

LAS MÁSCARAS DE PROTECCIÓN RESPIRATORIAS COMO REFLEJO DE LOS IMAGINARIOS EN TORNO A LOS DIFERENTES ESCENARIOS: UTÓPICOS Y DISTÓPICOS

Micaela Di Nardo – Mariano Aguyaro
Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Artes

Resumen

En el marco de la cátedra de historia del diseño industrial se realizó un trabajo de investigación sobre las máscaras de protección respiratoria, haciendo foco en las relaciones existentes entre las causas que generan su necesidad y sus cambios conceptuales a lo largo del tiempo, acorde a los escenarios de amenaza y peligro de cada época. A su vez, se reflexionó en torno al impacto que tiene la ciencia ficción en los imaginarios sociales y su repercusión en la noción sobre este producto.

Entonces, en primer lugar, se originó una línea de tiempo con su correspondiente contexto donde se contemplan cuestiones relacionadas a las enfermedades, pandemias, avances en la ciencia y la tecnología, entre otras consideraciones que repercuten en la manera de entender a estos elementos de protección, tanto desde su función práctica, como desde su lenguaje estético.

Posteriormente, se seleccionaron cinco casos, cada uno de los cuales se consideran como los más representativos de cada periodo histórico. En este sentido se hace foco en los aspectos contextuales y simbólicos de cada caso analizado, dejando en un segundo plano otras cuestiones analizadas a lo largo del trabajo práctico que escapan a los intereses de esta ponencia.

Palabras clave: diseño, máscaras, protección, respiratoria, Imaginarios

Introducción

Marco metodológico

Esta ponencia se desprende del trabajo práctico anual desarrollado en el marco de la cátedra de Historia del Diseño Industrial, cuya metodología contempla el abordaje a una temática específica a partir de la sistematización de la búsqueda de antecedentes, organizándolos en una línea de tiempo, con su correspondiente contexto social, político y tecno-productivo, identificando de qué manera este afecta la concepción de un producto para su posterior inserción en el mercado y la sociedad. De dicha línea de tiempo, se seleccionan cinco casos (quiebres) más representativos que permiten profundizar en la temática planteada. Para ello se realiza un análisis de cada caso en los diferentes campos: contextual, tipológico, tecnológico, funcional, estético formal y simbólico.

Con la información obtenida, se pretende que cada estudiante pueda pensar integralmente el problema en la redacción de una monografía con la aplicación de la bibliografía pertinente que le permita formular su propia estrategia de diseño.

Las macaras de protección respiratorias

Entendemos en este trabajo, que los objetos cotidianos son el reflejo del espíritu de época, es decir, en su lenguaje estético nos hablan de las tecnologías disponibles, de los valores, los ideales y aspiraciones de una cultura en particular. De esta manera, en un contexto en el cual el uso de las mascarillas de protección respiratoria se vuelve indispensable, el estudio de la historia de dicho producto se presenta como una herramienta fundamental para entender sus implicancias dentro de la sociedad y saber cómo posicionarnos desde nuestro rol disciplinar para así poder proyectar algunas consideraciones deseables a futuro. ¿De dónde nacen estos objetos y cómo fue que se convirtieron en un ícono de escenarios tanto utópicos como distópicos? ¿Qué aspectos impactaron en la concepción del mismo para que hoy en día su diseño sea tan particular y sus variaciones morfológicas, estéticas y funcionales sean tan diversas?

Cuando nos referimos a mascarilla de protección respiratoria, en este trabajo englobamos a todo tipo de elemento que tapa parcial (solo vías respiratorias) o completamente la cara, cuya función es protegernos de agentes dañinos externos. Su funcionamiento se basa en filtros de distintos tipos y niveles que evitan la absorción de estas sustancias y permiten respirar aire limpio.

