

TECNOLOGÍAS FACIALES EN LA CONTEMPORANEIDAD

Ana Longobucco

annaflongobucco@gmail.com

Laboratorio emmeLab
Facultad de Artes
Universidad Nacional de La Plata
Argentina

A modo de introducción

El propósito de esta investigación se centra en comprender a través del análisis de casos de diferentes dispositivos faciales en auge, el impacto corporal y comunicacional que produjo la reinserción del barbijo en nuestra cultura contemporánea producto de la pandemia del COVID-19; y cómo se han diseñado interfaces faciales adaptables a las necesidades de nuestros tiempos logrando trascender la barrera de la prevención.

cuerpo

comunicación

estética

interfaces faciales

Tecnologías faciales en la contemporaneidad

Las enfermedades y pandemias se han desarrollado en el planeta durante siglos. Desde que el ser humano comenzó a comunicarse, trasladarse y relacionarse entre pares, los virus y bacterias fueron tomando protagonismo, logrando expandirse y causando transformaciones en las sociedades históricamente.

En consecuencia, el avance en tecnología e investigación para comprender y resolver esta problemática fue desarrollando métodos, prácticas y dispositivos de prevención, aptos para mejorar la calidad de vida humana. Es así como surgió lo que hoy conocemos como barbijo.

Según la BBC, las máscaras protectoras ya existían en el siglo VI a.C. Gracias a ciertos hallazgos científicos, se pudo establecer que la sociedad persa utilizaba telas sobre la boca en espacios fúnebres. El advenimiento de la máscara como uso médico apareció al llegar la Edad Media. La peste bubónica o Peste Negra azotó a la gran mayoría de la población de Europa debido a su fuerte nivel de contagio y las malas condiciones sanitarias del momento. Se decía que la plaga se hallaba en el aire, por lo que los médicos tuvieron que realizarse sofisticados trajes con mascarillas protectoras en forma de pico de pájaro para poder atender a los enfermos. En efecto, se diseñó un dispositivo personalizado, complejo y a demanda de las necesidades del momento. Los materiales eran de cuero y vidrio para proteger el cuerpo, la cabeza y los ojos. El médico se cubría con un sombrero, una túnica larga, guantes, botas y un pico ex-

Figura 1

Máscaras faciales a lo largo de la historia.

Fuente: Google Image.



tenso con hierbas aromáticas dentro que cumplía dos funciones; por un evitar el contacto con la persona infectada y por el otro poder evadir el “miasma”¹. En este sentido si realizamos una analogía con la actualidad, podríamos pensar que este dispositivo fue el primer acercamiento en avance tecnológico a lo que hoy podríamos llamar un producto facial.

Retomando la historia, desde la Revolución Industrial, la aparición del *esmog*² generó nuevas enfermedades y fallecimientos, en especial por asfixia, lo que llevó nuevamente al uso de telas y máscaras faciales para poder cubrirse la nariz y la boca. Otro dispositivo de uso protector apareció previo a la Segunda Guerra Mundial. Las famosas máscaras de gas fueron utilizadas no solamente por militares sino también por toda la población europea. Su uso se ideó para que las personas pudieran protegerse de los gases venenosos. Más adelante, la Gripe Española produjo el reingreso del tapaboca como medio de uso para reducir los contagios. Pero no fue hasta nuestros tiempos, el siglo XXI, que las máscaras faciales tomaron otro rumbo con el fin de extender las posibilidades de uso.

De acuerdo con la definición de la Real Academia Española, se denomina barbijo a una máscara que cubre la boca y la nariz para proteger de patógenos. En base a este significado podemos pensar este dispositivo como un objeto físico realizado con determinados materiales tangibles como telas, plásticos, e intangibles como las nanopartículas³; que funcionan a modo de protección y sostén, y que permiten realizar determinadas acciones corporales, como por ejemplo taparse permanentemente la boca y nariz para no contagiarse o ser contagiado, y obstruir otras, como por ejemplo respirar bien y hablar fluido, para que las personas puedan cuidarse.

