

Los botones

• D.T. Luz Mercedes Sáenz Zapata

Algo más que un simple click

Para poner en funcionamiento los electrodomésticos, máquinas y otros artefactos para el quehacer de cada día, es necesario el simple click de un botón. Elemento muchas veces sentido y pocas veces observado, que determina las acciones de diversos productos y contribuye con su apariencia.

En el proceso de Diseño es importante reconocer los aspectos que se derivan del uso de los objetos que requieren controles manuales, pues se constituyen en la interfase o mecanismo de relación del ser humano con diversos productos para la vida cotidiana. Este artículo presenta aspectos conceptuales, de funcionamiento y de reconocimiento de los botones (por las posibilidades que ofrecen y por el lenguaje que permiten al producto de Diseño) haciendo énfasis en la relación Usuario-Producto-Contexto fundamento del análisis de condiciones ergonómicas que tiene como objetivos el bienestar y la comodidad, la salud y la seguridad de las personas en diversos ámbitos de desempeño.

Aspectos conceptuales: la **manipulación** a mano es sinónimo de evolución en el hombre pues al erguirse en posición erecta, liberar las extremidades superiores y aprovechar su inteligencia, perfeccionó sus acciones dando lugar a objetos con funciones específicas. -“La Mano no es una adquisición del hombre sino un don de la naturaleza.- Es el órgano que se encuentra en el origen de todas las técnicas gracias a las cuales puede el hombre modificar la naturaleza”¹.-

Ya no es el acto de palpar y explorar. Hay una conciencia que va más allá del sentido de contacto. La mano selecciona en función de los servicios que espera del objeto. No existen en la naturaleza mangos a la espera de una mano para asirlos: el mango nace del manejo y del acto de empuñar el objeto. “El mango no está hecho para la mano sino porque está primero hecho por ella”².

1- BRUN, JEAN. La Mano y El Espíritu. México: Fondo de Cultura Económica, 1975. p.17

2- BRUN, JEAN. Op. Cit., p.123

La Mano es el órgano activo para perfeccionamiento del hombre. A través de ella se expresan:

- + Lo que hace el hombre: la mano del pianista, la mano del boxeador, la mano del minero.
- + “El mapa de la vida del hombre” a través de la quiromancia.
- + Lo nefasto y lo maléfico: el lado izquierdo, la sombra, el poniente/La bondad y lo luminoso: el lado derecho, la luz, el levante del sol.
- + El gesto de bendecir desde la iconografía y la liturgia. La mano como intermediario entre el hombre y Dios.
- + La justicia: la mano en el cetro real.
- + El lenguaje de quien no puede hablar
- + El instrumento de lectura de quien no puede ver
- + “Esto o aquello” un horizonte...el dedo que señala.
- + Ritmo y parte de la danza.
- + El Yo que va hacia el otro: la caricia.
- + Movimientos de fuerza o de precisión.
- + El movimiento de oposición de los dedos que permite un sinnúmero de acciones.

Desde el quehacer del Diseño, la mano nos permite una relación directa y permanente con el mundo de los objetos, para usarlos, ponerlos en funcionamiento, para realizar más cómodamente las actividades de la vida cotidiana, entre otros. Así, desde el primer momento de la mañana cuando hundimos el botón del reloj despertador para que deje de sonar, hasta el momento de acostarnos cuando apagamos la luz,



hemos hecho contacto a través de la mano con diversos objetos que, para poder cumplir a cabalidad la función para la que fueron diseñados, requieren el accionamiento de elementos como los botones, que en muchas ocasiones pasan inadvertidos por el usuario, pero que dan inicio al proceso de realizar las actividades cotidianas en condiciones de bienestar y comodidad.

La mano nos proyecta hacia el mundo porque nos permite tocar, palpar, sentir y accionar, dar inicio a los mecanismos que nos facilitan la vida diaria.

