

Tarea 4. Percepción Humana

Índice

Los sentidos
Visión
Audición
Tacto
Gusto
Olfato

Consideraciones de la percepción humana durante el diseño de Graphic User Interface (GUI)
Conclusiones

Objetivos:

1. Explicar los sentidos
2. Conclusiones:

Introducción

Cognición es el término usado para describir la interpretación de información del mundo exterior recibida a través de los sentidos.

Los sentidos nos proporcionan información vital que nos permite relacionarnos con el mundo que nos rodea de manera segura e independiente. Por medio de las sensaciones, que son el mecanismo que nuestro cuerpo tiene para procesar los estímulos que recibe: sonido, sabores, frío o calor, dolor, olores, etc.

Los sentidos los podemos clasificar en visión, audición, tacto, gusto y olfato.

Visión

El sentido de la vista es el que permite al hombre conocer el medio que lo rodea y relacionarse con sus semejantes. El órgano receptor es el ojo o globo ocular. Este cuenta con estructuras que lo protegen: órbita, párpados, glándula lagrimal, pestañas y cejas. Los medios transparentes que lo forman son: pupila, cristalino, retina, iris y córnea. La visión cambia a medida que las cosas o el cuerpo se mueven. El cerebro actúa produciendo una serie de imágenes cientos de veces por segundo, ubicándolas una a continuación de la otra, como una secuencia.

La visión implica neuronas receptoras que son sensibles a la luz. La luz entra a través de la pupila y el cristalino del ojo y es proyectada en la superficie oscura del ojo llamada retina. La retina esta compuesta de neuronas receptoras llamadas conos y bastones. En el centro de la retina se ubican los conos (detectan el color de los objetos colocados al frente de la persona, un tipo de cono responde al rojo, otro al verde y otro al azul), en el límite los bastones que no son capaces de actuar en malas condiciones de iluminación y no detectan el color, pero si la luz. El centro del ojo contiene humor vítreo.

La mayoría de las personas sin discapacidad, la visión es el sentido más importante, ya que describe los objetos por su apariencia física.

El color lo podemos percibir con el sentido de la vista. Este se puede percibir como un tono. Ese tono tiene tres dimensiones que se las denomina cualidades tonales. 1- Valor o claridad (Es la intensidad luminosa del color. Agregando negro, blanco o gris, se introduce un componente acromático). 2- Tinte, matiz (Son las características cromáticas del color). 3- Intensidad (Es el grado de pureza de tinte que puede reflejar una superficie).

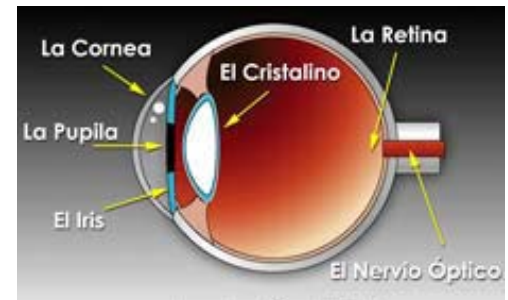


Figura 1. Anatomía del ojo

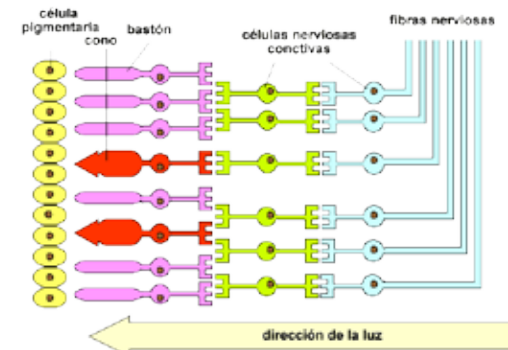


Figura 2. Conos y bastones del ojo



Figura 3. Corte de partes internas del oído

Audición

Segundo sentido más importante, después de la vista. El oído nos permite percibir sonidos, volumen, tono, timbre y dirección de la cual provienen. Su órgano receptor es la oreja. Su estructura se divide en tres partes: oído externo, oído medio y oído interno. Las vibraciones se transmiten a través del oído medio por el martillo, yunque y estribo. Al mismo tiempo, originan ondas en el líquido del oído interno. Dichos estímulos salen mediante los nervios auditivos superiores. Las ondas del sonido varían en amplitud (altura de la cresta), longitud de onda (distancia entre cada cresta) y frecuencia (número de ondas por segundo medida en unidades herz, Hz.). La mayoría

de las personas detectan sonidos en un rango de frecuencia de 20 a

20,000 Hz. que se va deteriorando con la edad o afectado por la salud. El volumen se mide en decibeles. Veinte decibeles es un murmullo, 50 a 70 decibeles es el rango de una conversación normal. El daño al oído puede ocurrir cuando el sonido excede 140 decibeles.

