

## **Avances en el proyecto: La comunicación no verbal en Interfaces gráficas para el trabajo colaborativo sincrónico en línea**

DG. Juliana Restrepo Jaramillo / Universidad Pontificia Bolivariana / [restrepo.juliana@gmail.com](mailto:restrepo.juliana@gmail.com) / [juliana.restrepo@upb.edu.co](mailto:juliana.restrepo@upb.edu.co) / Campus Laureles, Circular 1 No. 70-01, Medellín Colombia / Tel: +(574) 415 9015 Ext.9133

**Mesa de trabajo:** Teorías del diseño y la creación, nuevas narrativas estéticas.

### **Resumen**

Esta ponencia comenta los avances en la comprensión de la comunicación no verbal en interfaces gráficas para el trabajo colaborativo sincrónico en línea considerando que, aunque Internet ofrece múltiples alternativas para la construcción colaborativa, poco se sabe sobre la manera como las personas sustituyen la comunicación no verbal a través de este medio. El objetivo de esta ponencia comentar el problema, el propósito y el contexto de un proyecto de investigación en curso sobre este tema y dar a conocer algunos avances en sus resultados y conclusiones.

**Palabras claves:** Comunicación no verbal, Internet, Interfaz, trabajo colaborativo, metáfora.

### **Planteamiento del problema**

En Internet encontramos múltiples alternativas para la construcción colaborativa de contenidos, de hecho, esta es la característica principal de un fenómeno que ha sido llamado web 2.0 y que propone al usuario compartir, calificar y desarrollar contenido de manera colaborativa. Estas herramientas incluyen foros, wikis, comunidades, documentos compartidos, listas de correo, blogs, entre otros. Sin embargo, poco se sabe sobre la manera como las personas sustituyen la comunicación no verbal a través de este tipo de interfaces (BRUGNOLI, 2006).

En la vida cotidiana vemos como a pesar de esta diversidad de herramientas que nos propone la red, las personas siguen encontrándose para realizar tareas conjuntas. Esto plantea una primera pregunta: ¿Tendrá este hecho relación con las dificultades para la comunicación no verbal a través de la red? De ser así, ¿Cómo podríamos mejorar las interfaces actuales para facilitar este tipo de comunicación?

La hipótesis de este proyecto es que la dificultad para la comunicación no verbal a través de la red hace que las personas opten por la presencialidad aun en situaciones cuando el trabajo colaborativo virtual sería ventajoso y posible.

La escasa comunicación no verbal podría dificultar la comprensión de los roles, la valoración de la importancia de las tareas y la confianza entre las personas que desarrollan un trabajo colaborativo.

La dificultad para la comunicación no verbal en la red puede estar asociada al uso de metáforas gráficas inadecuadas, al estado actual de la tecnología y la precariedad de los espacios disponibles para la comunicación sincrónica.

### **Preguntas de investigación**

El proyecto de investigación intenta responder las siguientes preguntas: ¿Cuál es la relación entre las limitaciones para la comunicación no verbal a través de la red y las dificultades para el trabajo colaborativo a través del mismo medio?, ¿Por qué es importante y para que sirve la comunicación no verbal en el trabajo colaborativo?, ¿Cómo podemos mejorar las interfaces actuales para facilitar la comunicación no verbal?, ¿Qué metáfora podría favorecer la comunicación no verbal mediada?, y ¿Cuáles son algunos tipos de comunicación no verbal en Internet y fuera de ella?

### **Objetivos:**

El objetivo general del proyecto es diseñar una interfaz de reunión sincrónica para el trabajo colaborativo a través de Internet, que integre elementos de comunicación no verbal. Para alcanzar este propósito, es necesario describir los aspectos claves de la comunicación no verbal en el trabajo colaborativo presencial y mediado e identificar algunas posibilidades de este tipo de comunicación a través de interfaces colaborativas, para finalmente desarrollar un prototipo de interfaz gráfica que dé respuesta al problema planteado.

### **Justificación**

Hoy, el problema de la sostenibilidad es el marco para cualquier proyecto de diseño basado en la investigación, teniendo en cuenta, que de su resolución depende nuestra supervivencia como especie. Para Ezio Manzini (MANZINI, 2009) el Diseño como disciplina, puede hacer

una contribución importante a la sostenibilidad en tanto sea capaz, de generar una base común de conocimiento entre diversos actores con culturas, ubicaciones geográficas, y formaciones diferentes. Esta base de conocimiento común es necesaria dada la creciente complejidad del problema y el poco tiempo disponible para su solución.

