



Metáforas visuales en el diseño digital de una aplicación móvil para aprender francés

María Antonieta Rodríguez Rivera

Escuela Nacional de Lenguas, Lingüística y Traducción,
Universidad Nacional Autónoma de México, México
antonieta.rodriguez@enallt.unam.mx
<https://orcid.org/0000-0003-1806-4689>

María Teresa Cesáreo Castillo

Escuela Nacional de Lenguas, Lingüística y Traducción,
Universidad Nacional Autónoma de México, México
tere@enallt.unam.mx
<https://orcid.org/0009-0005-4214-3979>

Reçu le 09-08-2024 / Évalué le 25-08-2024 / Accepté le 23-10-2024

Métaphores visuelles dans la conception numérique d'une application mobile pour apprendre le français

Résumé

La communication visuelle, le dessin de l'interface graphique et l'usabilité sous-jacente dans la création numérique visent à concevoir des environnements interactifs où l'échange communicatif et la facilité d'utilisation conduisent à une expérience utilisateur optimale. À cet égard, l'utilisation de métaphores visuelles peut faire la différence en dotant les environnements d'objets, de concepts et de messages empreints d'expressivité ou de beauté. Ces éléments transmettent des émotions, apportent de la variété, de la force, de la mémorabilité et de l'impact. Cet article se penche sur le cas spécifique d'une application mobile pour l'apprentissage du français, appelée *GraFon*. Nous examinons sa proposition de stylisme numérique axé sur les métaphores visuelles, et ce, sous un angle visotécno-pédagogique, incluant une perspective ludique.

Mots-clés : création numérique, communication visuelle, métaphore visuelle, interface graphique, utilisabilité

Metáforas visuales en el diseño digital de una aplicación móvil para aprender francés

Resumen

La comunicación visual, el diseño de interfaz gráfica y la usabilidad implícitos en el diseño digital buscan generar ambientes interactivos donde el intercambio comunicativo y la

facilidad de uso conlleven a una buena experiencia de usuario. Para ello, el uso de metáforas visuales, puede representar la diferencia al dotar los ambientes con objetos, conceptos y mensajes provistos de expresividad o belleza que transmiten sentimientos, den variedad, fuerza, memorabilidad y contundencia. Además, al tratarse en este artículo el caso específico de una aplicación móvil para el aprendizaje del francés llamada *GraFon*, hablamos de un ambiente educativo cuya propuesta de diseño digital basado en metáforas visuales se aborda desde un enfoque visotecnopedagógico en el que se incluye la perspectiva lúdica.

Palabras clave: diseño digital, comunicación visual, metáfora visual, interfaz gráfica, usabilidad

Visual metaphors in the digital design of a mobile app for learning French

Abstract

Visual communication, graphic interface design, and usability inherent in digital design aim to create interactive environments where communicative exchange and ease of use lead to a positive user experience. In this regard, the use of visual metaphors can make a difference by providing environments with objects, concepts, and messages that are expressive or beautiful, convey emotions, offer variety, strength, memorability, and impact. Moreover, since this article discusses the specific case of a mobile application for learning French called *GraFon*, we are referring to an educational environment whose digital design proposal, based on visual metaphors, is approached from a visuotechnopedagogical perspective, including a playful approach.

Keywords: digital design, visual communication, visual metaphor, graphic interface, usability

Introducción¹

El proceso comunicativo, de manera general, implica el intercambio de información (mensaje), mediante un conjunto de códigos (lenguaje) entre el emisor y el receptor a través del canal (medio), en un contexto determinado. Cuando el intercambio es recíproco entre dos o más personas, objetos, agentes hablamos de interacción y cuando la interacción se da entre personas y contenido o dispositivos se conoce como interactividad. La comunicación visual, al igual que la verbal y escrita, conlleva las dimensiones del lenguaje: sintáctica, pragmática y semántica. La dimensión sintáctica se encarga de la construcción correcta del mensaje

¹ María Antonieta Rodríguez Rivera es autora de las partes Introducción y Diseño de interfaz gráfica y usabilidad. María Teresa Cesáreo Castillo es autora de las partes Color y Conclusiones. Las demás partes fueron redactadas por ambas autoras.

visual, es decir, de la composición visual de los elementos que la conforman, punto, línea, contorno, forma, color, textura, dirección dimensión, escala y movimiento. La dimensión pragmática nos brinda la relación entre el mensaje, los emisores, los receptores, la situación comunicacional y el contexto dentro de un acto comunicativo. La semántica aborda los aspectos de significado, sentido e interpretación del lenguaje visual con el que se conforma el mensaje. Dentro de esta dimensión encontramos las llamadas figuras retóricas, formas no convencionales de emplear el lenguaje para dotarlo de expresividad o belleza y con ello transmitir sentimientos, dar variedad, fuerza, memorabilidad y contundencia al mensaje.

