

TENDENCIAS COMUNICATIVAS EN LA MIGRACIÓN DE INFORMACIÓN DIGITAL A SOPORTES MULTIMEDIA EN LA FRONTERA NORTE DE MÉXICO.

Gloria Olivia Rodríguez Garay
Martha Patricia Álvarez Chávez
Silvia Husted Ramos

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Resumen:

El presente trabajo expone resultados de un estudio realizado en la frontera México-Estados Unidos, sitio en que la dinámica social fronteriza posibilita el ejercicio de un mercado de productos con tecnología emergente que devienen en un desarrollo social particular de esta zona geográfica. En él se constatan, desde una metodología cualitativa, modelos de tendencias en el uso y géneros de aplicación de información multimedia y su expresión narrativa, en tres dimensiones clasificadas en soportes o canales expresivos: soportes fijos (Off line), Internet -en el que se presentan cibermedios- (On line) y medios móviles; en cuatro campos de aplicación: información, educación, empresarial e instituciones, y entretenimiento o ficción. Esta investigación considera desarrollos del modelo de comunicación interactiva e integración de medios en lenguaje multimedia.

Además determina, en estas tres áreas de soporte de la información, las transformaciones comunicativas e informativas con la generación de productos propios que al mismo tiempo muchas empresas e instituciones tratan de combinar para establecer concordancias entre ellos y nuevos productos, nuevas concepciones multimedia con plenitud, por un lado desde la perspectiva de convergencia y organización de medios y por otro de los lenguajes de los mismos. Se perciben características consustanciales al lenguaje multimedia y la comunicación interactiva como la integración, interrelación y asociación de sistemas expresivos y la eficacia comunicativa a través de la interfaz de la computadora o diversas pantallas informáticas.

Asimismo, realizando entrevistas semiestructuradas con expertos de los campos considerados en el estudio, se ubica la mirada de productores y/o diseñadores multimedia, grupos de expertos o directivos de empresa, directores u operadores de empresas de telefonía celular, y productores o usuarios de sitios web y materiales multimedia; información que resulta relevante para constatar tendencias del uso de soportes de

información digital como entidades del desarrollo social de esta región del norte de México.

Palabras clave: comunicación interactiva, lenguaje multimedia, hipertexto, cibermedios, medios móviles.

1. Introducción

Situados en las últimas dos décadas en las que las tecnologías de la información y la comunicación abordaron con gran impacto la vida de los ciudadanos en diferentes orbes, y con la generación de una diversidad de productos y servicios, gran cantidad de información se ha intercambiado, han surgido nuevas mercancías y negocios, e incontables prácticas culturales se han modificado. Ahora ya no asombra la ingente cantidad de información que la computadora permite enviar de un sitio a otro y almacenar para su posterior consulta. Tampoco asombra acceder con facilidad a los lenguajes audiovisuales de la radio, la televisión, el cine, los videojuegos, así como las revistas impresas o electrónicas, los sitios web, los teléfonos celulares, las consolas de videojuegos portátiles y las tabletas, por lo que el estilo de vida digital que avizoraba Negroponte (1996, p. 27) se ha estacionado en la sociedad.

En este contexto, el lenguaje multimedia propio de la evolución de esta tecnología, entendido como la convergencia de medios y lenguajes a un solo soporte y a través de una interface de usuario, ha sido asimilado como referencia de la cultura del fin de un milenio y principio de otro. La integración de medios con sus respectivos sistemas expresivos cada uno, la interrelación y asociación informativa, y el modelo de comunicación interactiva que aporta el lenguaje multimedia, tal como lo reseña Cebrián Herreros (2005a: 47), son características propias de este sistema

... por su capacidad para gestionar grandes volúmenes de información, emplear unos o varios sistemas expresivos, establecer múltiples relaciones entre ellos y las informaciones que contienen y propiciar la interactividad entre la máquina y el usuario para que éste consiga la información o dato que necesita.

Con ello el lenguaje multimedia coexiste con gran facilidad en la pantalla de la computadora y de hecho en la actualidad influye abiertamente en las narrativas audiovisuales de los sistemas expresivos del cine, la televisión y el video.

Asimismo, debe considerarse la importancia dentro de estos lenguajes nativos del mundo digital y nuevos modelos comunicativos, el advenimiento del hipertexto como una estructura narrativa en segmentos o paquetes de información que vinculados entre sí dan sentido al mensaje, y del hipermedia como la ampliación del lenguaje multimedia a enlaces entre diversos medios o sustancias expresivas y hacia diversos sitios web, que configuran no sólo la comunicación interactiva como un nuevo modelo de comunicación mediado por las máquinas y de carácter asincrónico (Cebrián Herreros, 2005b: 89) sino también como una de las fuentes de la complejidad informativa en el agrandamiento del intercambio, uso y almacenamiento de la misma.