El medio idóneo para la construcción de este tipo de conocimiento es sin duda la red. Es por eso que son importantes todas aquellas investigaciones que permitan optimizar los mecanismos para compartir y crear conocimiento a distancia. Sin embargo el problema, de la construcción colaborativa no es simplemente un problema técnico de cómo realizar ciertas tareas a través de la red, sino un problema de negociación de sentido entre los miembros de una misma o de diferentes culturas.

Eduard T. Hall expresa de manera muy acertada el problema:

*“Hasta tiempos muy recientes, el hombre no necesitaba darse cuenta de la estructura de sus propios sistemas de comportamiento, porque, estando entre los suyos, el comportamiento de la mayor parte de las personas parecía muy previsible. Sin embargo hoy el hombre está interactuando constantemente con extranjeros, porque sus extensiones han ensanchado la amplitud de su campo y al mismo tiempo han hecho que el mundo se encoja. Por tanto, el hombre necesita trascender su propia cultura y esto solo puede lograrse explicitando las reglas con que ésta opera.” (HALL, 1978: 56).*

Los resultados derivados de este proyecto pueden ser igualmente importantes en contextos diferentes al trabajo colaborativo, como la educación a distancia, las relaciones interpersonales de amistad o amor mediadas y las relaciones comerciales etc.

Otro evento contextual que motiva este proyecto es el cambio de paradigma de interacción. De la metáfora del escritorio, el teclado y el ratón, la tecnología está migrando a interfaces ubicuas en las que los gestos, son uno de los elementos centrales para la interacción con la máquina.

Finalmente, la idea del proyecto es contribuir (aunque sea en una pequeña parte) a humanizar la tecnología, para que se adapte a la manera como nos comunicamos y no a la inversa.

## **Marco teórico**

### **La comunicación no verbal a través de la red**

La información no verbal es fundamental para interpretar al otro. Está íntimamente ligada a la manera como expresamos nuestras emociones, sensaciones, sentimientos y con la manera como otros perciben e interpretan nuestra identidad.

Para Jaques Cosnier la comunicación no verbal corresponde a la multicanalidad de la comunicación humana:

"La multicanalidad de la comunicación humana significa que, cuando estamos en una interacción cara a cara, cada interactuante emite y recibe un enunciado total, heterogéneo, resultado de la combinación generalmente sinérgica, sincrónica de múltiples dimensiones. Una es la vocal - acústica (la verbalidad estudiada por los lingüistas, las entonaciones, el timbre, la intensidad, los acentos), pero la otra es la visual, estática (morfológica, fisonómica del rostro), cinéticas lentas (posturas), cinéticas rápidas (mímicas faciales, gestos). Estas dimensiones constituyen una suerte de *marcadores sociales* que permiten definir *la situación, el marco* de la comunicación, porque tienen una función metacomunicativa y son muy ricos en información, al punto que contribuirán a construir la *estrategia proxémica* - posición y distancia de los interlocutores- que a su vez va a determinar fuertemente la elección de los *roles* interactivos." (Escudero, 2002: 202)

El psiquiatra Jürgen Ruesch y el fotógrafo Weldon Kees publicaron el primer libro que utilizó el término titulado "Nonverbal Communication" En este libro se presenta una revisión del tema acompañada de una amplia documentación gráfica.

Otros autores que han explorado el tema son el antropólogo Ray Birdwhistell quien acuñó el término kinestesia en los años cincuenta en su libro "Introducción a la Kinestesia" y Edward T. Hall, quien publicó "The Silent Language" Donde apareció el término proxémica referido al estudio de los significados atribuidos a las distancias entre las personas en diferentes culturas.

La comunicación verbal por si sola es insuficiente y a veces puede resultar bastante ambigua. El antropólogo Albert Mehrabian (MEHRABIAN, 1981) logró determinar que en ciertas situaciones, solo el 7% de la información se atribuye a las palabras, mientras que el 38% se atribuye a la voz (entonación, proyección, resonancia, tono, etc) y el 55% al lenguaje corporal (gestos, posturas, movimiento de los ojos, respiración, etc).

Dentro de la comunicación no verbal, es de especial importancia para este proyecto el gesto entendido como "*un movimiento del cuerpo, o de un instrumento unido a el, para el que no se da ninguna explicación causal satisfactoria*" (FLUSSER, 1994: 2). El gesto no solo es una manera de expresar la propia identidad o hacer acuerdos de significado, sino que es parte fundamental en los procesos de comprensión y pensamiento.

Finalmente, debe tenerse en cuenta las diferencias entre la comunicación no verbal en Internet y en la presencialidad. El psicólogo Jhon Suler del departamento de ciencia y tecnología de la Rider University, se ha dedicado al desarrollo de un marco de referencia para lograr la comprensión de cómo la gente reacciona y se comporta en el ciberespacio. En su libro “The Psychology of Cyberspace” (SULER, 2002) describe como es la psicología particular del individuo (personalidad, identidad y roles) en el ciberespacio así como las relaciones y de las dinámicas de grupo que allí se establecen.