En términos de Martín Juez el producto es una prótesis¹ de protección respiratoria. Esto es, nuestro propio sistema respiratorio tiene características naturales que nos protegen de ciertos factores ambientales que ponen en riesgo nuestra salud. Sin embargo, cuando este no es suficiente para filtrar las amenazas que se encuentran en el aire, la máscara de protección respiratoria cumple con la función de potenciar esa capacidad de filtrado natural que posee nuestro cuerpo.

De esta manera, este trabajo reflexiona sobre la variación de la percepción social, y la aversión o aceptación hacia este tipo de objeto. Haciendo eje en las distintas causas y/o eventos contextuales que le dan origen a este producto y como va cambiando la forma de entender a este elemento de protección, acorde a los diferentes riesgos que se expone la persona que lo utiliza. Al mismo tiempo se propone un análisis sobre los discursos subyacentes en uso de este producto y cómo dejan signado ciertos escenarios de amenaza y peligro en el imaginario social a través del tiempo.

Por otra parte, se plantea los roces generados entre la concepción y la evolución de las mascarillas en relación al impacto causado por la ciencia ficción en los imaginarios colectivos. En este sentido, hablamos de una retroalimentación, ¿la mascarilla hace de componente a la ciencia ficción o la ciencia ficción es la que crea el lenguaje simbólico a la mascarilla?

¹El diseño es fundamentalmente una prótesis (del griego próthesis: "colocar delante"). La mayoría de los objetos, herramientas o instrumentos no son más que prótesis para multiplicar nuestras capacidades y subsanar nuestras carencias, cualesquiera que sean éstas. Juez, Martín (2002) *Contribuciones para una antropología del diseño*. Ed. Gedisa. Barcelona. Pág.69

“La estructura narrativa, en su organización temporal y espacial, va mutándose según las épocas, culturas y creadores, pero siempre dispone de un tema a que después de ver la película o leer la novela o cuento, con mayor o menor dificultad, podemos hacer referencia, podemos incluso relatarlo, discutirlo partiendo de un código compartible. Precisamente esta característica contribuye a que los mencionados géneros tengan mayor posibilidad pedagógica y sean aprovechadas con mayor factibilidad y frecuencia como vehículos ideológicos y políticos. En nuestros tiempos, ninguno como el cine.”²

En lo que respecta al imaginario del futuro es algo que viene desarrollándose hace tiempo, esencialmente en la ciencia ficción. Este género toma un papel muy importante en la construcción del imaginario, ya que por medio de la articulación entre futuro y tecnología estimulan la imaginación colectiva.

No se quiere decir con esto que el cine sea el generador de la cultura, pero la manera en la que se percibe el mundo y la realidad de alguna manera se encuentra filtrada por este medio de difusión.³

En los escenarios nacidos de este género se plasman “futuros blancos”⁴ o utópicos (proyección de un mundo idealizado) y “futuros negros”⁵ o distópicos (sociedades llevadas a extremos apocalípticos) donde el objeto en cuestión tiene participación activa, tanto sea para crear una imagen positiva u optimista o una imagen negativa de niveles terroríficos, las cuales quedan arraigadas en lo intrínseco del objeto.

Para dar cuenta de esta posición el presente trabajo ahondará sobre los siguientes supuestos:

Las guerras, el uso de armas químicas y las pestes generan simbologías apocalípticas asociadas con un futuro negro que se arraigan en el imaginario colectivo y se transmiten culturalmente. Esto provoca que las empresas más allá de ofrecer mejoras funcionales busquen estrategias para posicionarse en el mercado con una imagen lejos de esa concepción.

En la actualidad, se puede apreciar una tendencia en el diseño de las máscaras que toma el lenguaje de la ciencia ficción para denotar su pertenencia a la vanguardia tecnológica y despegarse de la imagen de terror, simbolizando que los avances científicos tecnológicos nos van a proteger en un futuro distópico.

Análisis de casos

Primer caso - casco Vajen finales del siglo XIX

² Zátanyi, Marta (2002). Una estética del arte y el diseño de imagen y sonido. Ed. Nobuko. Buenos Aires. Pag. 301.