Sin embargo, actualmente, el diseño de las interfaces vestibles o Wearables⁴; es decir; interfaces aplicadas al cuerpo o que implican alguna relación con él para su funcionamiento, intentan ir un poco más allá de la tecnología biotextil⁵ trabajando en formas de mejorar la comunicación verbal y no verbal, la proxémica⁶ y la apariencia incorporando recursos tecnológicos capaces de potenciar los mensajes interpersonales y la estética.

Según Lev Manovich (2020), la sociedad contemporánea es una “sociedad estética”, es decir; una sociedad de bienes y servicios estéticamente sofisticada, donde la producción de interfaces, experiencias, objetos e imágenes son centrales para el funcionamiento económico y social. A su vez, la idea de “uso” se combina con la producción, promoción y comunicación del contenido para lograr un objetivo deseado.

Es así como estas máscaras faciales brindan experiencias únicas pensadas para esta “sociedad estética” dedicada a la transformación del cuerpo, la comunicación multisensorial, la *customización*⁷ de la realidad y la circulación inmediata “online” de estas prácticas.

En consecuencia, este análisis se centrará en tres casos particulares que nos ayudarán a comprender mejor los nuevos usos de las máscaras faciales y el impacto en el cuerpo y la comunicación: “Proyecto Hazel” de la empresa Razer, la máscara facial que utilizó Lady Gaga para los VMAs diseñada por Smooth Technology y el proyecto “C Face Smart Mask” de la compañía Donut Robotics.

Figura 2

Proyecto Hazel. Razer.



Del videojuego al *LifeStyle*: “Proyecto Hazel” Razer

Inmerso en el contexto de la pandemia del Covid 19, la empresa Razer, dedicada al software y hardware para videojuegos, apuntó a pensar dispositivos de uso para la “nueva normalidad”. Es así cómo se creó un proyecto denominado “Proyecto Hazel”, un prototipo de máscara inteligente pensado para la interacción social comunicacional.

Este dispositivo de carácter comercial, lanzado actualmente en formato Beta para ser testeado con usuarios⁸, presenta un diseño de interfaz que mejora la comprensión del habla y de los gestos faciales. La máscara intensifica la comprensión de la lectura de los labios y los gestos mientras una persona habla, y también mejora la proyección de la voz en su emisión. Para alcanzar este propósito, el equipo de diseño y desarrollo de Razer trabajó con distintos procedimientos y tecnologías de aplicación. Por un lado se encuentra el modo de poca luz, que se halla en el interior

Figura 3

Máscara facial. Proyecto Hazel. Razer.





Figura 4

Máscara facial, modo poca luz. Proyecto Hazel. Razer.

de la máscara. Es una forma automática de cambio lumínico que logra mejorar la visibilidad del habla sin la necesidad de una conexión externa. Este cambio de luminosidad se efectúa cuando hay más oscuridad en un espacio logrando concentrar la luz en la zona central de la máscara; es decir, donde se encuentran los labios. En cuanto a la voz, la compañía utilizó la tecnología VoiceAmp, la cual es una combinación de micrófono y amplificador incorporados en los filtros de la máscara. La utilización de dicha tecnología mejora notablemente la pronunciación, entonación y proyección de la voz.

El diseño de este proyecto presenta un desafío en el desarrollo de los vínculos comunicacionales y el cuerpo. Esa conexión requiere de un trabajo que involucra aspectos verbales como no verbales que expresen, perciban e identifiquen un mensaje, una emoción. En este sentido, John Fiske (1982) presenta los “códigos de significación”, un sistema de significaciones, donde todos los códigos (sistemas organizados de signos gobernados por reglas que son aceptadas y utilizadas por los miembros de una sociedad dando mayor énfasis a la dimensión social de la comunicación) cumplen con una función social comunicativa identificable, una interrelación cultural, y una transmisión de los mismos a través de medios y/o canales específicos.

Los códigos involucran lo que él denomina “códigos presenciales” una manera de llevar adelante estas funciones comunicativas y sociales a través de la interacción entre personas de forma presencial: “El cuerpo humano es el principal transmisor de códigos presenciales”. Fiske (1982). Es así como a través de estos códigos podemos captar la información, responder a ella y administrar nuestras interacciones. Ahora bien, en las circunstancias presentes, estos canales comunicacionales desarrollados por las interfaces faciales vienen a suplir las dificultades que presenta el cuerpo al momento de comunicarse, sea tanto por el distanciamiento social como por el uso de tapabocas convencionales.