El intercambio comunicativo que se lleva a cabo con dispositivos digitales conocidos como interacción e interactividad se hace a través de una interfaz de usuario, la cual puede estar constituida por dispositivos físicos como el monitor, pantallas táctiles, teclado, mouse, plumas digitales, etc., y por los elementos o puntos de contacto visuales o auditivos incluidos en una interfaz gráfica. Se define a la interfaz gráfica como el soporte comunicativo que se conforma, entre otras cosas, de la representación de “objetos” tomados de la realidad analógica para imitar su función y así recrear un ambiente digital relacionado con las experiencias de la cotidianidad, de esa manera, facilitar la comunicación, la interacción y la interactividad. Esta recreación de la realidad, en el ámbito del diseño de interfaz gráfica, se representa por medio de metáforas visuales.

Por otro lado, el diseño de comunicación visual y de interfaz gráfica forman parte de un proceso de desarrollo multidisciplinario² y conllevan un proceso creativo que implica conocer la temática, los objetivos, las metas de quienes diseñan, las metas previstas para los usuarios, el perfil de usuarios primarios³ y secundarios; para con ello, proponer el concepto

² Es importante mencionar que en el diseño de aplicaciones móviles se trabaja de manera multidisciplinaria para obtener un resultado óptimo. En el caso de *GraFon*, trabajaron profesoras de francés, programadores y diseñadoras que de manera colegiada y colaborativa elaboraron un diseño visotecnopedagógico (Rodríguez, 2024), es decir, integraron los saberes pedagógicos, tecnológicos y visuales en un mismo nivel de importancia y convergencia, para obtener un resultado deseable, viable y desarrollable.

³ Los usuarios primarios son aquellas personas a quienes beneficiará principalmente el producto educativo, en el caso de *GraFon* se trata de los estudiantes de nivel medio superior y superior que están aprendiendo francés en la ENALLT y de la UNAM en general; mientras que los secundarios son los profesores de Francés de la UNAM y demás interesados en la enseñanza y aprendizaje de francés.

visual, diseñar la estructura, organización y jerarquía de la información, los aspectos de usabilidad y de comunicación educativa; todo dentro de un estilo visual y comunicativo, que puede basarse en metáforas visuales.

Este artículo se estructura en seis apartados en los que se enuncian algunos de los aportes que las metáforas visuales hacen al diseño de comunicación visual y de interfaz gráfica para mejorar la comunicación y la experiencia de usuario de productos educativos digitales. Para ello, se explora la relación de los aspectos formales del diseño, la usabilidad y el componente lúdico con ejemplos de la aplicación móvil para el aprendizaje del francés *GraFon*⁴ (*GraFon*, s/f.).

1. Metáforas y diseño de comunicación visual

La metáfora es un tropo o figura retórica de significación que se emplea en la literatura, principalmente en la poesía, aunque también en el habla cotidiana para expresar ideas, pensamientos o conceptos con cierta relación de semejanza que permite enriquecer el mensaje. Existen distintos tipos de metáfora, sin embargo, la que nos interesa en este texto es la metáfora visual, que se usa para transmitir ideas complejas o conceptos a través de la imagen. La metáfora visual “es el recurso que trata de expresar una idea visualmente para hacerla memorable y duradera en la mente del consumidor” (Bassat citado en Marugan, 2016: 119).

Las metáforas visuales enriquecen el diseño de comunicación visual pues al crearlas se echa mano de los aspectos formales del diseño (dimensión sintáctica) que podemos conjuntar en composición, color, textura, tipografía e imagen; y de aspectos significativos (dimensión semántica) para lograr una comunicación afectiva y efectiva que conlleve al usuario a formarse un modelo mental⁵ que le ayude a recordar mejor por asociación y con ello, a disminuir la curva de aprendizaje (Tognazzini, 2014).

⁴ *GraFon* es el nombre de una aplicación móvil diseñada para la comunidad estudiantil de la UNAM, cuyo objetivo es ayudar a los aprendientes en la comprensión de la correspondencia grafema-fonema en la lengua francesa (Blin, 2023). *Grafón* es el nombre de uno de los personajes diseñados para acompañar al usuario en su recorrido dentro de la aplicación.

⁵ De acuerdo con Donald Norman (1983) un modelo mental es la representación visual de la estructura y el funcionamiento de un sistema que el usuario tiene en su mente.

