


# irrupciones

revista de gestión e historia de las artes

Número 0, noviembre 2017 - ISSN en trámite



## *Wearables Technologies (Tecnologías Vestibles)*

Lic. Mariana Pierantoni

### rESUMEN\_

Uno de los campos recientemente afectado por el avance tecnológico es el textil. Estas *Wearable Technologies* (Tecnologías Vestibles) ponen en diálogo varias disciplinas y permiten indagar en el entorno productivo estético actual. Es por ello que aquí se aborda la relación entre el diseño, la moda, el arte y lo tecnológico, con el acento puesto en el vínculo entre el hombre y su entorno, mediado por la corporeidad.

### pALABRAS cLAVE\_

Tecnología - arte - moda - cuerpo - entorno.

En un primer momento podemos aproximarnos a las *Wearables Technologies*, entendiéndolas como aquellas prendas y accesorios que incorporan tecnologías de avanzada, ya sean digitales o electrónicas. A diferencia de otros dispositivos, poseen componentes de mayor liviandad y flexibilidad para la aplicación en telas, algo que años atrás era bastante rústico y se presentaba como un objeto acoplado y ornamental sobre el cuerpo. Los avances tecnológicos, en este sentido, permitieron que la utilidad sea mayor y su fabricación en cantidad más accesible, dando lugar a una interesante proliferación de trabajos realizados en pocos años con tecnologías más adaptables.

Podemos concebir las tecnologías actuales como la materialización de los lineamientos de una nueva etapa de la sociedad tecnológica. Una etapa en la que la movilidad es el capital máspreciado en un mundo que la requiere para su actividad, en donde las personas deben adaptarse a cierto ritmo para permanecer en él.

Esto puede apreciarse en la tendencia del mercado a desarrollar todo tipo de dispositivos móviles inteligentes, que nos permiten no sólo la comunicación con otras personas en cualquier punto del globo, sino también una conexión de veinticuatro horas al día a través de nuevas formas como las redes sociales. Esto ha modificado la manera en la que socializamos, producimos, trabajamos, nos expresamos y generamos sentido.

En el caso de los dispositivos *Smart* multitareas, la alimentación energética no ha mejorado hacia un mayor rendimiento en los últimos años. Aún nuestros dispositivos móviles inteligentes deben conectarse a un cargador todos los días y varias veces al día para poder continuar utilizando todas sus funciones en óptimas condiciones. Esta cuestión no es ajena a las Tecnologías Vestibles, sino que se les suma otro problema: que estas baterías consigan aplicarse en telas, disimularse en las prendas y ser soportadas físicamente.

La urgencia de portabilidad es tal que la alimentación energética de las Tecnologías Vestibles no se encuentra del todo resuelta. La capacidad de almacenamiento de la energía necesaria para un funcionamiento con independencia no es suficiente. En este último tiempo, se ha investigado y realizado pruebas sobre el uso de la energía liberada del calor del cuerpo, de sus movimientos y demás signos vitales, para almacenarla y proveer del voltaje necesario al sistema vestible. Sin embargo, al día de hoy, no se logran alcanzar los niveles necesarios para una autonomía considerable, en este sentido es aún una cuestión no resuelta.

Las tecnologías que facilitan su propia portabilidad, para un movimiento ágil y fluido del portador, pueden considerarse como la cristalización de la búsqueda intensa por llevar a su máxima expresión las exigencias de portabilidad y movilidad que conciernen al mundo actual en las actividades cotidianas.

Si el cuerpo no transitara, la tecnología móvil perdería su carácter móvil. Su rasgo potencial de móvil se actualizaría a condición de que el cuerpo accionara en el espacio. Y este accionar es un peregrinar que confiere, precisamente, movilidad a un dispositivo pensado y diseñado especialmente para ser movido (Yerequi, 2010, p.62).

La tendencia de desarrollar tecnologías capaces de ser vestibles puede remitirse a la visión del ser humano como un *Cyborg*, un organismo cibernético resultante de la unión de uno humano y otro maquínico. Este neologismo surgió a partir de la posibilidad de concretar viajes espaciales y el desarrollo necesario de trajes que permitieran la adaptación del hombre a un ambiente diferente sin sufrir alteraciones en sus funciones vitales.

### ***The Wearables Technologies: una definición posible***

Las Tecnologías Vestibles pueden entenderse como aquellas que refieren a la intersección entre textil, ciencia y tecnología. Componentes electrónicos y digitales pueden ser insertados en telas y estos se vuelven más confortables en el contacto con la piel.