³ Cfr. Aguyaro Mariano (2019). La influencia del potencial estético de las nuevas tecnologías digitales en los aspectos simbólicos de la lámpara “Cadena de Andrómeda” de Ross Lovegrove. CIEPAAL. Congreso Internacional de Enseñanza y Producción de Artes en América Latina. Facultad de Artes. Universidad Nacional de La Plata.

⁴ Ungaro, Pablo. “High Tech: parcialidades, juicios y prejuicios.” En “La historia del diseño industrial reconsiderada”. Bernatene, M. del Rosario (coordinadora). Ed. Edulp. 2015

⁵ Ungaro, Pablo. Op. Cit.

El casco Vajen revolucionó la lucha contra incendios a finales del siglo XIX. Permitió que los bomberos lleven su propio suministro de oxígeno (dando origen a los equipos de respiración autónomos) brindando protección total a los hombres contra el humo y la caída de escombros.

Este producto nace en pleno auge de la Segunda revolución industrial en donde los avances científicos ocuparon una posición central, junto a las innovaciones técnicas concentradas en nuevas fuentes de energía como el gas, el petróleo o la electricidad; nuevos materiales y nuevos sistemas de transporte y comunicación indujeron transformaciones en cadena que afectaron al factor trabajo y al sistema educativo y científico.

En cuanto a su funcionamiento, el casco se coloca sobre la cabeza, cubriéndola por completo hasta los hombros. El usuario respira el oxígeno que se suministra por un tanque de compresión compacto ubicado en la parte posterior. El aire exhalado pasa a pasar por una malla interior de lana húmeda. Integra una gamuza cosida a mano, "especialmente preparada" para que el fuego, el agua, los gases y los productos químicos corrosivos no tengan "efectos nocivos" sobre él.

El objeto guarda relación de lenguaje simbólico con las escafandras pertenecientes al siglo XIX. Se encuentra una familiaridad dentro de elementos de protección análogas (la falta de oxígeno por el fuego – la falta de oxígeno bajo el agua), tanto en el uso de la materialidad (particularmente en la zona de la cubierta de los visores) como en la morfología (la terminación curva que llega hasta el pecho y permite el calce en los hombros y la protección de los visores). A su vez, los

trajes de buceo de donde toma su lenguaje este producto, es el que utiliza Julio Verne en su libro 20.000 leguas de viaje submarino. Con lo cual podemos detectar una retroalimentación entre el lenguaje estético de este producto con las historias de literatura de ciencia ficción que responde al espíritu de la revolución tecnológica de la época.

Si bien se trata de un producto de protección para el usuario, la deshumanización que implica el cubrir el rostro provoca una antítesis o contraste en el imaginario social que se termina relacionando con el terror. Este es el concepto que luego se utilizaría años después para darle vida a millones de personajes que tendrían su lugar en la ciencia ficción.

Segundo caso – GM-15 (Gummimaske) 1916.

El 22 de abril de 1915, el Ejército Imperial Alemán empleó por primera vez el cloro como gas venenoso contra las tropas Aliadas en la Segunda batalla de Ypres. En ese contexto, surge el GM-15 (Gummimaske) 1916. Se trata de la primera máscara de gas alemana de la Primera Guerra Mundial.



Casco Vajen Bader.

Escafandras SXIX.

El antecedente de la GM-15 es una máscara hecha de tela absorbente de químicos y que se ajustaba a toda la cabeza. Capucha de lona tratada con productos químicos que absorben cloro y equipada con un ocular de mica transparente, replicando el casco Vajen.