Además, la metáfora visual puede ofrecer una visualización general y a detalle del sistema o aplicación móvil para comunicar conceptos, representados de manera icónica, que se retoman de las experiencias previas de los usuarios (dimensión pragmática) y por ello, su decodificación o interpretación resulta en ideas familiares y acciones concretas (Royo, 2004) que se llevan a cabo en poco tiempo y están condicionadas por la memoria visual del usuario independientemente de la lengua que hable o del país donde habite.

Desde la perspectiva artística, la metáfora visual es un elemento retórico universal que transmite mensajes diversos a lo que la imagen o el color metafóricamente hablando plasman, por ejemplo, en la pintura “La persistencia de la memoria” de Salvador Dalí, el reloj que se derrite se puede interpretar como la fugacidad del tiempo y lo relativo que es el espacio; para el caso del cuadro “La noche estrellada” de Vincent Van Gogh, el uso de los colores fríos y cálidos se puede interpretar como la tensión existente entre la tranquilidad de la noche y el estado de aturdimiento mental del artista.

La metáfora, de acuerdo a la Lingüística Cognitiva, es el mecanismo permanente de la mente que permite conocer y comprender un concepto trasladando las características concretas a abstractas. “Las metáforas crean sentidos nuevos y los seres humanos pensamos con conceptos metafóricos, vivimos con ellos y entendemos en base a las asociaciones metafóricas que realizamos” (Cuenca, 1999 citada en Marugan, 2016: 121).

Considerando lo anterior, para el caso de *GraFon*, la primera decisión de diseño fue utilizar metáforas visuales para representar el contenido informativo ya que en su mayoría era textual. En otras palabras, diseñar diversas interfaces gráficas, basadas en metáforas visuales, que proporcionen al usuario un ambiente agradable y placentero que le permita entender de manera lúdica y memorable los sonidos y las palabras que forman parte del contenido informativo, además de incluir personajes para acompañarlo y guiarlo a lo largo de su recorrido dentro de la aplicación.

Con esto en mente y contemplando el contenido didáctico de *GraFon*, partimos de dos metáforas visuales principales de las cuales parten las posteriores decisiones de diseño. La primera, se relaciona con el acceso a la información para lo cual, retomamos la representación metafórica universal

para “entrar o salir” de algún lugar: una puerta. La segunda, corresponde a ese “espacio” que está detrás de la puerta y, debido a que la información se estructuró en cuatro secciones, pensamos trasladarla y asociarla con las cuatro estaciones del año. De esta forma, el usuario entra a cuatro distintos ambientes, a través de las puertas, de manera libre y flexible, con el control del recorrido en la aplicación en sus manos; como se observa en las ilustraciones 2 y 3⁶.

Cada puerta da acceso a un ambiente del que se simula la inmersión por medio de una animación. Mientras se encuentran cerradas, cada una de ellas se identifica con una paleta de color, detalles, elementos y personajes que dan una referencia visual al ambiente o estación del año que se encuentra detrás de ella. La metáfora visual continúa al interior de cada puerta, donde se muestra el menú principal y el contenido desplegado en la recreación del ambiente de cada una de las estaciones del año, con referentes de naturaleza francófona (Francia y Quebec) como los árboles y los pájaros; así como el techo de una casa de la campiña y un puerto francés, como se observa en la ilustración 3.

2. Composición

La composición en el diseño de comunicación visual, es la disposición de los distintos elementos en el espacio o formato, en este caso, en la pantalla de un dispositivo móvil. La composición debe contribuir a dirigir la mirada, alinear elementos, ordenar y jerarquizar el contenido, proporcionar contraste o armonía para percibir el equilibrio y la estructura que favorezcan la legibilidad. Para todas las pantallas de *GraFon* se determinaron espacios fijos en la pantalla como los encabezados para la ubicación y la navegación, así como una barra o pleca inferior para los accesos a menús principales y a los juegos de cada sección. En el espacio central restante se optó por una composición libre para el despliegue cada metáfora visual, en cada una de las cuales, el orden de los planos y el tamaño de las formas, los textos e

⁶ El lector podrá consultar las ilustraciones mencionadas en este artículo en el siguiente enlace: <https://drive.google.com/file/d/17uR6t4fH6qiBR9o2EZaVupqvQwiDN1fP/view?usp=sharing>

imágenes sobre el fondo brindan una sensación de profundidad y de inmersión, como se observa en la ilustración 3.