### **El escritorio como barrera**

En los medios virtuales, la metáfora no es simplemente una representación poética de la realidad. La metáfora determina directamente la manera como concebimos, entendemos e interactuamos con los sistemas digitales. Lakoff en su texto “Metáforas de la vida cotidiana” (LAKOFF, 1980) describe cómo la metáfora occidental de la discusión como una guerra ha influido en la manera como se discute. Se contra argumenta, se defienden puntos de vista, se lanzan ideas, etc. A partir de allí propone la siguiente pregunta ¿Qué pasaría si la metáfora de la discusión fuese el baile? Probablemente entonces, la discusión sería vista como un ejercicio de equipo, en donde todos colaboran y que requiere el desarrollo de una destreza.

El sistema más común hoy para acceder a la Internet es el computador personal, cuya metáfora es el escritorio. Esta metáfora presenta un espacio idóneo para el trabajo individual ya que contiene las herramientas, las despliega y permite usarlas, pero a la vez se instala entre los usuarios como una barrera, tanto en el mundo virtual como en el físico que dificulta el trabajo colaborativo. ¿Cómo son las dinámicas del trabajo colaborativo que queremos?, ¿Qué metáfora podría favorecer estas dinámicas?

Los video juegos han explorado otras metáforas, en donde se representan gestos, actitudes, estados de los jugadores, ubicación en el espacio, entre otros. ¿Qué podemos aprender de estas metáforas, que pueda ser aplicado a las interfaces que utilizamos para el trabajo colaborativo?

### **Estado actual del problema o estado del arte**

La comunicación no verbal en Internet es posible y está bastante difundida. Algunos ejemplos son las variaciones de texto en las aplicaciones de mensajería instantánea (como usar la mayúscula sostenida para gritar), los emoticones y los avatares, que permiten

reemplazar parcialmente el gesto o el tono de la voz. Sin embargo, estas expresiones parecen asociarse más a interfaces lúdicas que a aplicaciones para el trabajo colaborativo. Un indicador de esta idea colectiva, es la frecuente prohibición de la mensajería instantánea o las plataformas de comunicación como Skipe en el contexto laboral.

Unas de las interfaces más interesantes para el análisis de la comunicación no verbal son los MUDS o Multi User Domains, entre los cuales se encontrarían iniciativas como Second Life. La investigadora del MIT Sherry Turkle describe en su texto “Life on the Screen Identity in the Age of the Internet” (TURKLE, 1995) como estos mundos virtuales permiten a los usuarios crear identidades tan cercanas o lejanas a la realidad como se desee. Tal vez esta sea una de las razones por las cuales los encuentros presenciales siguen siendo tan importantes para la construcción de lazos de confianza y por ende para el trabajo colaborativo.

La importancia de la transmisión de las emociones en la comunicación y su relación con los procesos cognitivos y perceptivos es tema de estudio de grupos tan importantes como el MIT Media Lab, que ha dedicado parte de sus esfuerzos a crear el grupo de “Affective Computing”<sup>1</sup> que se dedica a desarrollar nuevas teorías y tecnologías para comprender la relación entre las emociones y su rol en las experiencias humanas.

### **El estado actual de la tecnología:**

Aunque mucho se ha especulado sobre las posibilidades de transmitir todo tipo de estímulos sensoriales a través de la red, lo cierto es que actualmente casi todas las comunicaciones que se realizan por ese medio, se hacen a través del texto escrito. Otros medios como la transmisión de voz y video también están ampliamente difundidos, pero aun limitados por la relación entre el ancho de banda y la resolución de la pantalla<sup>2</sup> (MUKAWA, 2005).

El proyecto Pasion (Psychological Augmented Social Interaction Over Networks) es una iniciativa de la Unión Europea para explorar como las herramientas tecnológicas actuales y futuras pueden ser usadas para comunicar grupos de trabajo a distancia. El proyecto da especial importancia a como crear métodos extendidos que permitan una comunicación más allá de la palabra hablada o escrita. Este grupo ha diseñado un sistema para realidad aumentada que permite incluir información no verbal en una interfaz compartida a distancia.

---

<sup>1</sup> <http://affect.media.mit.edu/index.php>

<sup>2</sup> En el artículo: What is Connected by Mutual Gaze? — User’s Behavior in Video-mediated Communication se comenta la necesidad del contacto visual para una correcta interpretación de los gestos ha sido estudiada por algunos investigadores. Para que el contacto visual sea posible, es necesario que este punto de la cara pueda ser visto con cierto detalle y en tiempo real.