Usos de los botones, aspectos funcionales

El simple hundir de un botón permite que algo suceda. Presionar botones es tan simple que muchos esfuerzos por reemplazar esta interfase han fallado.

La gente pulsa botones desde antes del siglo XX: se encontraban llaves mecánicas en máquinas de escribir, cronómetros, trompetas y pianos. Pero fue la aparición generalizada del “Botón Mágico” la que pudo activar la compleja e invisible cadena de acontecimientos químicos y eléctricos que definieron al siglo pasado. Los botones fueron relacionados en un principio con el desarrollo de la electricidad y las comunicaciones a larga distancia. Samuel Morse (1837): creó prototipo para hundir que enviaba señales a través de un cable eléctrico, el primer telégrafo. Thomas Alba Edison los usó para patentar una grabadora de votos con botones “sí” y “no” y permitía a los diputados el voto en el Congreso.

Los botones han sido símbolo de comodidad. Han permitido que la tecnología sea más accesible y las acciones en cadena más simples.

La fotografía en un comienzo era un proceso dispendioso de exposición y desarrollo de planchas metálicas con gelatina, después fue más fácil mediante una cámara portátil (1901).

La buena época del botón de hundir llegó en los 50's cuando la plancha y la lavadora fueron automáticas.

La gente soñaba con que el hundir de un botón se encargaría de todas las tareas de la casa.

El catalizador tecnológico fue la guerra “el acelerador del cambio social”. La 2ª. Guerra Mundial trajo solidez tecnológica, el horno microondas (una derivación del radar), la programadora automática y el ascensor controlado por computador. Como escribió *Thomas Hine en Popoluxe* los botones fueron vendidos como símbolo de

La mano en la vida del hombre
imágenes de Masterfile, Imago 1-4
Banco de imágenes



Lavadora y secadora
WD 5606, 1954
General Electric | Imag.



un futuro reluciente, sin esfuerzo. Un botón separa al usuario de la actividad física que él representa, un anuncio que simboliza liberación. Con la aparición del Diseño Industrial como disciplina el botón se convirtió en tema de intenso escrutinio estético y ergonómico, pues además de contribuir con los aspectos de funcionamiento se volvió un elemento que condicionaba la apariencia del objeto y su relación con el usuario.

El punto más relevante para los diseñadores de los 90's ha sido integrar la experiencia de los materiales para botones con la programación y los eventos que ellos desarrollan. Que físicamente respondan a la manera como se trata de comunicar lo que está sucediendo, por ejemplo, cuando el botón del ascensor se ilumina si éste sube.

Para los creadores de software han sido un reto los controles de respuesta para consolas de juego, porque se espera que el jugador sienta lo que sucede en la pantalla, por ejemplo, la llave que acciona el pulgar en un *joystick* puede vibrar cuando el héroe arroja una granada.

En el caso de los botones del teléfono celular, el material, una combinación de caucho y plástico laminado, proporcionan a la ingeniería del producto una cantidad de fuerza de presión bajo una superficie lisa y brillante.

Lámpara de
mesa de noche
Marianne Brandt, 1928 | Imag.



La organización de botones en el diseño de objetos se ha convertido en una disciplina por sí misma, porque implica además de los requerimientos y posibilidades físicas del individuo (la manipulación), los procesos cognitivos y perceptivos del individuo tanto para reconocer las acciones requeridas por el aparato como para entender y efectuar acertadamente las operaciones que demandan los objetos.

Los botones además de facilitar acciones (Función de Utilidad), de permitir la activación y desarrollo de acciones en los objetos (Función Mecánica: relación entre las partes del objeto) han contribuido con los aspectos formales (Función Estética) y las funciones comunicativas que de ellos se desprenden: el lenguaje de los objetos está determinado por la disposición de los botones y el proceso de percepción del individuo a su vez se ve influenciado dado que puede reconocer cómo se debe actuar, qué operaciones hay que hacer, qué va a suceder y qué determinaciones habrá de tomar.