Esta suma de lenguajes (textuales, auditivos, visuales y audiovisuales), transmutados al sistema digital e interrelacionados en la pantalla de la computadora como un lenguaje escrito-visual y escrito-audiovisual, son la base de la distribución de los contenidos y de la expresividad de los medios que por la permisividad de la tecnología se han intercambiado inicialmente en soportes fijos (off line) y posteriormente han migrado a la distribución en Red (Gracias al ancho de banda disponible) y en movilidad, constituyéndose como elementos definitorios de este modelo de comunicación mediada

... el modelo de la comunicación interactiva a la que se entiende como aquel proceso de construcción y colaboración informativa entre el emisor y el receptor que intercambian sus roles con rapidez a través de un código común para aumentar y modificar la significación, mediados por la máquina computadora que permite desplazarse por la información y activar elementos que se ofrecen a través de la pantalla de la misma previa codificación y estructuración del emisor. Se debe remarcar que dicha información se ofrece en el ciberespacio por algún sujeto, empresa o institución para interrelacionarse con otros en un interés conjunto. (Rodríguez Garay, 2012: 10).

Lo que nos plantea que el individuo digital de la contemporaneidad demanda mayores habilidades para atender a los procesos comunicativos mediados y a la sobredimensión de códigos producto de la convergencia de medios y lenguajes; además de necesitar y desarrollar niveles de comprensión más complejos en virtud de que se han modificado las formas de percepción de la información tradicionales a tiempo real y de manera sincrónica, a los nuevos ritmos asincrónicos, no lineales y de descarga, para la descodificación de signos en diferentes momentos del proceso perceptual y cognitivo en la asimilación de la información.

En este punto el Internet se constituye como un elemento, que por sus cualidades, desplaza a otro tipo de soportes de la información digital y se establece como una herramienta ineludible para la distribución de la información textual, visual, auditiva y audiovisual y con ello como recurso fundamental de transmisión de conocimiento. Lo que no admite necesariamente la mayor democratización posible pues su impacto obedece solo a aquellos sectores de la población que cuentan con la tecnología para recibir sus señales y por lógica descargar su información, pese a ello es posible hablar de enajenación y dependencia de quienes acceden a esta tecnología de la información y la comunicación.

2. Método

Sustentado en una metodología cualitativa se llevó a cabo este estudio en la frontera norte de México (en Cd. Juárez, Chihuahua) con el propósito de identificar cuáles han sido los soportes en los que se distribuye la información del lenguaje multimedia, en el que convergen los diversos medios y los modelos de la comunicación interactiva, detectar las tendencias de uso y desarrollo de esta tecnología y cuál es la visión que sobre los diversos soportes se tiene al migrar a la red o sus aplicaciones en los medios móviles como formas actuales de acceso a la información. Considerando que las características del lenguaje multimedia contribuyen a la flexibilización de la estructura de los contenidos en diversos lenguajes, soportes y campos de aplicación de la comunicación interactiva.

El análisis se realizó en una muestra de 38 productos concretos clasificados en tres dimensiones o canales: soportes fijos (Off line), Internet y/o cibermedios (On line) y medios móviles. En cuatro campos: el de la información, la educación, el de las empresas e instituciones y el del entretenimiento. Además utilizando la técnica de la entrevista semiestructurada aplicada a expertos, productores, diseñadores, operadores de telefonía o Internet, educadores, etc., relacionados a la producción multimedia y la comunicación interactiva; se compararon datos de las experiencias de producción y uso de los soportes con relación a productos y campos de aplicación del multimedia.

De esta investigación se retoman los hallazgos inherentes a la comunicación interactiva y el lenguaje multimedia como resultado de las nuevas formas de intercambio de información, la migración a la red y sus aplicaciones.

2.1. El lenguaje multimedia: usos y aplicaciones informativas

El análisis de los soportes en los que se distribuye la información en la pantalla de la computadora y la estructura de los mensajes en soportes fijos, Internet y/o cibermedios y medios móviles se corresponde a productos que cumplen rigurosamente con el uso del lenguaje multimedia, la comunicación interactiva, con su propia vinculación y navegación en los datos; además de las características que estimulan la interrelación y asociación de las informaciones.

Para constatar estos elementos se utilizó como base un patrón de análisis en el que se define la comunicación interactiva según el modelo y nivel de la interactividad y el modelo comunicativo de navegación bajo los criterios vertidos por Cebrián Herreros (2004b, 2005a y 2005b) debido a que claramente precisa los aspectos de la comunicación interactiva y multimedia de los productos, lo que permite observar hacia qué soportes se distribuye la información considerando la siguiente clasificación:

Modelos de interactividad comunicativa: 1) Conductistas, 2) Constructivistas, 3) Plenamente interactivistas, 4) Comunicación interactiva individual, 5) Comunicación interactiva personal, 6) Comunicación interactiva colectiva.