Este modelo de máscara de gas alemana es la más antigua y esta es una encarnación temprana evidenciada por la presencia de solo bandas elásticas de tela. La máscara está hecha de una tela marrón que en los bordes tiene un residuo de goma donde se sellaría contra la cabeza. Un filtro de gas cilíndrico está atornillado en la parte inferior de la máscara. Los oculares entran en ensamblajes de metal, las mejillas se diseñaron más grandes para que el usuario pudiera limpiar el empañamiento de los visores con ellas. La conexión del filtro está en una casa de metal, la entrada también es la válvula de exhalación. Al colocarse la mascarilla en la cabeza, se pasan las bandas elásticas por la nuca para ajustarla bien e impedir la entrada de gases tóxicos dentro de la misma. La entrada de aire respirable pasa primero por un filtro que se encarga de potabilizarlo quitándole los elementos tóxicos.

A diferencia del primer caso, que se realizó conscientemente para que una persona tenga las capacidades de salvar vidas y evitar catástrofes, la Gummimaske fue concebida bajo parámetros completamente distintos: el objetivo es que el usuario sobreviva mientras se ocupa de acabar con otras vidas, otras poblaciones, otras ciudades con armas de destrucción masiva. En



GM-15 (Gummimaske) 1916.

Situación de uso.

este caso es casi imposible no adjudicarle el factor terror a la mascarilla, esta vez el miedo, la violencia, y los horrores están ligados completamente con el producto, se encuentran en el mismo ámbito, en el mismo campo de batalla.

Este producto se convirtió en el arquetipo⁶ de las máscaras protectoras que perduran hasta la actualidad. Tal es así, que, debido a su oscuro contexto de origen, simbolizan un nuevo tipo de terror, que quedaría por siempre arraigado a un objeto que se supone que intenta salvar vidas, y que se trasladaría hasta incluso las mascarillas de protección respiratorias modernas, que, aunque no guardan mucha relación ni formal ni estética con la Gummimaske, queda completamente anexada una imagen de una realidad distópica. Precisamente este recurso es el más utilizado por el cine para mostrar contextos apocalípticos.

Tercer caso.- Mickey Mouse Gas Mask, 1942.

Ante el miedo de un posible ataque químico que se vivía en Estados Unidos debido a la Segunda Guerra Mundial, la Sun Rubber Products Company comenzó a producir este tipo de máscaras para niños desde principios de 1942, con la aprobación de Walt Disney. Para entonces, el personaje de Mickey Mouse, creado en 1928, ya era ampliamente reconocido por el público estadounidense que consumía sus cortometrajes y tiras cómicas, por lo cual se fabricaron unos 40 millones de unidades que se distribuyeron a lo

⁶ Un arquetipo es un modelo original y primario. Juez, Martín. Óp. Cit. Pag.89

largo y ancho de las dos costas del país. El objetivo, se suponía que era tranquilizar a los niños ante la amenaza que el contexto mundial representaba. Al final, éstas jamás se usaron pues el conflicto no tocó jamás territorio estadounidense (a excepción de Pearl Harbor).

Para la creación de este producto, se hicieron impresiones en yeso de las caras de muchos niños con el fin de desarrollar un diseño de molde compuesto universal. Estas máscaras de gas están realizadas de caucho moldeado por compresión al cual se le acopla el soporte metálico para el filtro, hebillas metálicas para sujetar las correas y dos lentes de vidrio circulares. Al respirar, el aire entra al filtro, limpiándose antes de ingresar al interior de la mascarilla y al exhalar, el aire sale por la válvula frontal que forma la parte de la boca sonriente de Mickey.



Mickey Mouse Gas Mask, 1942.

Situación de uso.

La intención era que los más pequeños no se asustaran con los diseños inhumanos más convencionales de la época. A diferencia de la Gummimaske, es un producto alegórico y perteneciente al mundo infantil que, si bien se dice que la intención era mantener el "elemento divertido" incluso en experiencias tan sombrías como los ataques de gas, terminó resultando como producto que no es más que un asentamiento de lo distópico.

Cuarto caso - Mascara elastómera de cara completa serie FF-403 marca 3M.