Logitech-Freedom
Cordless Joystick | Imag. 9



Cámara Leica
Oscar Barnack | Imag. 7



Radio Ekco AD65
De Well Coates para E.K.Cole, 1934 | Imag. 8





Radio Freeplay
Trevor Baylis, 1999 | Imag. 10



Mandos a distancia
de televisión digital
De Geoff Hollington para
Cable & Wireless, 1999 | Imag. 10

Los objetos entre los años 40's y 70's estaban conformados por mecanismos menos complejos pero de mayor tamaño en comparación con los actuales -con posibilidad de acciones limitadas- que mostraban en el exterior pocos controles para su funcionamiento. Eran mecanismos de control más grandes: botones, perillas, interruptores, que además de adecuarse a la manipulación incluían una sensación audible al accionarlos; el "click" resultante del esfuerzo de hundir permitía reconocer al usuario que algo había sucedido (la contrapresión realizada por el botón era mayor), pero eran componentes de gran tamaño que podían generar una estética "aparatososa" de los objetos. La relación hombre-objeto para este efecto, estaba dada en un gran porcentaje por el aprovechamiento del tacto: formas y texturas que realmente eran identificadas al momento de accionarlos. Para finales del siglo XX los avances tecnológicos, los nuevos materiales, los microcomponentes, la expresión minimalista de los objetos, el querer simplificar las actividades cotidianas: al mínimo esfuerzo, han traído consigo objetos con botones a ras de superficie que en algunas ocasiones no permiten al usuario en primera instancia reconocer si realmente se ejecutó la acción que ha llevado a cabo. Aparecen entonces acompañados de otras señales para una mayor comprensión del individuo: una luz que se enciende simultáneamente para reconocer que con una mínima presión el aparato sí prendió; las escalas multicolores para indicar niveles o intensidades, las líneas que van aumentando el calibre para señalar el incremento de una variable y los sonidos de advertencia entre otros.

Usualmente relacionamos la cantidad de botones con la complejidad funcional de un objeto/aparato. A mayor cantidad de botones más procesos perceptivos y acciones físicas hay que llevar a cabo; el usuario piensa que es difícil de manejar, de accionar. El proceso de aprendizaje puede ser más complejo.

Hoy en día existen aparatos que ofrecen diversas funciones simultáneamente y son diseñados con pocos botones, pero para activarlas es necesaria la combinación de varios de ellos, lo que en ocasiones también dificulta la comprensión y utilización por parte del usuario. Aspectos que inciden en la ejecución de un trabajo y/o efectividad de una actividad en diversos contextos (lúdica, doméstica, pública, entre otras).

El botón ya no está hecho sólo para ser tocado. Ahora además del tacto se integran otras modalidades de los sentidos: el sistema orgánico sensorial que nos permite la percepción del mundo externo: la interfase de intercambio de experiencias con el mundo exterior a través de la Cinestesia, término acuñado por primera vez por el filósofo americano Daniel Dennet (1991) en su obra "La Conciencia Explicada" que se refiere al "sentido por el cual percibimos el movimiento muscular, el peso, la posición de los miembros de nuestro cuerpo. En general nos permite relacionar las partes del cuerpo con el medio y cómo se mueven respecto a este medio. Está fenomenológicamente acoplada al tacto y es un sentido integrador de todos los restantes mecanismos sensoriales"³.

El hombre moderno aprovecha toda su capacidad sensorial porque, simultáneamente percibe gran variedad de señales informativas para la utilización de los objetos. Si el mensaje "no es leído" por uno de los sentidos entonces otro estará disponible para captar la información y cuando un usuario tenga limitaciones habrá entonces una gama de opciones para que la interfase hombre-objeto sea efectiva: si hay dificultades en el reconocimiento del color, el manejo de la forma se convierte en indicadora de una situación especial o si existen limitaciones visuales entonces las señales audibles se convertirán en el índice para llevar a cabo una acción.