Niveles de interactividad comunicativa: 1) Interactividad de opciones, 2) Interactividad de respuestas, 3) Interactividad de equilibrio relativo entre emisor dirigista y usuario autoconductor, 4) Interactividad de simulaciones generadas por el usuario, 5) Interactividad creadora de programas, servicios y productos.

Modelos comunicativos de navegación: 1) Sistema conductista, 2) Dialógicos y auténticamente interactivos.

De esta manera se analizaron los productos puntualizando las tendencias que se explican en los siguientes apartados.

2.2. Soportes de distribución de la información en lenguaje multimedia

Los soportes en los que se ha distribuido la información multimedia inician en los llamados soportes fijos que son entendidos como los materiales en cuya superficie se guarda o registra información digital, ellos son CD, DVD, MiniCD, MiniDVD, Blu-ray Disc, Tarjetas de memoria de inyección –USB-, tarjetas SD, etc. En el estudio se revisaron los formatos CD-I, MiniCD, DVD y Blu-ray Disc, el disco de videojuegos y la Enciclopedia (de soporte en disco duro), todos ellos con características multimedia y de comunicación interactiva.

Por otra parte está el Internet, la denominada “red de redes”, de interconexión mundial o de red global, que como es sabido comprende millones de computadoras que se comunican entre sí en forma de nodos por un protocolo común (TCP/IP), que funciona de manera descentralizada y se concibe con tecnología informática (Castro, Colmenar, Losada de Dios y Peire, 2003: 18 y 19); y que aporta la World Wide Web con miles de sitios ofrecidos a través de páginas o ventanas que presentan información con el fin de que los usuarios o cibernautas naveguen en ellos.

Además la Internet ofrece un ambiente virtual en el que se exhiben los cibermedios que son entendidos como medios de comunicación o periodísticos, cuya labor de informar y entretener a la sociedad proviene de la convergencia a la computadora de un medio tradicional que crea su sitio web para salir hacia el ciberespacio o aquellos nativos del Internet, pudiendo observar ambos en la pantalla de la computadora interconectada. Así como desarrollos multimedia producidos para estar interconectados en la red como son las consolas estacionarias de videojuegos.

El otro soporte lo constituyen los medios móviles que están conformados por aquellos aparatos con sistemas de información inalámbricos que permiten al usuario transportarlos, gracias a la energía generada por baterías, y que posibilitan la comunicación durante el desplazamiento a diversos lugares, incluso varios de ellos en red, como el teléfono celular, la tableta de pantalla táctil, la consola de videojuegos portátil y el reproductor de audio portátil.

2.3. Campos de aplicación de los productos multimedia

Existen cuatro campos de aplicación de los productos multimedia que en forma general abordan los contenidos, estos son el de la información, la educación, el empresarial o de instituciones y el de entretenimiento o de la ficción, en los que se pueden observar modelos o tendencias en el uso del multimedia y su expresión narrativa:

El *campo de la información* refiere el ejercicio de los medios de comunicación en el ámbito periodístico como informantes de los hechos de interés para una sociedad, regularmente en los ámbitos de la política, la economía, lo social y la cultura. En referencia a productos o aplicaciones incluye la información emitida por los medios de comunicación y aquellos que atienden a la acción de dar información independientemente del género de contenido del que se trate.

El *campo de la educación* refiere a las instituciones educativas, es decir, aquellas destinadas a la formación de sujetos por medio de la acción docente en los básicos y de

educación superior. En términos de aplicaciones o productos describe a aquellos con rigor educativo y a los que provienen de una institución educativa propiamente.

El *campo empresarial o de instituciones* abarca a las empresas las cuales son entendidas como las organizaciones dedicadas a las actividades mercantiles, industriales y/o de prestación de servicios con un fin lucrativo (por ello de carácter privado); y a las instituciones consideradas como organismos públicos con el propósito de alcanzar un beneficio social o educativo. En términos de productos o aplicaciones refiere a los materiales de inducción o promocionales de la actividad propia de la empresa.

El *campo del entretenimiento o la ficción* alude a las empresas que generan productos o servicios dedicados a entretener y divertir a las personas para el disfrute del tiempo de ocio. En referencia a productos o aplicaciones incluye a los elaborados por las empresas para el propio entretenimiento.

3.- Resultados

En este apartado se observan los usos, aplicaciones y tendencias de los soportes para la distribución de la información multimedia. Atendiendo a las dimensiones y campos establecidos para el estudio se identifica, en la categorización de productos concretos en soportes fijos, los siguientes datos que se aportan en la tabla:

Tabla I.- Productos multimedia en soportes fijos (off line).