En el caso de Proyecto Hazel podemos ver cómo la importancia de las relaciones comunicacionales es un factor importante para el diseño de la máscara facial, gracias a que es el medio necesario para poder mejorarla. Es por ello que tanto en el proceso investigativo como creativo se han tenido presente no solo los materiales de construcción sino también aspectos como la comodidad, la automatización y la *customización*, recursos esenciales que buscan los usuarios hoy en día en un gran conjunto de productos y servicios.

Además, para lograr intensificar la transmisión de dichos códigos, en especial dentro del radio de *fandoms*⁹, la empresa incursionó en la inclusión de funciones “extras” que buscan generar experiencias personales y colectivas como también vínculos emocionales entre las personas y con el dispositivo. Es por ello que se anexó el uso de Razer Chroma RGB, utilizado ya en otros productos de la empresa, para mejorar la experiencia inmersiva del juego en red.

Retomando la cita de Lev Manovich sobre la idea de “sociedad estética”, en este caso podemos observar como juega ese rol este concepto. En una sociedad de producción donde la idea de pertenencia y las identidades se transportan al campo estético, el cuerpo no deja de ser parte de esa representatividad. Es así como las interfaces de los productos y servicios se diseñan pensando en funcionalidades que demandan las personas (usuarios) para mejorar su calidad de vida, satisfacer sus necesidades y compartir momentos que reflejen autenticidad, unidad y que produzcan lazos. De esta manera, “lo que uno lleve puesto”, debe necesitar potenciar códigos de pertenencia y a la vez brindar sensaciones satisfactorias que logren ser transferidas pero que también puedan ser autopercibidas.

En este sentido, una de las particularidades más interesantes del “Proyecto Hazel” radica, como se mencionó previamente, en la inclusión de una funcionalidad extra: Razer Chroma RGB, un sistema RGB personalizado que emite 16,8 millones de colores y presenta un compendio de efectos lumínicos tales como el modo reactivo que permanece encendido en diferentes

Figura 5

Sistema de Chroma RGB.
Máscara facial. Proyecto
Hazel. Razer.





Figura 6

Sistema Chroma RGB utilizado en otros productos de la empresa Razer

periodos de tiempo hasta que los colores se desvanecen. También Razer buscó ampliar el campo interactivo y mediático incluyendo otra forma más de *customización*. A través del uso de los filtros en Realidad Aumentada para Instagram las personas pueden probarse los diferentes modelos y ver reflejados en sus rostros las opciones disponibles a su elección.



Figura 7

Filtro de Realidad Aumentada para Instagram. Razer.

“Lady Gaga VMAs” por Smooth Technology

En este caso podemos observar como la máscara funciona como un recurso que integra la producción de la puesta en escena. El diseño de interfaz cumple con funcionalidades específicas que permiten acoplar los movimientos corporales con las intervenciones visuales y escenográficas de la puesta, desarrollando en su conjunto una totalidad. En este sentido el cuerpo, al igual que las formas comunicativas; sean estas expresiones, fonética, tono, etc., se convierten en parte de un lenguaje integrado, interactivo y sensorial. De esta manera, la articulación entre la interfaz y el

Figura 8

Lady Gaga utilizando la máscara facial de Smooth Technology en los VMA 2020.



cuerpo producen un sistema complejo ejecutado al servicio de la producción artística mediática.

Esta máscara facial fue creada por la empresa tecnológica Smooth Technology en conjunto con el diseñador textil Diego Montoya especialmente para el recital de Lady Gaga en los premios VMAs 2020. Es un tipo de dispositivo tecnológico que protege su rostro pero además, logra mantener la emisión de la voz sin perder calidad y a la vez crea una buena recepción sonora para el público. Esta máscara presenta un diseño reactivo e interactivo. La reacción sonora es emitida por un micrófono que se encuentra dentro del barbijo el cual percibe los niveles de intensidad y de altura de la voz controlados por la cantante; así como los proyecta gráficamente a través de animaciones producidas con luces led. Al mismo tiempo, los colores de las luces son manipulados por el diseñador de iluminación mediante un control inalámbrico que permite modificarlos dependiendo de las necesidades escénicas del momento y de los cambios de vestuario.