De manera particular, en la estación de invierno titulada “Símbolos y Sonidos” encontramos la puerta azul con detalles de metáforas que nos evocan la época invernal (de algunos países francófonos de regiones como Quebec y el norte de Francia) como una guirnalda navideña en la que se posa un gorrión, en el piso unas botas para la nieve y un par de paraguas, ver ilustración 2a. Al entrar, las aves que cantan están dispuestas en un alambrado que hace referencia a un pentagrama. Los símbolos están contenidos dentro de una envolvente en forma de globo de diálogo que, junto con las aves posadas sobre el pentagrama, remiten a las notas musicales. Las aves a su vez, tienen la función de menú principal de la sección, dan acceso a cada “símbolo y sonido” del francés, ver ilustración 3a. Al seleccionar uno de los símbolos se accede al contenido con imágenes que ilustran la palabra y el sonido que representa el símbolo, así como con el audio correspondiente para reforzar su identificación, como las que se muestran en la ilustración 1.

Para la sección de otoño, la puerta es de color marrón y ahí encontramos hojas de árbol tiradas en el suelo y al personaje *Grafón* sobre un letrero de madera donde se lee el nombre de la sección “Palabras en la boca”, ver ilustración 2c; esta metáfora se refuerza al interior con la representación al fondo de un arce (árbol característico de algunas regiones francófonas), en una composición central y cuyas hojas se levantan con el viento creando un juego de combinaciones de letras que evocan también a los diferentes grupos de letras que representan un sonido. Adicionalmente, dentro de la composición de este menú podemos observar una pluma y algunas hojas de papel que se agitan con el viento, que hacen alusión a la práctica escrita y que posteriormente serán la referencia visual de acceso a las distintas palabras, ver ilustración 3b. El usuario, al seleccionar cada grupo de palabras que se encuentran sobre la representación de hojas de papel, tendrá acceso a la información textual y auditiva para comparar cómo se escriben y cómo se escuchan, acompañadas, además, de una breve explicación y en ocasiones, de consejos proporcionados por *Grafón*.

Para la primavera, sección titulada “Más que una palabra”, incorporamos en su puerta de color verde, plantas, flores y uno de los

pájaros que aparecen en el menú de esta sección, con la idea de representar el nacimiento o la renovación característica de esta época, ver ilustración 2b. Al interior, encontramos en el fondo la silueta de aves sobre las ramas de árboles que nos remiten a la sección de invierno; en el primer plano hay dos árboles que florecen, una jacaranda como metáfora de los árboles que hay en esta época en la ciudad de México, y una Magnolia rosa que podemos encontrar en París. En sus ramas entrelazadas posan un grupo de aves que, con su canto, representan las opciones de acceso a los grupos de palabras en globos de diálogo, ver ilustración 3c. Al elegir a cada una de las aves encontramos también, sobre la representación de hojas de papel, los enunciados que brindan acceso a la información textual, auditiva, explicaciones y algunos consejos proporcionados por otro de los personajes diseñados, la pajarita llamada *Grafona*, ver ilustración 4.

En la puerta del verano combinamos la bicicleta, que hace alusión al “*Tour de France*”, con detalles como una pegatina y una botella de agua con el símbolo puma de la UNAM, ver ilustración 2d. Al entrar encontramos la representación de un ambiente marítimo y vacacional que hace alusión al puerto francés de Montpellier con una serie de embarcaciones a la orilla del lado izquierdo. La composición de la pantalla resalta los conceptos de diversión y juego, que sumados a la metáfora del barco de papel en el que navegan los personajes (*Grafón*, *Grafona* y *Grafiti*) refuerzan el aspecto lúdico de la sección. En la parte superior, volando encima de ellos, se encuentra Gaviota (personaje de esta sección) que, por medio de globos de diálogo, permiten el acceso a todos los juegos de la aplicación diseñados para practicar y consolidar el conocimiento.

3. Color

Del mismo modo que la composición, otro elemento formal del diseño de comunicación visual es el color, el cual representa uno de los aspectos más emotivos del mensaje visual por su capacidad para provocar emociones y expresar sentimientos o estados de ánimo relacionados con la percepción y el contexto socio-cultural de los usuarios. Además del aspecto conceptual del color es importante reiterar que, su uso en el campo educativo, se recomienda para obtener énfasis e impacto, para crear atención,

proporcionar amenidad, claridad, orden y para ayudar a retener información importante (Wong, 1990).

En la actualidad el color es el elemento visual por excelencia, es una herramienta poderosa que es utilizada por diferentes disciplinas con diversos propósitos. Tanto los estudios de Newton, desde la ciencia y la razón, como los de Goethe, desde la intuición y la imaginación dieron pie al estudio del color más allá del fenómeno puramente visual, profundizando en el estudio del color como fenómeno físico aplicable en la tecnología y como detonante emocional desde el punto de vista de la percepción psicológica del color (Pueyo, 2009: 29). El conocimiento y la investigación sobre la psicología del color no se conforma con explicar el significado cultural de los colores, sino que indaga en la connotación emocional del color para incluso explicar cómo influye éste en el comportamiento humano. El empleo del color hoy en día, es tan vasto e importante que existen convenciones para su uso, clasificación y aplicación dependiendo del propósito de su uso (Heller, 2012).