En el diseño de controles manuales, la interfase es una superficie física real; en el espacio digital, son las sensaciones y efectos en el organismo que se perciben con el hundir de los botones, es decir, percibimos a través del cuerpo, por ejemplo, cuando frente al computador se acciona el *Mouse* y se escuchan sonidos y al mismo tiempo hay un entorno visual para "leer" o como cuando se acciona el botón de encendido de una máquina se escucha un sonido que determina el suceso; o en el caso del botón en el que ocurre una vibración para alertar al usuario o como cuando al activar el teléfono celular, el teclado se ilumina alertando su disposición de ser usado.

3- REYES, RAUL. Ergonomia Digital. Director de Experience and Usability Group Presidente de WolStudios. Documento digital en Wolstudios. http://www.wolstudios.com/?seccion=fo_documento&id_noticia=4 Con acceso Agosto 10 de 2005.

En el entorno cotidiano contamos con objetos que nos presentan varias alternativas: Aquellos que para su funcionamiento requieren controles de acción directa, es decir el botón de encendido que prende y apaga; los selectores de alternativas que nos dan opciones en el aparato de audio como CD, radio, grabadora etc.; los botones de rotación múltiple o de hundir para graduar el volumen; la perilla puesta en la señal roja que indica la mayor temperatura, entre otros. Se acciona el control y el hecho sucede con la intermediación de una sola modalidad sensorial: presionar y escuchar, presionar y visualizar etc. Pero también contamos con aquellos controles que nos permiten ingresar a la interfase digital para la cual se requieren varios mecanismos sensoriales en acción. Los ejemplos que nos acercan a estas consideraciones son los teclados y el *mouse* (Por su función llamados Botones de Activación y de entrada de datos, y clasificados en una tipología de botones como: Botones Hundir) que al accionarlos nos permiten el acceso a escenarios como las pantallas y los tableros digitales, los cuales una vez hemos ingresado a ellos, nos van suministrando más datos. Por ejemplo los *links* (conectores), en un ambiente de multimedia, nos permiten acceder a otros niveles de la información.

En estos casos cobra relevancia la cinestesia como sentido, pues el hundir de un botón en el *mouse* o en un teclado se convierten en un hecho físico del tacto que simultáneamente nos permite visualizar en la pantalla que el botón sí fue accionado; gráficamente en la pantalla el usuario percibe que efectivamente se hunde y con un halo luminoso alrededor nos indica que sí prendió. Luego al arrastrar el mouse una flecha se desplaza en el ambiente y consecuentemente sentimos que nos estamos moviendo en el espacio virtual y a su vez podemos señalar un texto que nos indicará el suceso a continuación. Podemos experimentar sensaciones, presión o movimiento.



El ambiente digital es una interfase en la cual lo que ejecutamos en un "aquí afuera" - con el teclado y el mouse, sucede también "allá adentro" - A través de pantallas y tableros podemos también experimentar la sensación de superficie: una textura visual en pantalla nos permite tener la sensación del roce. Acciones que no eran posibles en los objetos de antes. Los objetos hoy día están concebidos de manera multidimensional: le permiten al usuario una relación hombre-objeto desde distintos niveles de entendimiento y/o accionamiento.

Accionar controles manuales se ha convertido en un proceso de aprendizaje que con el tiempo le permite al usuario recordar la ubicación, la textura, el color, los sucesos, el ambiente y las sensaciones propias de la acción que