El diseño de esta mascarilla se desenvuelve en la actualidad junto a todo un mundo de mascarillas de la misma familia, que se van especializando y puntualizando para diversas actividades tanto científicas, de investigación, o industriales.

Dicha mascarilla se aleja bastante de los tres primeros casos, por su particularidad de haber sido desarrollada en tiempos de paz (su uso no se vuelve obligatorio para todo el mundo sino para trabajos específicos que requieren una protección) donde las amenazas mortales ya no tienen el atributo de desesperación.

El producto se encuentra realizado principalmente mediante el proceso de inyección de distintos polímeros tanto rígidos para una buena protección, como flexibles para una buena adaptación ergonómica. También cuenta con correas de material textil flexible que se adapta fácilmente al usuario.

El funcionamiento de la mascarilla parte desde el momento en el cual se coloca sobre el rostro y se ajustan las correas que evitan la entrada de agentes externos al interior de la misma. El aire que se respira pasa primero por los filtros laterales que lo purifican, y por un sistema de válvulas, el aire exhalado se elimina fuera de la mascarilla, evitando que esta se empañe.



Mascara elastómera 3M.

Referentes: utopía tecnológica

Se ve representada por las metáforas de avance, el progreso tecnológico, en una visión más positiva. Su tratamiento cromático transmite tranquilidad y se presenta mucho en los productos que remiten al futuro. Se opone intencionalmente a las máscaras anteriores mediante la transparencia y la organicidad anatómica, que evita la deshumanización, permite ver la cara del usuario, para poder identificarlo como persona, y que a su vez no pierde su forma.

Si bien las empresas más allá de ofrecer mejoras funcionales buscan estrategias para posicionarse en el mercado con una imagen lejos de la concepción de terror, siguen quedando tintes de ese camino trazado por la evolución del objeto, solo que ahora, en vez de representarse en la vida real, lo vemos en la ciencia ficción. Es decir, ya no están relacionadas al factor terror en la vida real, en la ciencia ficción se encargan de utilizarlas y llevarlas para ese lado de escenario distópico donde las máscaras nos permiten escapar de un mundo que está al borde del colapso, permitiéndonos adaptarnos a nuevos contextos desconocidos.

Quinto caso - BioVYZR 1.0.

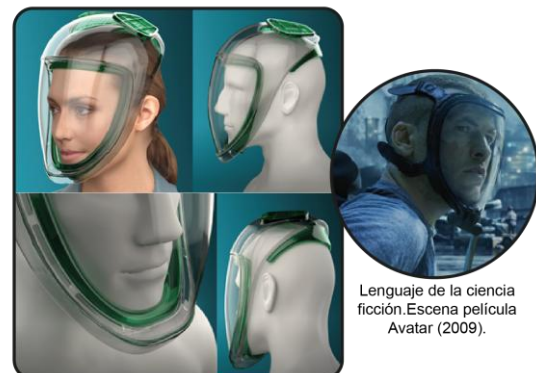
En un contexto de plena pandemia mundial causada por el COVID-19 y la necesidad de protección, ha puesto a prueba la imaginación de todo el mundo. Del sentido práctico, pasando por la propuesta artística a la ciencia ficción. Situación que dio lugar a que diseñadores de todo el mundo proyecten soluciones a las nuevas necesidades de lo que se denomina como la “nueva normalidad”. En este contexto surge la “mascarilla marciana para la nueva normalidad” y se trata de un diseño conceptual presentado en abril del 2020.

Visualmente podríamos establecer que la mascarilla está realizada en materiales poliméricos posiblemente moldeados por proceso de inyección. Posee en la zona de contacto con la cara, algún material polimérico más bien flexible y adaptable a las diferentes expresiones faciales; y el resto del conjunto se materializa en polímero rígido y transparente.

La mascarilla cubre por completo toda la cara, protegiendo no solo la función respiratoria del usuario sino también la vista. Se engancha a la cabeza mediante la misma morfología que encierra la cara permitiendo que solo se respire el aire procesado por el filtro.

