con tiempos para comprensión lectora y retención de información a corto y mediano plazo; todo ello de una gran utilidad a la hora de realizar proyectos de diseño específicos para las pantallas digitales.

Por el momento, nos hemos encontrado con dos problemas fundamentales en relación a los instrumentos de

medición, que debemos atender a corto plazo. En primer lugar, el adquirir la licencia necesaria y obligatoria del electroencefalograma; y en segundo lugar, conseguir conectar con éxito a Internet, y sin riesgos para la estación de trabajo del *Eye Tracking*, para poder realizar el experimento con un recorrido virtual (imagen interactiva).

Este trabajo se acotó en la población de 18 a 24 años. No obstante, posteriormente se contempla realizar el mismo experimento con los segmentos de 12 a 17 años y de 35 a 44, para así, contrastar si existen cambios significativos generacionales, tanto a nivel fisiológico como cognitivo.

Bibliografía

- Arnheim, R. (1986). *El pensamiento visual*. Madrid: Paidós.
- Barbero, M; Corona, S. (2017). *Ver con los otros*. Comunicación intercultural. México: FCE.
- Carrizosa, P. (2020). *La portada de la casa del Deán fue un laboratorio previo a la Catedral, sostienen expertos*. 20 de julio de 2020. La Jornada de Oriente. <https://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/portada-casa-del-dean-catedral/>
- Castro, E. (2013). *Algunas consideraciones acerca del deán de Tlaxcala Tomás de la Plaza Goes (1519-1587). Fortunas y vicisitudes de su casa*, en Kügelgen, Helga Von (2013).
- Profecía y triunfo. La Casa del Deán Tomás de la Plaza. Facetas Plurivalentes. España: México: Vervuert, Iberoamericana-Bonilla Artigas Editores.
- Huys, F. (1540), Las sibilas. [grabados] España: Biblioteca digital hispánica. <http://bdh.bne.es/bnearch/detalle/bdh0000044078>
- Kügelgen, H. (2013). *Profecía y triunfo. La casa del Deán Tomás de la Plaza. Facetas plurivalentes*. España: Vervuert, Iberoamericana-Bonilla Artigas Editores.
- Maza, F. (1971). *Páginas de arte y de historia*. México: INAH.
- Sacrosanto y ecuménico concilio de Trento (1787). *Sesión XXV. Decreto sobre el purgatorio sobre la invocación, veneración y reliquias de los santos y de las sagradas imágenes*. Recuperado de: <http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080042744/1080042744.html>
- Secretaria de Cultura del Estado de Puebla (2022). *Xochitiotzin. Cien años. Muralista forjado en Puebla*. Catálogo de la exposición. México: Museo Regional de Cholula.
- Suavius, L y Lombart, L. (entre 1530 y 1576). *Sibila con un nudo en la toga, sujetando la capa con su mano izquierda*. España: Biblioteca Digital Hispánica. BNE. Recuperado de <http://bdh.bne.es/bnearch/detalle/bdh0000252677>
- Suavius, L y Lombart, L. (entre 1530 y 1576). *Sibila mayor, con un libro en su mano izquierda*. España: Biblioteca Digital Hispánica. BNE. Recuperado de <http://bdh.bne.es/bnearch/detalle/bdh0000252680>
- Suavius, L y Lombart, L. (entre 1530 y 1576). *Sibila mirando hacia su izquierda, sujetando un velo*. España: Biblioteca Digital Hispánica. BNE. Recuperado de <http://bdh.bne.es/bnearch/detalle/bdh0000252681>
- Suavius, L y Lombart, L. (entre 1530 y 1576). *Sibila mirando hacia su izquierda, sujetando un velo*. España: Biblioteca Digital Hispánica. BNE. Recuperado de <http://bdh.bne.es/bnearch/detalle/bdh0000252679>
- Yarbus, A. (1967). *Eye movements and vision*. NY: Springer Science+Business Media.