En la aplicación *GraFon* decidimos elegir distintos esquemas cromáticos, uno para cada estación del año, de esta manera enriquecemos y fortalecemos cada metáfora al aportar una estructura cromático-conceptual a la totalidad de los elementos visuales que las componen. En este sentido, el color forma parte de la estructura comunicativa y conceptual de la aplicación móvil en su totalidad.

Para el invierno, elegimos como color de base al azul en tonalidad fría en conjunto con distintas gamas de gris. Al interior encontramos, en el menú principal de esta sección, los símbolos para los cuales elegimos el color rosa “mexicano” por ser un color armónico con el azul, pero que, a la vez, proporciona el acento necesario para la legibilidad por el contraste entre la frialdad del tono azul y la calidez del tono rosa. Este contraste cromático se refuerza con la metáfora visual, la cual hace referencia al invierno, con un cielo azul grisáceo y un árbol sin hojas, ambos propios de un clima frío.

Para el otoño, se eligió un color marrón y tonalidades cálidas del amarillo, naranja, rosa y verde para las distintas hojas del árbol que contienen las letras en marrón para que sean legibles. Los colores predominantemente tierra, propios del otoño, buscan generar un ambiente de calidez y tranquilidad en esta sección.

La primavera tuvo como color de base un verde oscuro en armonía con sus distintos matices. Para darle la vitalidad propia de la estación se eligieron dos árboles con flores de colores, uno de flores violetas y el otro de flores rosas que brindan el contraste cromático necesario.

En la metáfora del menú principal del verano integramos en el fondo la imagen de un paisaje con texturas en colores azules y verdes principalmente. El color de base es el amarillo en contraste con su complementario, el violeta. El matiz amarillo elegido tiene un toque de rojo para proporcionar calidez que, de acuerdo con la psicología del color (Heller, 2012), se relaciona, entre otros, con la alegría, la diversión, vitalidad y la creatividad, conceptos que quisimos representar por medio del color por ser la sección de juegos y pertenecer a la estación en la que regularmente hay vacaciones. Para dar unidad cromática en todas las secciones de la aplicación conservamos el color rosa “mexicano” como acento para los símbolos.

Como se puede observar, además del aspecto significativo y emotivo del color, en *Grafon* lo utilizamos para dar consistencia, intención, distinción y jerarquía en la estructura del contenido, para distinguir entre figura-fondo de manera que los elementos tuvieran suficiente contraste entre ellos y así favorecer la legibilidad e identificar visualmente su importancia o funcionalidad dentro de su composición en la pantalla.

4. Imagen y audio

La imagen es la representación visual de un elemento, idea o concepto en la cual podemos encontrar las diferentes funciones del lenguaje que propone Jakobson (1981). La función referencial para informar procesos, procedimientos y datos; la función conativa para influir, motivar o apelar; la función fática para atraer o llamar la atención y la función emotiva para evocar o transmitir sentimientos.

Para *Grafón* se diseñaron ilustraciones en la sección de “Símbolos y sonidos”, cuyo objetivo principal es reforzar la grafía y el sonido con la imagen. Fueron diseñadas considerando las funciones del lenguaje mencionadas anteriormente, en ese sentido, se toman en cuenta las características del contexto de los usuarios primarios (México), el contexto

de la lengua francesa (francofonía) y, en los casos necesarios con un enfoque incluyente, alejado en lo posible de estereotipos culturales y de grupos de individuos, para dar una visión más amplia, original y auténtica. Asimismo, se incluyeron ilustraciones de personas, paisajes u objetos de las culturas mexicana y francófona en las que se buscó recrear ambientes y situaciones más que ilustrar lo predecible.

Algunos ejemplos en los que se muestran de manera evidente situaciones distintas a las establecidas son: la ilustración de la palabra “papa” en la que se representa a un papá cambiando el pañal de tela a su bebe, la ilustración de la palabra “femme” que representa una mujer de tez morena, con maquillaje natural y un corte de cabello mixto, mitad rapado y mitad semilargo, como se observa en la ilustración 1. Se muestra una calle de Quebec para ilustrar la palabra “rue”, el lago de Chapultepec para la palabra “lac”, un billete de cien pesos mexicanos para la palabra “cent” y un maíz criollo para la palabra “maïs”, entre otras. Otro detalle, en este mismo sentido, es el icono de “labios” que se encuentra en el juego de “Encuentra al intruso” cuya representación fue lo más neutral posible.