Multimedia para la información.	La aplicación tiende a ser más hipertextual y en menor grado multimedia, y mayormente usa como soporte el Disco Compacto Interactivo (CD-I), por lo que la estructura de contenidos se basa fundamentalmente en el lenguaje textual, esto no quiere decir que no se presentan materiales con características multimedia ya que el ejemplo del <i>CD-I de revistas</i> con privativas multimedia nos permite mostrar aplicaciones en este campo que atienden al uso de ese lenguaje pero estas aplicaciones se dan en menor medida.
Multimedia para la educación.	El sector educativo ha puesto interés en la producción de materiales multimedia como uno más de los apoyos didácticos atractivos a los sistemas de enseñanza por lo que los productos cumplen las características del lenguaje multimedia integrando los diversos medios para mostrar, interrelacionar y asociar los contenidos bajo un modelo constructivista y colaborativo. Se utiliza como soporte mayormente el Disco Compacto Multimedia Interactiva, y en México se ha utilizado la Enciclopedia como un sistema de cómputo, proyección audiovisual e hipermedia en los niveles de quinto y sexto grado de educación primaria, y primero y segundo grado de educación secundaria del año 2005 al 2012.
Multimedia en productos comunicativos de empresas e instituciones.	Aún con la gran cantidad y diversidad de empresas e instituciones que existen, es un campo en el que se localizan pocas aplicaciones debido a que se advierte la tendencia de que las empresas e instituciones prefieren ofertar sus productos y servicios a través de su sitio web u otros medios de comunicación publicitaria, esto nos permite inferir que no es redituable la inversión a la aplicación en soporte fijo. Identificamos que las empresas que mayormente producen materiales multimedia interactiva son los laboratorios farmacéuticos internacionales a través de sus representaciones en México que tienen como objetivo atraer al mercado de médicos de la región en el uso de los productos farmacéuticos. En este campo se utiliza como soporte el CD, el DVD y el MiniCD (MiniCD tarjeta) con aplicaciones multimedia interactiva.
Multimedia para el entretenimiento o ficción	El nivel de producción de materiales multimedia interactiva es muy alto en este campo y responde a características especiales emparentadas con el cine, el comic y el videojuego y a las estrategias de las grandes empresas con impacto internacional (y con ello estrategias globalizadas) de venta de productos, por tal motivo no existen producciones locales. A esta región (Cd. Juárez-El Paso) llegan materiales cuyo soporte es el <i>CD</i> para juegos en PC o MAC; el <i>DVD</i> que soporta el material de películas y documentales, menús interactivos animados, fotografías, textos, juegos y visitas virtuales; el <i>Blu-ray Disc</i> que no solo aporta la imagen en Alta Definición sino que su gran capacidad de archivo permite incluir las capacidades multimedia del DVD y materiales exclusivos que solo puede soportar la tecnología del Blu-ray y los enlaces a Internet a través de las consolas de reproducción conectadas a la red para ofrecerle al usuario materiales extras como ganancia al usar estas tecnologías. Finalmente el <i>disco de videojuegos</i> que posibilita el navegar en ambientes virtuales, seleccionar el nivel del juego, el número de jugadores, jugar en red a distancia y desarrollar destrezas y habilidades físicas.

Fuente: elaboración propia con datos del estudio de campo.

Los criterios comunicativos aplicados en las interfaces de los productos analizados en los cuatro campos atienden a los datos elementales de identificación que debe contener todo documento o producto audiovisual; el diseño de las interfaces cumple con los elementos de diseño básico con ayudas claras a la navegación para crear un ambiente amigable e intuitivo en su vinculación informativa, simplicidad, consistencia, integridad y estabilidad del diseño correspondiente a los contenidos; se manifiesta de esta manera el diálogo y retroalimentación entre el emisor y el usuario (receptor), y con la máquina.

El modelo de interactividad comunicativa que se manifiesta en estos productos es conductista, con un nivel de interactividad comunicativa de opciones y un modelo comunicativo de navegación relativo a un sistema conductista de búsquedas no

participativas. Únicamente en los materiales de expresión multimedia para la educación, la Enciclomedia, por su característica hipermedia, presenta un modelo de interactividad comunicativa de comunicación interactiva colectiva ya que participan varios usuarios (alumnos y maestro), con un nivel de interactividad comunicativa de interactividad de simulaciones generadas por el usuario debido a que el usuario crea sus propias pautas de búsqueda y de escenarios optativos eligiendo y aportando datos, así como un modelo comunicativo de navegación dialógico y auténticamente interactivo, bidireccional y multidireccional por lo tanto con diversidad de recorridos según las búsquedas participativas y resultados esperados. Este mismo grado de comunicación interactiva ocurre en las aportaciones extraordinarias del Blu-ray Disc y videojuegos de mayor complejidad que el aquí analizado gracias a las posibilidades que aportan los diseños, las consolas y su conexión en red.