En relación con este análisis, Alejandra Ceriani (2017) expone en su tesis doctoral dos tipos de dimensiones corporales: cuerpo presencial y cuerpo modelizado. El primero atiende a un cuerpo disciplinar que interactúa en su globalidad o particulariza en gestos o micromovimientos ante el sistema informático: hardware y dispositivos de captación o interfaces periféricas. El segundo, es un cuerpo capturado, modelizado y proyectado en la imagen o en el sonido que intercambia información codificada con la lógica de la programación del software. De esta manera el uso de la máscara inteligente en el show, enseña una propuesta diferente, donde la interfaz logra solucionar una problemática concreta, la emisión de la voz, pero al mismo tiempo desarrolla un espectro más amplio de las posibilidades que un dispositivo de estas características puede generar. En este sentido, el cuerpo y la comunicación se involucran naturalmente a merced de los nuevos dispositivos con el objetivo de presentar experiencias estético-semánticas y de uso diferentes, de carácter trascendental, emotivas y también críticas.

Hasta el momento se presentaron máscaras faciales que no necesitaban el uso de otros dispositivos para poder funcionar. El caso siguiente propone



Figura 9

Reproducción visual y animada de la voz cantada

otra forma de comunicación verbal y corporal, como también otra manera de uso de la máscara facial incorporando las tecnologías de la información y comunicación (TIC)¹⁰ y los sistemas mixtos¹¹ como medio de uso.

“C-Face Smart Mask” Donut Robotics

longobucco_fig_011.jpg

Figura 11: Presentación del dispositivo C-Face Smart Mask

Figura 10

C-Face Mask.



Figura 11

C-Face Mask.



Con el objetivo de facilitar la comunicación y contribuir al distanciamiento social, la empresa Donut Robotics diseñó una máscara inteligente que se conecta con los Smartphones vía bluetooth a través del uso de una aplicación móvil. Esta primera versión fue realizada para los consultorios médicos para que el personal pudiera comunicarse de una manera más sencilla y entendible manteniendo la distancia en el trabajo.

La necesidad principal que resuelve el dispositivo es la clara emisión de la voz y la transmisión del habla. Para lograrlo la máscara contiene dentro un reproductor interno que al prenderlo emite la voz; por otro lado el teléfono detecta las palabras que dice la persona y las escribe en la pantalla. Otras de las funcionalidades que éste presenta es el envío de mensajes de textos dictados por voz, la traducción de las frases que dice el usuario en ocho idiomas (japonés al chino, coreano, vietnamita, indonesio, inglés, español y francés.), niveles sonoros de la voz y la realización de llamadas. Otra característica es la posibilidad de que las personas puedan comunicarse manteniendo la distancia social en un rango de 10 metros en línea recta.



Figura 12

La app puede traducir el habla en 8 idiomas diferentes

A pesar de encontrarse en un estado de prototipo, se pretende anexar a la máscara sistemas de realidad aumentada y realidad virtual para incorporar a los sonidos representaciones gráficas, con el objetivo de potenciar las funcionalidades del producto enmarcado en un desarrollo tecnológico que busca empatizar con la cultura digital y las “nuevas normalidades”.

Natalia Matewecki (2019) habla de varios aspectos para definir las realidades mixtas. En principio expresa la trascendencia de la tecnología hacia la hibridación, convergencia, mezcla o simultaneidad, haciendo que estos parámetros transformen la producción cultural de nuestro tiempo. En ese entramado se encuentran hoy los dispositivos tecnológicos y los medios de comunicación.

El caso de la máscara inteligente es un ejemplo más de este pensamiento que se materializa cada vez más, siendo parte de nuestro contexto y también de nuestro cuerpo.