Otro medio utilizado fue el audio, del cual nos beneficiamos como recurso didáctico para escuchar la pronunciación exacta de las palabras, pero también como metáfora auditiva con sonidos de ambientación y efectos de sonido en los juegos, lo cual brinda soporte de las acciones del usuario (realimentación) y reacciones de los personajes. La sinergia de los diferentes elementos gráficos y cromáticos dentro de la composición crean contraste entre figura y fondo, entre la calidez de algunas estaciones y la frialdad tonal del invierno; pero también armonía visual en cada estación. Los elementos gráficos, los colores y las texturas se conjugan de tal manera que refuerzan el impacto de la metáfora que busca despertar la curiosidad del usuario para averiguar qué hay detrás de cada puerta y de cada opción.

5. Diseño de interfaz gráfica y usabilidad

La interfaz gráfica o interfaz de usuario se compone de los elementos icónicos, gráficos, textuales y funcionales que se despliegan en la pantalla y es donde se establecen los intercambios comunicativos, la interacción entre usuarios y la interactividad del usuario con el contenido; esto sucede

mediante componentes como botones, menús y barras o mediante herramientas interactivas llamadas *widgets* todos ellos, por lo general, con una representación icónica de su funcionalidad y cuyo acceso, en el caso de las aplicaciones móviles, es a través de los dedos sobre la pantalla.

En ese sentido, la interfaz gráfica debe ser intuitiva y de fácil acceso, es decir, que debe ser usable. “La usabilidad es un aspecto clave de un buen diseño. Implica facilidad de uso, lo cual significa que para los usuarios la interfaz debe resultar fácil de entender y navegar” (Yablonski, 2022: 13). Explicado de otra manera, la usabilidad es la sencillez con que las personas pueden utilizar una herramienta digital en particular.

La usabilidad es una de las características que ayudan a garantizar la calidad de la aplicación ya que al poner en práctica sus leyes se logra principalmente que el sistema sea sencillo de entender, que la información sea legible, que se descargue o se proyecte ágilmente, para con ello, promover una buena experiencia de uso. La usabilidad va de la mano con la experiencia de usuario, la cual se refiere a las percepciones y respuestas de una persona por el uso de un producto o servicio (ISO 9241-210, 2019).

Una buena experiencia de usuario implica que el usuario se siente con el control, se siente ubicado dentro de la interfaz gráfica del producto y logra que el uso del dispositivo no interfiera en la tarea que debe realizar. Para el caso de la aplicación *GraFon* consideramos esencialmente las siguientes leyes de la usabilidad⁷ que describe Yablonski (2022):

“La Ley de Jakob”, que se refiere al uso de patrones de diseño y convenciones comunes conocidas por la experiencia acumulada en el uso de aplicaciones, lo cual les permite transferir su experiencia previa y un modelo mental para disminuir la curva de aprendizaje en el uso de la aplicación y con ello, enfocarse en el aprendizaje del contenido. Las cualidades de esta ley se relacionan con las propias de las metáforas visuales, explicadas previamente. Además, esta ley la podemos ver reflejada

⁷ Además de las leyes de usabilidad y desde el punto de vista tecnológico es importante mencionar brevemente que la gran cantidad de tamaños y densidades de pantallas de los distintos modelos de celulares y tabletas, sobre todo en el sistema Android, afectan las decisiones de diseño. Asimismo, se deben considerar los diferentes parámetros descritos en *Developers* para Android y *Designing for* iOS, los cuales establecen lineamientos y guías de diseño de interfaz humana para ofrecer la mejor experiencia de usuario posible.

en la estructura común de cualquier aplicación móvil establecidas tanto para iOS como para Android.

“La Ley de Fitts”, que trata de la importancia del tamaño y la distancia de y entre los objetos táctiles para su fácil selección por medio de los dedos. Aunque resulta complicado atender esta ley a cabalidad por el espacio tan limitado en las pantallas de los dispositivos móviles, es indispensable tenerla en cuenta, en medida de las posibilidades, para que la composición de los elementos en la pantalla tenga el tamaño y espacio suficiente para ser asequibles por ser los dedos.

En *GraFon* tuvimos cuidado de que las zonas sensibles fueran lo suficientemente grandes o con el espacio necesario para evitar la confusión al momento de seleccionar alguna opción. Quizá los mayores retos que enfrentamos con relación a esta ley fueron en el diseño de los menús de invierno y otoño por la gran cantidad de opciones requeridas. También en el juego de “Encuentra al intruso” ya que en él caen las opciones escritas en las hojas de arce; en este ejemplo se conjugan el tamaño del objeto, el espacio entre objetos y la velocidad con la que transcurre el despliegue de opciones a elegir, como se observa en la ilustración 1a.