En el estudio se identificó que la expresión multimedia en soportes fijos (off line) muestra una clara tendencia a la flexibilización de la estructura de los contenidos en diversos lenguajes; tanto el texto, el audio, el video, la imagen fotográfica, los gráficos fijos y animados, etcétera, se pueden aplicar a todos los tipos de productos de los cuatro campos categorizados y distribuirse en diferentes posiciones físicas en la pantalla buscando su integración e interrelación. De ahí que la semejanza entre estos productos radique en las posibilidades del uso del lenguaje multimedia para estructurar la información, en donde los productos para la información, la educación y las empresas e instituciones suelen manejar criterios similares mientras que los productos para el entretenimiento convergen a la estructura de los lenguajes audiovisuales y por lo tanto su interface, aun cuando atractiva con recursos textuales, visuales, musicales, animados, etc., mantiene su interés en atraer hacia el consumo audiovisual de la cinematografía, la televisión, el comic y los videojuegos.

Así también se aportan los resultados del análisis de la información digital que se presenta en soportes on line (Internet y cibermedios), en esta dimensión observamos que las posibilidades que brinda el Internet enriquecen el lenguaje multimedia, el cual es apoyado tecnológicamente con el ancho de banda para circulación de los datos y descargas más veloces, los servidores de gran capacidad de almacenamiento y los metabuscadores de información. La estructura de contenidos en todos los sistemas expresivos se sobredimensiona y se posibilita la hiperinformación presentada en texto, audio, video, animación, fotografía, etc., la hipertextualidad y la hipermedialidad, aumentando la navegación y transformando los enlaces en hipervínculos. Se han considerado en esta

categoría las consolas de videojuegos estacionarias que se interconectan por Internet entre los usuarios. Los hallazgos se describen en la siguiente tabla:

Tabla II.- Productos multimedia en Internet y cibermedios (on line)

<p>Multimedia para la información.</p>	<p>Los cibermedios convergentes al Internet examinados basan su diseño considerando las características del medio del que provienen, el de radio conserva el principio de la empresa radiofónica promoviendo la escucha de los programas de sus estaciones y brinda acceso a ellas; el de televisión preserva el de la televisora y su información es mayormente visual y audiovisual.</p> <p>El cibermedio nativo del Internet como es un ciberperiódico prioriza la información textual acompañada de fotografía aun cuando aporta video y animación.</p> <p>Los criterios de hipervinculación son desarrollados a través de barras de menús plegables y menús indexados ambos interactivos, se aprecia un lenguaje multimedia en los tres sitios.</p> <p>La comunicación interactiva aumenta a modelos constructivistas por lo tanto con mayor participación del usuario en la navegación por la información y la comunicación interactiva interpersonal con el uso de redes sociales y correo.</p>
<p>Multimedia para la educación.</p>	<p>Se aprecia que el sector educativo ha puesto interés en utilizar todos los recursos que ofrece el Internet así que el sitio web analizado de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez maneja todos los recursos del lenguaje multimedia para ofrecer la información hacia su comunidad, aún con ello el sitio aporta información mayormente textual. En las plataformas UACJ-On line y Aula Virtual que utiliza para la enseñanza aprovecha en toda su magnitud los recursos del lenguaje multimedia y las redes sociales buscando generar conocimiento y su intercambio en estrategias constructivistas, colaborativas y del pensamiento asociativo.</p>
<p>Multimedia en productos comunicativos de empresas e instituciones.</p>	<p>Podemos apreciar navegando por Internet que este campo es uno de los que más desarrollos tiene y que aplica una buena cantidad de recursos multimedia en el objetivo de la venta de productos o servicios; aún sin embargo en el presente trabajo evaluamos un sitio web de la región fronteriza que no es muy extenso en información pero que si utiliza el lenguaje multimedia como forma de presentar los contenidos (texto, video, fotografía), aunque no aprovecha todos los sistemas expresivos si incentiva la interactividad en el sitio. Observamos que es un sitio de una construcción permanente pues se le va agregando más material textual, visual y audiovisual lo que nos permite inferir que en el futuro será más extenso en información. La propietaria del sitio considera importante la comunicación en red ya que agrega vinculaciones hacia otros sitios de información que está relacionada y su correo de contacto con la intención de comercializar sus productos.</p>
<p>Multimedia para el entretenimiento o ficción</p>	<p>Este es otro campo muy vasto en el Internet debido a que las propias empresas dedicadas al entretenimiento tienen sus sitios web para ampliar a través de ellos sus ofertas de servicios y productos a los usuarios. El sitio web analizado presenta un lenguaje multimedia al utilizar texto, video, fotografía y audio, y un diseño interactivo; además de valorar la comunicación y el intercambio a través de las redes sociales lo que plantea como uno de sus objetivos de fundación. Sumado a la creación de estos sitios en Internet está el impacto que ha tenido en la región el uso de las consolas estacionarias de videojuegos que beneficiadas con la conexión en red aportan más aplicaciones al entretenimiento de los usuarios y estimulan las comunidades virtuales para la intercomunicación y el intercambio, por lo que se entiende como un amplio mercado de consumo de materiales relacionados al cine, el videojuego, la televisión, el comic, el Internet y en donde las interfaces de usuario tienen un diseño multimedia interactiva.</p>

Fuente: elaboración propia con datos del estudio de campo.