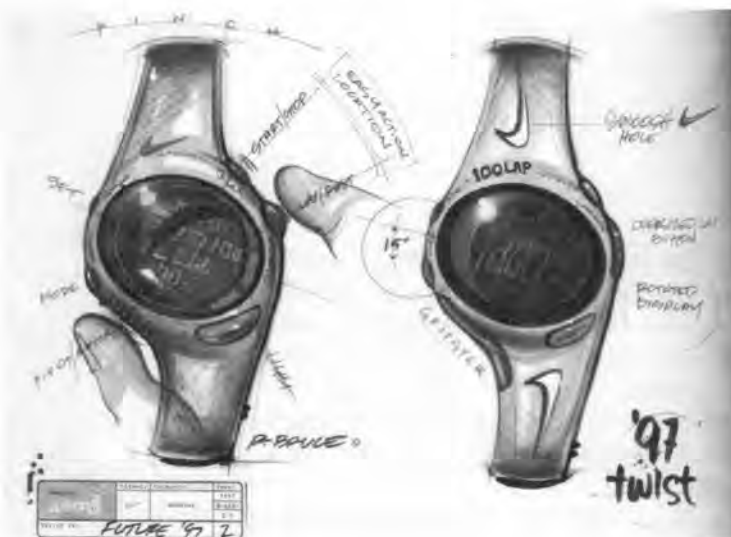
ejecuta. Esto no significa que el hombre se confíe en la repetición de una acción sin poner todos sus sentidos para desempeñar el trabajo de manera mecánica. Los objetos además de su función mecánica y de su utilidad deben mantener el interés del usuario con el fin de evitar accidentes en el puesto de trabajo y/o zonas de actividad y propender por el bienestar y motivación al momento de reutilizar los objetos.

La forma, la textura, el tamaño, el material, el color, son en el objeto tridimensional, la superficie que se palpa y da a entender un significado al usuario: Son las propiedades físicas del producto que interactúan con el usuario por medio de botones, teclados, perillas, asas etc.

En los objetos gráficos y en el entorno visual, las imágenes son la superficie significativa que representan las cosas de la realidad: la pantalla, el ambiente digital.

Desde el proceso de Diseño se debe considerar entonces que la configuración de productos -haciendo énfasis en los que requieren controles manuales, tipo botones- además de los principios funcionales-





Reloj Nike Trax 250

Imag. 13

mecánicos del aparato, también deben ser considerados los criterios estético-comunicativos que definan la apariencia del objeto, el reconocimiento de los mecanismos sensoriales del usuario (la visión, el tacto, la presión, entre otros), así como el acercamiento a las personas para observar cómo se relacionan con los objetos, cómo los usan y la comprensión de los procesos perceptivos para que la experiencia de activar un botón sea mucho más que un simple click!

BRUN, JEAN. La Mano y El Espíritu. Fondo de Cultura Económica. México 1963. 221p.

COSTA, JOAN. La Esquemática, Visualizar la Información. Barcelona: Paidós Ibérica, S.A. 1998. 222p.

OBORNE, DAVID J. Ergonomía En Acción. México: Editorial Trillas. Agosto de 1987. 401p.

MONDELO, PEDRO R., GREGORI T., ENRIQUE, BARRAU, PEDRO. Ergonomía 1 Fundamentos. Tercera edición. Barcelona: Ediciones UPC, 1999. 186 p.

REYES, RAUL. Ergonomía Digital. Director de Experience and Usability Group Presidente de WolStudios. Documento digital en WolStudios. http://www.wolstudios.com/?seccion=fo_documento&id_noticia=4 Con acceso Agosto 10 de 2005.

HALL, PETER. The Magic Button, artículo en I.D. The International Design Magazine Noviembre 1999 p.54-59

Imágenes (1)-(2)-(3)-(4) Masterfile. Banco de Imágenes

Imágenes (5)-(6)-(7)-(8)-(10)-(11)-(12) FIELL, CHARLOTTE Y FIELL, PETER. El Diseño Industrial de la A a la Z. Italy: Taschen. 2001. 768p.

Imagen (9) Logitech Freedom 2.4 Cordless Joystick. <http://www.ixbt.com/peripheral/logitech-freedom.shtml> Con acceso Septiembre 17 de 2005.

Imagen(13) GRINYER, CLIVE. Diseño Inteligente Productos que Cambian Nuestra Vida. México: Ed. McGraw Hill Interamericana Editores. 2002. 159p.