“La Ley de Hick”, que en términos generales consiste en simplificar y organizar la información sin llegar a la abstracción para mostrarla al usuario de manera progresiva o por orden de interés, con la finalidad de disminuir la carga cognitiva. Un ejemplo en nuestra aplicación es el uso de la metáfora de hojas de papel en las que se despliegan las opciones de palabras en las secciones llamadas “Palabras en la boca” y “Más que una palabra”, como se observa en la ilustración 1b.

6. El componente lúdico

Ahora bien, el componente lúdico, según Domínguez Chavira (2015), hace referencia a la capacidad simbólica del ser humano, se acompaña de sentimientos como tensión, alegría y voluntad, entre otros, así como de la posibilidad del usuario de ser de otra manera o de estar en lugares distintos a la realidad objetiva. Permite romper con el orden simbólico establecido para explorar o proponer otros modelos de acción y pensamiento que brindan felicidad o diversión.

El componente lúdico exige libertad y creatividad, prepondera la interacción comunicativa entre quienes participan lo cual posibilita aprendizajes de alta significación y reduce la sensación de gravedad frente a los errores (Marcano, 2008). En este sentido, la metáfora visual es en sí misma lúdica pues cumple con las cualidades descritas, por ello también es recomendable incluirla en el diseño de productos educativos digitales y, a la par, si el objetivo y los propósitos educativos lo requieren, se pueden diseñar e incorporar juegos como los que se proponen en *GraFon*.

Siguiendo la idea de la propuesta conceptual metafórica y lúdica incorporamos personajes para acompañar a los usuarios, tanto en los momentos de posibles dudas de funcionamiento, como para dar consejos de contenido o bien para ser los “contrincantes” en los distintos juegos.

La elección de los personajes se basó en el objetivo didáctico de la aplicación que, como recordaremos es ayudar a los aprendientes a entender la correspondencia entre los grafemas fonemas del francés; por ello, elegimos a las aves como los personajes adecuados por que emiten sonidos y porque existe una gran variedad de especies y hábitats que nos podían proporcionar la libertad creativa para elegir al menos una para cada estación. Los personajes diseñados son: un búho llamado Grafón, una calandria llamada Grafona, un gorrión (pajarillo urbano) llamado Grafíti y Gaviota que viven y conviven en las distintas estaciones a lo largo de la aplicación, como se observa en la ilustración 4.

Podemos concluir, al respecto de este apartado, que la directriz principal de usabilidad y del diseño de interfaz gráfica usando metáforas visuales y auditivas es mejorar el desempeño de la aplicación y ayudar a los usuarios a centrarse en el contenido al facilitar la interactividad con el sistema, de manera que, sea transparente, lúdico y amigable.

Finalmente, las metáforas visuales utilizadas en la aplicación *GraFon* se convierten en el vehículo a través del cual el usuario accede a los contenidos, asimila y participa de manera activa en la decodificación de los conceptos transmitidos por medio de las imágenes y composiciones gráficas en la pantalla. El usuario es quien interpreta el mensaje le da sentido y significado al todo y lo hace a partir de sus experiencias, recuerdos y conocimiento previo, así, la premisa es que, en la medida en que las metáforas cobran sentido generan en el usuario una experiencia

emocionalmente única y memorable, “[...] la metáfora es parte de la estructura conceptual del sujeto; esto quiere decir que es posible apropiarse de la experiencia porque nuestra forma de pensar es esencialmente metafórica” (De La Rosa, 2011 : 69).

Conclusiones

Al visualizar la aplicación en su conjunto consideramos que el uso de metáforas visuales enriqueció el contenido educativo, desde el punto de vista estético por el estilo armónico en la creación de ambientes bellos para cada sección y desde lo didáctico porque buscan crear conexiones entre lo conocido con lo nuevo por conocer mediante experiencias de usuario usables, memorables, flexibles y alejadas del temor a la equivocación.

Las metáforas visuales son un recurso de diseño de comunicación visual que impacta en los productos de diseño digital educativo pues repliega los elementos formales como la composición, al color, a la tipografía, a la imagen (fija o en movimiento), los medios como el audio, los aspectos de diseño de interfaz gráfica, la usabilidad y por supuesto el componente lúdico presente en los ambientes, los personajes y los juegos.

Así mismo, las metáforas visuales influyen el proceso comunicativo, en tanto lenguaje visual, por el significado e interpretación de los distintos ambientes y elementos visuales, que a su vez involucran a las emociones que, al procesarse, se convierten en sentimientos como la motivación, la voluntad, el sentido de logro y la curiosidad, entre otros, los cuales conllevan a lograr mejores experiencias de usuario y con ello mejores experiencias de aprendizaje.