Los filtros de aire se encuentran en la parte superior del conjunto, pudiendo de esta manera no ser un obstáculo visual y a su vez equilibrar el peso del objeto en función al centro de gravedad de la cabeza.

Es la representación de la tendencia en el diseño de las máscaras que toma el lenguaje de la ciencia ficción, que se caracterizan por las formas orgánicas, los colores neutros, las transparencias y el minimalismo. Recurso que se utiliza para denotar su pertenencia a la vanguardia tecnológica simbolizando que la tecnología nos va a proteger en un futuro distópico. De esta manera, intentanta escaparse del



Máscara BioVYZR 1.0.

Lenguaje de la ciencia
ficción. Escena película
Avatar (2009).

legado de sus antecesoras en relación al terror, sino más bien a la evolución y adaptación del ser humano a nuevos entornos.

Conclusiones y prospectiva

El producto y sus significaciones.

Muchas veces los productos quedan signados bajo eventos que le conceden una estigmatización que poco tiene que ver con el proyecto de diseño del objeto en sí, y este es el caso de la mascarilla de protección respiratoria. Es decir, cuando fue diseñada, nadie jamás podría haber contemplado el imaginario social que envolvería al producto una vez lanzado al mercado, sino que sería una concepción que se le agregaría posteriormente a causa de su historia.

Entonces, el conocimiento de las normas culturales, de contexto e imaginarios subyacentes, es crucial para construir el mensaje y el significado de un producto. El entendimiento de las funciones simbólicas permite colocarse activamente en el plano social, convirtiéndose en un agente de reflexión sobre los valores socios culturales y poder proyectar nuevas alternativas de diseño que respondan al espíritu de época.

Las dos vertientes

En este recorrido se perciben entonces dos líneas de diseño: la que podría llamarse “futuro negro”, como lo es el caso uno, dos y tres, donde se hace uso y se intensifica este imaginario apocalíptico, generalmente utilizado en mascarillas para la producción del cine o de personajes siniestros. Por otro lado, la línea que podría denominarse “futuro blanco”, en la cual podemos englobar las nuevas tendencias de diseño orientadas a remitir a la evolución de la raza humana, donde se hace una con la tecnología, que la salva del inminente escenario final del planeta tierra. Esta tendencia crea mascarillas que (a conciencia del imaginario) rompen completamente con la noción anterior para presentar un producto de la índole del cuarto y quinto caso analizado.

Hacia dónde vamos.

La realidad es que el futuro es completamente incierto, sin embargo, cada persona tiene su opinión, distintos imaginarios y una idea diferente de cómo será el destino de la de la sociedad. Las mil y un teorías se han visto en distintas representaciones de la cultura mundial, en libros, en películas, en series y el internet.

Estudiar y analizar críticamente esta historia permite proyectar a futuro y no volver a cometer los mismos errores. El diseño de las mascarillas nos dice que se desarma de a poco esta noción del “fin del mundo”, que ahora lo que se viene es el desarrollo de las tecnologías que nos van a permitir, una vez más, superar los diversos escenarios posibles.

¿Cómo nos preparamos?

Prospectiva personal: Mascarilla de protección respiratoria AnBiHa (Anti Biological Hazard).

En base al recorrido hecho en relación a los cambios en la manera de entender la función de este producto a y las implicancias en imaginario social a lo largo del tiempo, se plantea un diseño conceptual para un hipotético futuro donde las tecnologías digitales han crecido a un ritmo vertiginoso y las amenazas para la salud humana son inciertas y muy variables. En este sentido se tendrán en cuenta los dos escenarios posibles: “Futuro blanco” y “futuro negro”. En este sentido el nuevo diseño, contempla estas dos posibilidades, adaptándose a cada una de estas situaciones.