Las consideraciones comunicativas aplicadas en las interfaces de los sitios web y consolas estacionarias de videojuegos en red examinados en los cuatro campos tienen en cuenta los datos elementales de identificación que debe contener todo sitio web; el diseño de las interfaces cumplen con los elementos de diseño para la web con ayudas claras a la navegación; además atienden a los principios de generar un ambiente amigable e intuitivo en su vinculación informativa, simplicidad, consistencia, integridad y estabilidad del

diseño en correspondencia a los contenidos; con ello se observa el diálogo y retroalimentación entre el emisor y el usuario, y con la máquina en forma extensiva.

Se manifiestan dos modelos de interactividad comunicativa en estos sitios web y las consolas en red, el constructivista ya que el usuario selecciona el orden de los recorridos y el de comunicación interactiva interpersonal incentivando las redes sociales, con un nivel de interactividad comunicativa de opciones y un modelo comunicativo de navegación relativo a un sistema conductista de búsquedas no participativas.

La expresión multimedia en Internet y cibermedios (on line) y las consolas de videojuegos estacionarias en red deja ver claramente que la red de redes es el lugar propicio para la flexibilización de la estructura de los contenidos en diversos lenguajes, los sistemas expresivos de texto, audio, el video, fotografía, gráficos fijos y animados, el uso de las tipografías, fondos, color, formas y dimensiones visuales y auditivas, son aplicables a todos los tipos de sitios web y cibermedios de los cuatro campos categorizados que según su objetivo pueden diseñar el uso de uno u otro lenguaje en mayor o menor medida y con ello organizarse en diversas posiciones físicas en la pantalla o interfaz para buscar su integración e interrelación.

Las semejanzas encontradas entre estos sitios web radican en la posibilidad de aprovechamiento del lenguaje multimedia con fines de estructura y organización de la información que resultan infinitas gracias al avance de las tecnologías, y que atienden como principio al diseño y estructura de un periódico tradicional más inclinado al uso del texto y la imagen fija; pero el objetivo del sitio y el público que persigue alcanzar determina si se utiliza más el video, la imagen animada o el audio para apoyar el diseño en ellos y en menor medida en el texto y en la imagen fija. Por su parte las consolas de videojuegos en red como campo del entretenimiento están emparentadas con el cine, la televisión, el video y el comic, y se suman al Internet y con ello impulsan la comunicación interactiva y la comunicación interpersonal y grupal en las redes sociales aprovechando los recursos tecnológicos de la telecomunicación y la telemática, además estimulan el pensamiento asociativo con los iconos, las metáforas y zonas interactivas de la pantalla. Finalmente las características en cada campo de la dimensión de los medios móviles expande las posibilidades de los procesos comunicativos ya que relativiza el tiempo y la distancia pues se puede estar comunicado, en forma global, en todo momento al haber conectividad.

Tabla III.- Productos multimedia en medios móviles

Multimedia para la información.	En este campo detectamos que la agrupación de iconos se da por una asociación natural entre ellos relativa a las funciones que desarrollan y a los servicios que ofrecen, de esta manera el usuario puede interrelacionarlos para las búsquedas y aplicaciones que quiere efectuar. Los que están relacionados a lo multimedia tanto en la reproducción, grabación como descarga (como el video, la música, la fotografía), los textuales, los que exigen una conexión a Internet para navegar en la red y las redes sociales, etc. Así también debemos considerar que el ingreso por iconos y listas de menús estructuran y organizan la información creando atajos que permiten rapidez en el acceso a las funciones y servicios; este criterio de estructura de la información establece un alto nivel de interactividad dentro de la interfaz de los dispositivos que a la vez posibilitan la vinculación e interrelación de funciones para profundizar en el contenido. El interés de la industria ha ido aceleradamente en camino por la convergencia de funciones hacia el teléfono celular que aglutina la llamada telefónica, el envío de mensajes en red, los servicios de agenda, las funciones de la tableta táctil, las funciones multimedia de grabadores, reproductores y receptores de audio, video y fotografía, etc., es decir, absorbe las cualidades de los demás aparatos móviles para satisfacer gustos y preferencias del usuario.
Multimedia para la educación.	Las cualidades de los medios móviles en torno al multimedia y la interactividad, principalmente el teléfono celular y la tableta táctil, están apoyando las actividades que se realizan en los sistemas de educación semi-presencial, virtual y a distancia para la entrega de tareas, participación en redes de colaboración, actividades del pensamiento asociativo y del conocimiento constructivista.
Multimedia en productos comunicativos de empresas e instituciones.	Los medios móviles al incentivar la conexión a Internet y la participación en red desde cualquier punto con conectividad facilitan la oferta y compra-venta de productos y/o servicios en este campo de empresas e instituciones desde cualquier lugar en que se tenga conectividad a la red.
Multimedia para el entretenimiento o ficción	Los medios móviles estimulan el consumo de productos audiovisuales y multimedia en el ámbito del cine, la televisión, los videojuegos, el comic, el teatro, la radio, la música, etc., que convergen a las interfaces de estos dispositivos por la posibilidad de conectividad a Internet y de interconectividad entre los aparatos en red. Las posibilidades de enlace, grabación, reproducción y descarga de materiales sobredimensionan el ámbito del entretenimiento. Además uno de sus grandes avances lo constituye el facilitar que las consolas de videojuegos portátiles se intercomunican con audífonos y micrófonos para los juegos en categoría de multijugador a nivel global (donde la posible limitante es el idioma), la interactividad con las interfaces para la creatividad en los juegos y las descargas de materiales para mayores contribuciones. Así como los intercambios de archivos textuales, auditivos, visuales y audiovisuales y materiales diversos a través del Internet y las redes sociales, teniendo como controladores a estos dispositivos transportables y en movilidad. Es un ámbito donde la comunicación tiene grandes dimensiones.