Es primordial conocer el perfil de usuario a quien se dirige la aplicación móvil, tener claridad en sus requerimientos de aprendizaje y posibilidades de acceso tecnológico para que la propuesta visotecnopedagógica (Rodríguez, 2024) sea deseable, viable y desarrollable, como el caso de *GraFon*.

Finalmente, el proceso de diseño y desarrollo de *GraFon* fue muy enriquecedor en el sentido profesional, pues confirmamos que, con el trabajo colaborativo del equipo multidisciplinario, los proyectos se enriquecen y se concluyen de manera exitosa.

Bibliografía

- Blin, B., *et al.* 2023. “Desafíos de la correspondencia grafema-fonema del francés: Percepciones de los aprendientes durante sus primeras horas de aprendizaje”. *Semas. Revista de lingüística teórica y aplicada*, Vol 4, nº 7, p. 107- 124. [En línea] : <https://semas.uaq.mx/index.php/ojs/article/view/124> [recuperado el 2 de agosto de 2024].
- Crespo, A. s/f. *El Pequeño Libro de la Psicología del Color: Descubre el Significado de los Colores y Cómo Influyen en las Personas*.
- De La Rosa, E. A. 2011. *Las figuras retóricas visuales: Apuntes para explorar la metáfora visual*. Universidad Autónoma de Occidente. [En línea] : <https://red.uao.edu.co/entities/publication/00423399-d2ba-40e4-b84d-1a40ff1d308f> [recuperado el 2 de agosto de 2024].
- Domínguez, C. T. 2015. *La lúdica: Una estrategia pedagógica depreciada*. (Reporte Técnico de Investigación. Coordinación de la colección de Lisbeily Domínguez. 978-607-520-171-9) [Pdf]. Recursos electrónicos. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. [En línea] : <http://ri.uacj.mx/vufind/Record/oai:erecursos.uacj.mx:20.500.11961ir-6638> [recuperado el 2 de agosto de 2024].
- GraFon. s/f. <https://ced.enallt.unam.mx/grafon/descarga.html> [Recuperado el 11 de noviembre de 2024].
- Heller, E. 2012. *Psicología del color. Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*. Gustavo Gili.
- ISO 9241-210 *Ergonomics of human-system interaction—Part 210: Human-centred design for interactive systems* (3. Terms and definitions 3.15; Versión 2). 2019. [En línea]: <https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:9241:-210:ed-2:v1> [Recuperado el 11 de noviembre de 2024].
- Jakobson, R. 1981. Lingüística y poética. En: *Ensayos de lingüística general*. Barcelona: Seix Barral.
- Marcano, B. 2008. “Juegos serios y entrenamiento en la sociedad digital”. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 9(3). p. 93- 107. [En línea]: <https://doi.org/10.14201/eks.16791> [Recuperado el 11 de noviembre de 2024].
- Marugán, F. 2017. *La metáfora visual, elemento comunicador de las marcas en la publicidad exterior*. *Prisma Social*, No.17, p. 116-139.
- Martin, J., Duée, C. (coord.). 2024. *Technologies immersives, interactives et applications mobiles : une valeur ajoutée pour l'enseignement/apprentissage du français*. *Synergies Espagne*, nº 17. [En línea]: <https://gerflint.fr/synergies-espagne/103-pages-synergies/320-synergies-espagne-17>
- Norman, D.A. 1983. Some observations on mental models. En D. Gentner y L.A. Stevens (Eds.) *Mental Models*. Hillsdale, NJ: LEA.
- Pueyo, C.M. 2009. *El color del romanticismo: En busca de un arte total*. Peter Lang.
- Rodríguez R. M. A. 2024. *Resignificación visotecnopedagógica del pensamiento visual para la innovación educativa*. Tesis doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México. [En línea] : http://132.248.9.195/ptd2024/abr_jun/0853544/Index.html [Recuperado el 11 de noviembre de 2024].
- Royo, J. 2004. *Diseño Digital*. Barcelona: Paidós.
- Tognazzini, B. 2014. *First Principles of Interaction Design*. En: *Ask Tog. Interaction Design Solutions for the Real World*. [En línea]: <https://asktog.com/atc/principles-of-interaction-design/> Recuperado el 14 de julio de 2024
- Wong, W. 1990. *Principios de diseño en color*. México ed. Gustavo Gili.

Yablonski, J. 2022. *Las leyes del UX. Utilizando la psicología para mejorar la experiencia de usuario (UX)*. Parramon.



© *Synergies Mexique*, n° 14, Année 2024.
Revue du GERFLINT
<https://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb42702526h>
Bibliothèque nationale de France.
- Décembre 2024 -

Éléments sous droits d'auteur. Politique éditoriale consultable sur le site :
<https://gerflint.fr/>
<https://gerflint.fr/synergies-mexique>