Como dice Rosi Braidotti la conexión entre los sujetos humanos y los artefactos tecnológicos se encuentra en el centro de los cambios que promueve el posthumanismo, pues los cuerpos y las máquinas se están conectando de un modo más íntimo a través de aplicaciones y de entornos virtuales que generan modificaciones recíprocas (Braidotti, 2015).

En consecuencia el diseño se enfoca en crear dispositivos que interpeleen a los usuarios en su vida diaria de diferentes maneras, sean estas, ayudando, generando emociones de satisfacción, logrando charlar con un otro u simplemente proponiendo formas de verse mejor y distintos a quienes son en la realidad. De algún modo buscan entregar valor.

En conclusión las nuevas necesidades, los avances tecnológicos, las formas de comunicarnos en la actualidad y las transformaciones sociales ocasionadas por la pandemia del COVID-19 en el año 2020, produjeron un avance en el funcionamiento y uso de las máscaras faciales permitiendo no solo servir como elementos de carácter sanitario, sino que también lograron trascender y reinventarse para cumplir con diferentes requisitos basados en objetivos particulares.

Referencias bibliográficas

- Ceriani, Alejandra (2017). *Génesis y actualidad de la escena tecnológica de Buenos Aires (1996-2016) Estudio de lo analógico a lo digital en la Danza Performance*. La Plata: Facultad de Artes, Universidad Nacional de la Plata. Disponible en: <https://www.alejandraceriani.com.ar/>
- Fiske John (1982). *Introducción al estudio de la comunicación*. Asociación Latinoamericana de Investigadores de la Comunicación, ALAIC. Disponible en http://fba.unlp.edu.ar/lenguajemm/?wpfb_s=john+fiske&page_id=65
- Smooth Technology (2020). “Lady Gaga VMAs 2020 Mask”. Brooklyn, New York. United States. Disponible en <https://smooth.technology/lady-gaga-vm-as-2020>
- Razer (2020-2021). “Project Hazel”. United States. Disponible en <https://www.razer.com/concepts/razer-project-hazel>
- Donut Robotis (2020) “C-Face Smart mask”. Japón. Disponible en <https://www.donutrobotics.com/c-mask>
- Bell, Bethan. BBC Mundo (2021) “Mascarillas: desde la peste negra hasta la pandemia, su evolución en 500 años de historia”. Disponible en <https://www.bbc.com/mundo/noticias-56501626>
- Manovich, Lev (2020). “The Aesthetic Society”. Disponible en <http://manovich.net/>
- Matewecki, Natalia (2019). “Realidades Mixtas: paradigma de nuestro tiempo”. Invasión Generativa III. Editorial Invasores de la Generatividad. La Plata.
- Braidotti, Rosi (2015). *Lo Posthumano*. Barcelona: Gedisa.

Notas

1. Efluvio dañino que desprenden cuerpos enfermos, materias en descomposición o aguas estancadas.
2. Adaptación de la palabra *smog*, concepto acuñado a la mezcla de niebla y partículas en suspensión.
3. Partícula que es más pequeña que 100 nanómetros (milmillonésima parte de un metro). En el campo de la medicina, se pueden usar nanopartículas para transportar anticuerpos, medicamentos. www.cancer.gov
4. Dispositivos tecnológicos con microprocesadores que, por su tamaño y diseño, se pueden llevar puestos.
5. Cultivo de organismos vivos para fabricar telas.
6. Parte de la semiótica que estudia la organización espacial en la co-

municación lingüística.

7. Adaptación del concepto “customize” que refiere al hecho de modificar algo de forma personal.
8. Las pruebas se realizan a través de una suscripción en el sitio web de Razer www.razer.com donde los usuarios se anotan para probar el prototipo. Los testeos son filmados, fotografiados y guardados como material de reserva para la empresa. A su vez la misma le otorga una devolución de las pruebas de usabilidad a cada usuario que testeó el producto.
9. Grupo de aficionados a determinado producto cultural.
10. Es un tipo de tecnología que utiliza diferentes la telecomunicación y la informática para desarrollar nuevas formas comunicacionales.
11. Relación intrínseca entre dispositivos físicos y digitales.