Esta mascarilla dispondría de un sistema de filtrado doble, tanto en la parte superior como en la parte inferior, con tal de generar una buena circulación de aire y oxígeno. La pantalla protectora sería capaz de redirigir y controlar por completo las entradas y salidas de aire conforme a la inhalación y exhalación del usuario, proporcionando una experiencia de uso casi imperceptible.

De esta manera, el producto ofrecería la posibilidad de poder detectar mediante sus sistemas de filtrado de aire, si la persona se encuentra contagiada o no y así poder conocer la curva de contagios, las zonas más infectadas, avisando a los médicos cuando sería necesario asistir a un paciente. Se mantendría al tanto la salud y el bienestar de cada usuario y su información constante sería parte de una base de datos.

Por su parte, el producto tendría la particularidad de activarse mediante huellas digitales, en donde la sociedad civil la usaría siempre en modo iluminado mientras que la versión oscura estaría reservada para las autoridades en caso de ser necesario. Es decir, en ciertas situaciones donde el aire presente amenazas tóxicas o virales, la mascarilla se activaría en su modo oscuro, como signo de advertencia de que se está adentrando a un entorno hostil para la salud. Sin embargo, no se volvería completamente negra, sino que mantiene tonalidades oscuras que no permitirían la visualización completa del rostro, pero conservando la imagen humana. No obstante, esta versión oscura se encontraría bloqueada desde la base de datos administrada por las autoridades y solo se podría acceder a ella legalmente siendo parte de la seguridad nacional del país.

Entonces, se haría uso de la tecnología de punta, construyendo el mensaje utilizando el lenguaje propio del sistema de materialización digital, que más allá de sus prestaciones, tendría como objetivo significar, poniendo de manifiesto la idea de un destino superador de la mano de una utopía tecnológica.

Bibliografía

- Aguyaro Mariano (2019). La influencia del potencial estético de las nuevas tecnologías digitales en los aspectos simbólicos de la lámpara “Cadena de Andrómeda” de Ross Lovegrove. CIEPAAL. 1º Congreso Internacional de Enseñanza y Producción de Artes en América Latina. Facultad de Artes. Universidad Nacional de La Plata.
- Bürdek, Bernhard. “*Diseño. Historia, teoría y práctica del Diseño Industrial*”, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1994.
- Juez, Martín (2002) “Contribuciones para una antropología del diseño”, Ed. Gedisa. Barcelona.

- Norman, Donald (2005) “El diseño emocional”. Porqué nos gustan (o no) los objetos cotidianos. Ediciones Paidós. Barcelona.
- Ungaro, Pablo (2015) “High Tech: parcialidades, juicios y prejuicios.” En “La historia del diseño industrial reconsiderada”. Bernatene, M. del Rosario (coordinadora). Ed. Edulp.
- Zátanyi, Marta. (compiladora) (2003). “¿Realidad virtual?”. Ed. Nobuko, Buenos Aires
- Zátanyi, Marta (2002) “Una estética del arte y el diseño de imagen y sonido”. Ed. Nobuko, Buenos Aires.

Referencias electronicas

- ¿Quién Inventó La Máscara De Gas? <https://es.ripleybelieves.com/who-invented-gas-mask-7266>
- CNN, (2020), La psicología detrás de que algunas personas no usen máscaras faciales. Recuperado de <https://cnnespanol.cnn.com/2020/08/10/la-psicologia-detras-de-que-algunas-personas-no-usen-mascaras-faciales/>
- Guizmodo, (2017), El día que Disney lanzó una máscara antigás con la cara de Mickey Mouse por si bombardeaban EE.UU con armas químicas. Recuperado de <https://es.gizmodo.com/el-dia-que-disney-lanzo-una-mascara-antigas-con-la-cara-1798657766>
- Mascarillas para otros tiempos, https://historia.nationalgeographic.com.es/foto-del-dia/mascarillas-para-otros-tiempos_15173
- The history of our cultural resistance against masks, <https://www.macleans.ca/opinion/the-history-of-our-cultural-resistance-against-masks/>