Tacto

Sentido encargado de la percepción de los estímulos que incluyen el contacto o presión, temperatura y dolor. Su órgano sensorial es la piel. La mayoría de las sensaciones son percibidas por medio de los corpúsculos, que son receptores que están encerrados en cápsulas de tejido conjuntivo y distribuidos entre las distintas capas de la piel (epidermis, dermis e hipodermis). Es el sentido más importante o desarrollado por las personas ciegas o con defectos en la visión.

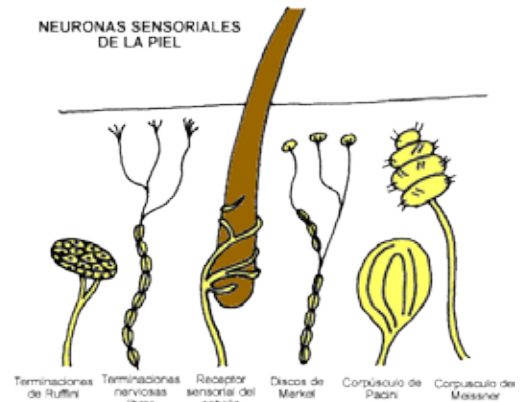


Figura 4. Gráfica del sentido del tacto

El gusto

Es el sentido que nos permite registrar el sabor e identificar determinadas sustancias solubles en la saliva por medio de algunas de sus cualidades químicas. El órgano receptor del gusto es la boca. Sus órganos son: papilas gustativas, lengua y paladar. Podemos reconocer cuatro sensaciones gustativas: dulce, amargo, ácido y salado. Cada una depende de corpúsculos gustativos diferentes que se distribuyen en determinadas zonas de la lengua identificadas en la ilustración. La zona central de la lengua es insensible a los sabores.



Figura 5. Gráfica del sentido del gusto

El olfato

Es el sentido que nos permite discriminar olores y nos advierte de algunos peligros. La nariz es el órgano por el cual penetran los olores desde el exterior. El olfato está constituido por dos cavidades, las fosas nasales, separadas por un tabique. La parte interna de la nariz está formada por dos paredes: la pituitaria amarilla y la pituitaria roja o rosada.

Conclusión

Es importante diseñar Interfaces gráficas (GUI) que permitan la postura no excluyente de los principios del programa de Acción Mundial para las personas con necesidades educativas especiales y/o discapacidad en cuanto a necesidades que pueden existir entre un deficiente visual, auditivo, motor o psíquico, ya cada uno requiere que se tengan en cuenta unos aspectos por encima de los otros, para poder transmitir su propia visión del mundo, sus necesidades y sus desafíos con el fin de alcanzar su plena integración a la sociedad, sino también para los no discapacitados para potenciar todos o algunos sentidos poco utilizados y valorar su importancia.

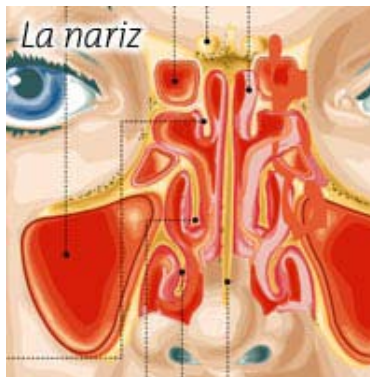
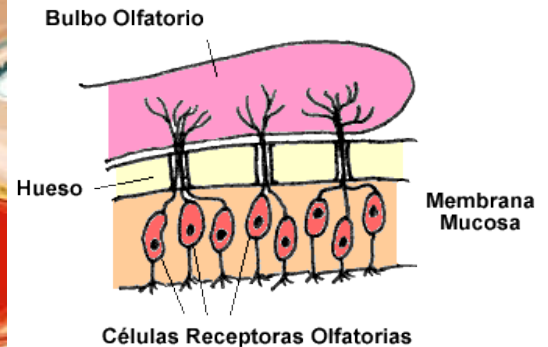