Fuente: elaboración propia con datos del estudio de campo.

Como se puede observar es en esta dimensión donde mayor flexibilización de la estructura de los contenidos en diversos lenguajes se aprecia por la ampliación de las opciones, aplicaciones, funciones y servicios que ofrecen estos dispositivos, principalmente el teléfono celular. Y donde la integración, asociación e interrelación de la información requiere de mayor efectividad, de ahí que el pensamiento asociativo con los iconos y la metáfora cumplan una función primordial en el proceso comunicativo.

Las semejanzas encontradas entre estos dispositivos móviles radican en su interconexión al Internet, la interconectividad de los aparatos, su uso desde cualquier sitio, su nivel de asociación en la iconografía, de uso del lenguaje multimedia, su estimulación a las redes sociales, el intercambio y la comunicación interactiva, entre el usuario y la máquina, y

dentro de ella la comunicación interpersonal y colectiva mediada por la tecnología y los aparatos.

4.- Conclusiones

Atendiendo a los resultados del estudio del que parte este análisis sobre los soportes de información digital que migran a soportes de mayor capacidad multimedia, se identifica que con relación a los soportes fijos en disco flexible existe una clara tendencia de uso del CD-ROM multimedia interactiva en el campo de la información, de la educación y de la empresa en virtud de que exhibe rasgos de producción más económicos, además algunos juegos para PC pero que en general tienden a desaparecer debido a que muchos contenidos migran con facilidad a la Red beneficiados por el ancho de banda y la constante evolución de los sistemas informáticos. Mientras que el DVD y el Blu-ray Disc apoyan mayormente el campo del entretenimiento, pues su alta definición audiovisual, compresión de datos, doble densidad y con ello elevada capacidad de archivo, se utilizan en materiales relativos al cine, la televisión, los videojuegos y todos sus productos derivados.

Por su parte las aportaciones del Internet favorecen el uso del lenguaje multimedia y el aumento de su aplicación. Se aprecia una amplia tendencia a plantear sitios multimedia debido a la demanda del usuario de navegar entre las sustancias expresivas de los medios (video, audio, texto, fotografías, animaciones, etc.) y su participación en las redes sociales, a veces limitadas solo por el idioma ya que la distancia tiene la salvedad de la interconectividad en red que puede ser consultada desde todos los espacios, por lo que el Internet resulta un instrumento indispensable. Además el aumento de la oferta de información en cibermedios y de uso de consolas estacionarias de videojuegos en red, estimulan el intercambio de las informaciones, el pensamiento asociativo, actividades constructivistas y la intercomunicación a nivel global en la pantalla del juego.

De igual forma, los medios móviles representan una de las opciones más prominentes en el desarrollo de la migración de información digital a soportes multimedia debido a que en ellos se percibe claramente la convergencia, integración, interrelación y asociación informativa y de lenguajes de los medios; además de la vinculación, navegación, hipertextualidad e hipermedialidad que se viabilizan a través de la pantalla y que son consustanciales al lenguaje multimedia y la comunicación interactiva. Esto ejemplifica claramente como la comunicación entre emisor y receptor está potenciada por la tecnología desde cualquier lugar y en cualquier tiempo.

Asimismo se detectan tendencias particulares en cada campo de aplicación de la expresión multimedia en los soportes fijos (off line): en el de la *información* la aplicación suele ser más hipertextual; en el de la *educación* se elaboran principalmente materiales multimedia interactiva como apoyos didácticos estimulantes a los sistemas de enseñanza bajo un modelo constructivista y colaborativo; en el de las *empresas e instituciones* se elige brindar los productos y servicios a través del sitio web; en el del *entretenimiento* o la *ficción* la cota de producción de materiales multimedia interactiva es muy agudo y responde a características específicas y a las estrategias de los consorcios internacionales de venta de productos.