A partir del uso de fibras sensibles y/o sensores, que ahora pueden estar más cercanos al cuerpo, es posible sentir diferentes signos vitales, como la humedad, el calor, el sonido y el movimiento del cuerpo. De esta manera, la piel de quien lo usa se convierte en un comunicador de estados físicos y emocionales, se generan así nuevas expresiones estéticas y conceptuales a partir de las relaciones entre el cuerpo que lo viste y su entorno.

Su funcionamiento es como el de un sistema interactivo, su particularidad radica en que los *inputs* y *outputs* coinciden en un mismo objeto electrónico alojado en lo que se viste. Es a través de la medición de datos tomados de la persona y/o de su entorno que se obtienen distintos resultados sensitivos. Por ejemplo, del cuerpo de la persona se pueden obtener datos sobre su presión sanguínea, su pulso, la respiración, su movimiento, sus datos biométricos, sus sonidos, su aroma, la humedad de la piel, su proximidad, la orientación, el desplazamiento y la aceleración. De su entorno pueden tomarse los datos sobre la luz, la humedad, el sonido, la temperatura, el humo y el volumen de determinadas micro-partículas.

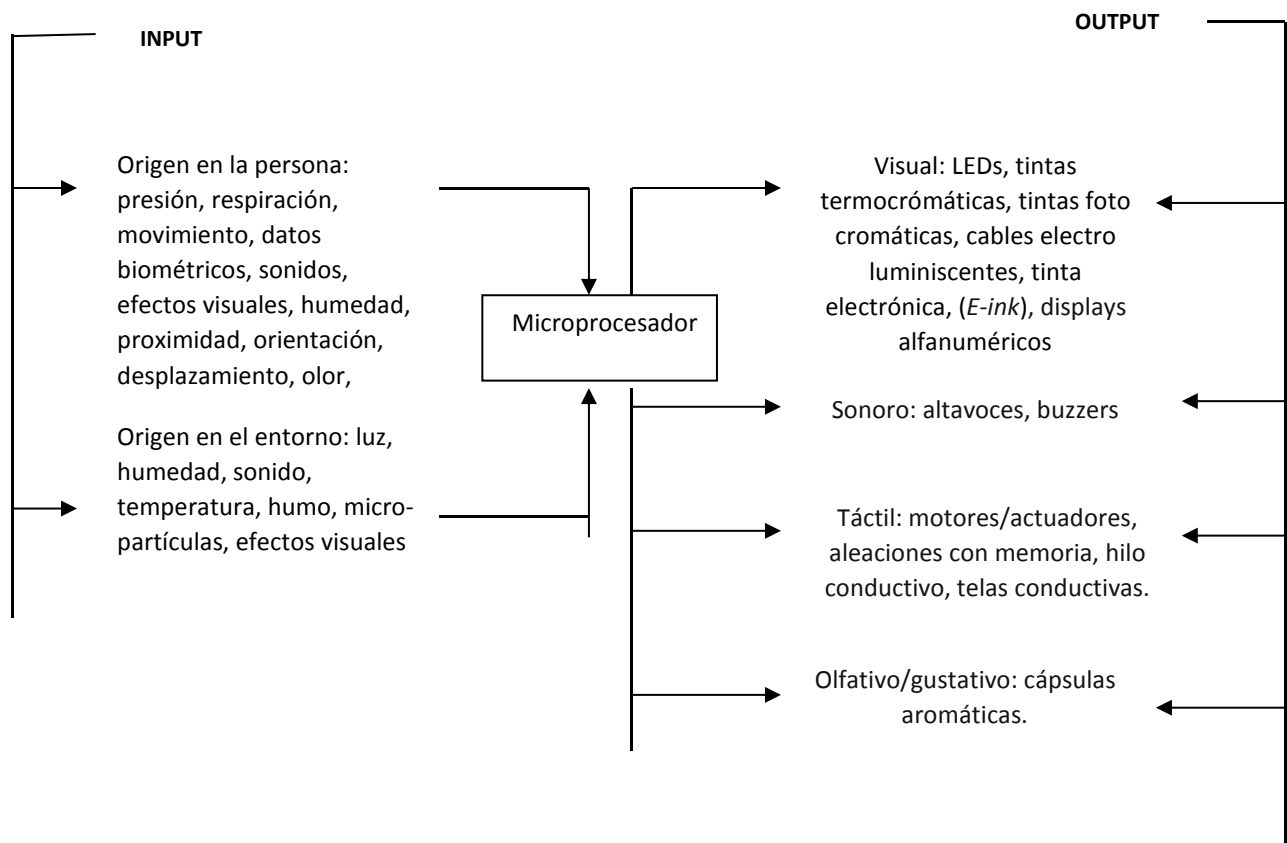
Los *inputs* según el origen determinan el tipo de sensado para el reconocimiento por parte del sistema interactivo. Ya sea que esos datos provengan de la persona que viste el objeto *wearable* o de su entorno.