Figura 6. Gráficas del sentido del olfato



Consideraciones a tomar son en el diseño de GUI:

La utilización del color dependerá de la capacidad del usuario para visualizarlos, personas con visión normal, con daltonismo, con disminución o alteración en la vista. Despliegue simultáneo de colores saturados, es mejor no saturados o colores opuestos. No seleccionar colores adyacentes. Muchos colores pueden ser confuso para el usuario. Evitar la combinación de colores que puede ser confuso para usuarios con poca o nula percepción de colores como el rojo y verde. También es importante utilizar la psicología del color, es decir, como percibimos o que nos evoca el color, esto reforzará el mensaje.

Usar del sonido para llamar atención u obtener respuesta cuando la información es corta y simple. Cuando la será proporcionada después, cuando se necesita una respuesta inmediata, cuando la información visual esta saturada, el usuario se mueve de un lado a otro, cuando se requiere una respuesta verbal o la iluminación hace la visión inaccesible.

Usar el sentido del tacto cuando se requiere llamar la atención en ambientes ruidosos, de una respuesta o retroalimentación por parte del usuario o en el caso de interacción, lo cual es una herramienta muy interesante. El tacto es importante en el desarrollo de dispositivos como el teclado. La velocidad de la captura de datos con el teclado dependerá de la capacidad del usuario por el diseño del teclado y la presión de las teclas.

El gusto y el olfato no están bien desarrollados en la gente. No hay un uso real en las interfaces, pero se pueden evocar por medio de los otros sentidos y obtener respuestas emocionales fuertes.

SICA 2008. La computadora: una oportunidad para la discapacidad es el lema con el que convoca el Symposium Internacional SICA'08 (<http://capacidad.es/sica08/>). Este Symposium está estrechamente relacionado con la convocatoria del Curso de Experto en TIC y Discapacidad (<http://capacidad.es/uruguay/>)

Existen sitios, como jardines, orientados a invidentes, gracias a varios factores:



Ejemplo de sistema gráfico braille.

- la textura de las plantas que tocan, que son diferentes según la zona del jardín.
- los aromas, otro tanto de lo mismo.
- el ruido del viento al azotar las diversas especies es también diferente

Este sitio se encuentra en el jardín de los aromas en España (<http://www.eljardindelosaromas.com/spanish.html>)

Otros sitios son diseñados en base a

- diferentes texturas de suelo
 - frutos en las plantas
 - letreros en braille o con relieve
 - especies seleccionadas principalmente por su olor o por su tacto
- sitios como el jardín botánico de Brookling Nueva York (<http://www.bbg.org/exp/stroll/fragrance.html/>)

Una actividad a desarrollar será en Madrid: I Bienal de Arte Contemporáneo Fundación Once, exposición de artistas con y sin discapacidad, que permitirá a los visitantes escuchar, ver, tocar, oler e incluso degustar las obras de la muestra.

<http://www.fundaciononce.es/WFO/Castellano/Actualidad/>

Noticias/Discapacidad/Ndiscap87.htm

Referencias:

Christine Faulkner, The Essence of Human-Computer Interaction, Capítulo 2 "The user's physical capabilities", Ed Prentice Hall

Moreno Rocha Mario, Introducción a la interacción humano computadora. Percepción. [en línea] http://web.mac.com/sirpeto/Intro_HCI/Intro_HCI-MMI.html, material del curso 5.Percepción (ppt), visitada el 11 de diciembre, 2007.

La-computadora-una-oportunidad-para-la-discapacidad [en línea] <http://tecnologiaydiscapacidad.es/2007/12/05/sica-2008-la-computadora-una-oportunidad-para-la-discapacidad/> visitada el 11 de diciembre, 2007

Los sentidos. [en línea] <http://www.psicologia-online.com/ebooks/general/sentidos.htm>, visitada el 11 de diciembre, 2007

Los sentidos. [en línea] <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/sanwalabonso/muralweb/sentidos/mural.htm>, visitada el 11 de diciembre, 2007