En la dimensión del Internet (on line) se identifica que en el campo de los *cibermedios convergentes* al Internet se conservan las características del medio tradicional del que provienen según sea prensa escrita, radio o televisión, al igual que el *cibermedio nativo* del Internet que se diseña bajo el lenguaje de un medio tradicional. En el campo de la *educación* los sitios web y las plataformas de educación virtual aprovechan los recursos del lenguaje multimedia y las redes sociales buscando generar conocimiento y su intercambio en estrategias constructivistas, colaborativas y del pensamiento asociativo. En el campo de las *empresas e instituciones* se detectan y aplican importantes cantidades de recursos multimedia con el objetivo de la venta de mercancías o servicios. En el campo del *entretenimiento o ficción* se encuentran sitios web para ampliar, a través de ellos, sus ofertas de productos y servicios a los usuarios relacionados al cine, al videojuego, la televisión y el comic.

Las tendencias de uso del multimedia en los medios móviles en el campo de la *información* presenta la agrupación de iconos para la asociación natural entre ellos relativa a las funciones que desarrollan los aparatos y a los servicios que ofrecen; en el campo de la *educación* están apoyando las actividades que se realizan en los sistemas de educación semi-presencial, virtual y a distancia para la entrega de tareas, participación en redes colaborativas, actividades del pensamiento asociativo y del conocimiento constructivista; en el campo de las *empresas e instituciones* incentivan la conexión a Internet y la participación en red para que desde cualquier punto con conectividad facilitar la oferta y compra-venta de productos y/o servicios; en el campo del *entretenimiento o ficción* estimulan el consumo de productos audiovisuales y multimedia en diferentes ámbitos que convergen a las interfaces de estos dispositivos por la posibilidad de conectividad a Internet y de interconectividad entre los aparatos en red.

Se presenta una acelerada convergencia de funciones, aplicaciones y servicios hacia el teléfono celular que aglutina la llamada telefónica, el envío de mensajes en red, los servicios de agenda, las funciones de la tableta táctil, las funciones multimedia de grabadores, reproductores y receptores de audio, video y fotografía, etc., absorbiendo las cualidades de los demás aparatos móviles para satisfacer gustos y preferencias del usuario, lo que le atribuye un predominio a la migración de información digital a soportes multimedia.

Así también, cabe señalar que los beneficios que se obtienen en la producción y uso del lenguaje multimedia en productos específicos de la región fronteriza México-Estados Unidos resultan en un rápido acceso a la tecnología emergente al poder alcanzar dispositivos y aparatos digitales, a costos más accesibles y de forma más expedita, que si se consiguen por la ruta del centro de México; sumado a ello se intercambian hábitos, costumbres y experiencias relacionadas a la tecnología entre las poblaciones de los dos países, además a través de los sitios web multimedia y los cibermedios se contribuye con informaciones y servicios propios de la región, lo que representa un mercado binacional con una interacción comunicativa entre ambos pueblos fronterizos.

Finalmente es importante apuntar que aun cuando observamos una migración de la información digital de soportes fijos, con cierta capacidad de convergencia multimedia, a soportes móviles y en red, hipermediales y con efectividad tecnológica; solo quienes tienen acceso a la tecnología, a la web y a los dispositivos pueden acceder a los contenidos multimedia y a la comunicación interactiva para dar respuesta a la acelerada convergencia de datos a través de la pantalla que por su saturación informativa es proclive a la infoxicación y a la manipulación.

5.- Referencias bibliográficas

- Castro, Manuel-Alonso; Colmenar, Antonio; Losada de Dios, Pablo & Peire, Juan (2003), *Diseño y desarrollo multimedia: sistemas, imagen, sonido y video*, México: Alfaomega Ra-Ma.
- Cebrián, Mariano (2004b), *Modelos de televisión: generalista, temática y convergente con Internet*, Barcelona: Paidós.
- Cebrián, Mariano (2005a), *Información multimedia: soportes, lenguajes y aplicaciones empresariales*, Madrid: Pearson-Prentice Hall.

- Cebrián, Mariano (2005b), “Semiótica de las comunicaciones interactivas, bases para una teoría global” en Espinosa, Pablo (Comp.), *Semiótica de los Mass-Media, imperio del discurso de la comunicación global*, México: Océano, págs. 89-111.
- Negroponte, Nicholas (1996), *Ser digital*, México: Océano-Atlántida.
- Rodríguez Garay, Gloria (2012), “El lenguaje y expresión multimedia: usos, aplicaciones y tendencias desde una perspectiva comunicativa en la frontera norte de México”. Tesis doctoral, Universidad de Sevilla.