Los tipos de *inputs* y datos obtenidos se determinan según el interés particular. Los parámetros en los rangos de información entrante y los valores de salida se establecen para obtener los resultados deseados, a los que llamamos *outputs*, y que pueden diferenciarse según los sentidos de la percepción humana como: *Outputs Visuales*. Cuando se utilizan LEDs, tintas termocrómicas, tintas fotocromáticas, cable electro luminiscente, tinta electrónica, (*E-ink*), displays alfanuméricos.

- *Outputs Sonoros*. Cuando se utilizan altavoces y buzzers.

- *Outputs Táctiles.* En el uso de motores/actuadores, aleaciones con memoria<sup>1</sup>, hilo conductor y telas conductoras.
- *Outputs Olfativos/Gustativos.* A través del uso de cápsulas aromáticas.

Lo mencionado en relación con los posibles *inputs* y *outputs* está basado en los cuadros esquemáticos del libro de Sabine Seymour (2009, p. 17-18), donde según lo que se sensa y el resultado sensitivo se detallan las posibilidades actuales. A continuación, dispongo de un esquema que toma esta información para visualizar en un mismo cuadro los potenciales funcionamientos de un sistema interactivo con Tecnologías Vestibles. Las posibilidades técnicas y formales pueden verse en las combinaciones entre los *inputs* y *outputs* del sistema interactivo *wearable*, entendiendo los *inputs* como las señales captadas por un sensor y los *outputs* como el resultante del procesamiento de esa señal a través de un microprocesador.



Esquema potencial de interactividad usando Tecnologías Vestibles

El presente artículo forma parte del libro Pierantoni, M. (2014). *Wearable Technologies. Arte, Moda y Tecnología*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Arte x Arte de la Fundación Alfonso y Luz Castillo.

Se reproduce por gentileza de Ediciones ArtexArte - Fundación Alfonso y Luz Castillo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS\_

- Bradley, R. (1998). "A Brief History of Wearable Computing". Recuperado de <http://www.media.mit.edu/wearables/lizzy/timeline.html>
- Ceruzzi, P. E. (2003). *A history of the Modern Computer*. Massachusetts, London, England: The MIT Press, Cambridge.
- Deitch, J. (1992). "Posthumano" en *Post Human* (cat.exp.). Lausanne: FAE Muséed'ArtContemporain.
- Farina, C. (2005). *Arte, Cuerpo y Subjetividad. Estética de la formación y Pedagogía de las aficciones*. Tesis Doctoral, Departament de Teoria i Història de l'Educació, Universitat de Barcelona.
- Gianetti, C. (2002). *Estética Digital. Sintopía del arte, la ciencia y la tecnología*. Barcelona, España: ACC L'Angelot.
- Kozel, S. (2007). *Closer. Performance, Technologies, Phenomenology*. Cambridge, London, Innglaterra: The MIT Press.
- Mann, S. (1998). *Definition of Wearable Computer*. Recuperado de <http://wearcomp.org/wearcompdef.html>
- Quinn, B. (2010). *Textile Futures. Fashion, Design and Technology*. USA: First Published by Berg.
- Seymour, S. (2009). *Fashionable Technology. The Intersection of Design, Fashion, Science, and Technology*. New York, Viena: Springer Wien.
- Seymour, S. (2010). *Functional Aesthetics. Visions in Fashionable Technology*. New York, Viena: Springer Wien.
- Thorp, E. O. (octubre de 1998). "The invention of the first wearable computer". En *Wearable Computers. Digest of Papers. Second International Symposium* (pp. 4-8).
- Tomas, D. (noviembre de 1995). "Feedback and Cybernetics: Reimagining the Body in the Age of the Cyborg" en *Body & Society*, Nro. 1 (pp. 21-43)
- Yeregui, M. (2010). "Móviles en movimiento. Cuerpo y territorio en la escena posmedia". En Beiguelman, G. y La Ferla, J. (comp.) *Nomadismos tecnológicos: dispositivos móviles, usos masivos y prácticas artísticas*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Ariel.

## **MARIANA PIERANTONI**

Licenciada en Artes Electrónicas (UNTREF) y docente universitaria. Desde el 2004 exhibe sus obras en diferentes espacios: Centro de Exposiciones de la Ciudad de Buenos Aires (Expotrastienda 2007), "Óptica" Festival Internacional de Videoarte (Gijón, España 2008/ París 2010), Centro Cultural Recoleta (2009/2012); MUNTREF, Museo de la Universidad Nacional de Tres de Febrero (2009/2010/2014), Galería "Objeto a" (2008/2014) y Galería "Arte x Arte" (2009/2012/2014), entre otros.