Otros proyectos de espacios virtuales para el trabajo colaborativo están siendo desarrollados por IBM (Sametime 3D)<sup>3</sup> y Sun Microsystems (Wonderland)<sup>4</sup> ambos están aun en periodo de prueba por sus desarrolladores.

Sin embargo, los paradigmas de interacción como la realidad virtual y la realidad aumentada, aun están limitados por la capacidad de nuestros computadores para procesar información. A mayor realismo mayor es la capacidad de procesamiento necesaria. Esta capacidad de procesamiento tendría que crecer exponencialmente para permitir experiencias más allá de lo audiovisual que involucren más de un participante. Sin embargo, ¿es necesario y deseable reproducir el mundo real tal cual es, para lograr una comunicación no verbal?

### **Resultados parciales**

Actualmente la revisión bibliográfica se centra en precisar las relaciones y diferencias existentes, entre conceptos como comunicación no verbal, el gesto y la transmisión de emociones y sensaciones, con el fin de poder delimitar los alcances del proyecto.

Se está explorando el concepto de “*sentido de presencia*” (GUMBRECHT, 2005) (GALBI, 2003), teniendo en cuenta que el propósito del proyecto no es la interpretación del gesto, para lo cual es necesario tener un profundo conocimiento de del contexto histórico, social y cultural donde se inscriben los sujetos (HALL, 1978: 46). Sino que intenta responder a la pregunta ¿Cómo generar señales de presencia a través del gesto?

Durante la exploración sobre la importancia del gesto para el trabajo colaborativo, se han hallado indicios teóricos de la relación entre el gesto y los procesos cognitivos, en especial para el desarrollo del pensamiento, la comprensión y la indagación (FLUSSER, 1994) (ESCUADERO, 2002).

Se ha encontrado además, referencia teórica de que ocurre una sincronización inconciente de los movimientos del cuerpo entre las personas que comparten una conversación. Tal como lo expone Hall (HALL, 1978: 69). “*La sincronía o su ausencia constituye un índice de cómo van las cosas y puede ser una fuente inconciente de gran tensión cuando la sincronía es baja, está ausente o es de tipo equivocado.*” Este sería un primer argumento teórico que validaría la hipótesis de esta investigación.

---

3 <http://www.tecnolives.com/index.php>

4 <http://www.tecnolives.com/wonderland-el-mundo-virtual-de-sun-microsystems/>

Se ha realizado una exploración de algunas herramientas para trabajo colaborativo en entornos virtuales, encontrando que son bastante flexibles en la manipulación del cuerpo virtual, pero esta misma flexibilidad implica una complejidad técnica alta para el usuario.

Finalmente, se han recopilado algunos dispositivos que permiten extender la comunicación no verbal más allá de los límites del computador. Entre ellos algunos de los más interesantes son el conejo de Nabastag<sup>5</sup> y el Nintendo wii. Otros dispositivos han sido estudiados teniendo en cuenta que permiten comunicar sensaciones como vibración, temperatura, textura y aroma que pueden ser interesantes como alternativas para extender la comunicación no verbal mediada. Entre ellos encontramos algunos como el Vibering Sensor<sup>6</sup> (anillos y pulsera que permiten alertar a los ciegos “escuchar los sonidos que provengan de fuera del campo de visión del usuario, determinar la posición y la distancia del sonido y vibrar en función de la fuente), el Led Bath light<sup>7</sup> (que avisa la temperatura del agua de la bañera cambiando de color), el Touch Sight<sup>8</sup> (que es una cámara para personas ciegas que reproduce el relieve del objeto fotografiado) y el aroma USB<sup>9</sup> (que es un dispositivo para transmitir olores).

## Conclusiones

El proyecto planteado puede ayudar a la construcción de conocimiento para la sostenibilidad de manera más o menos directa.

La presente investigación no puede concentrarse en la interpretación de los gestos, sino en el fenómeno de la producción de presencia a través del gesto, que es un problema de representación de la información, es decir de diseño.

Las indagaciones hasta ahora realizadas indican que, al menos teóricamente, existe una amplia relación entre el gesto y los procesos cognitivos, especialmente el pensamiento, lo que por ende justificaría su presencia en las interfaces para trabajo colaborativo.

---

<sup>5</sup> <http://www.nabaztag.com/es/m-3-.html>

<sup>6</sup> [http://www.gizmodo.es/2008/06/04/vibering\\_sensor\\_un\\_oido\\_para\\_sordos.html](http://www.gizmodo.es/2008/06/04/vibering_sensor_un_oido_para_sordos.html)

<sup>7</sup> <http://www.gizmodo.es/2008/11/10/led-bath-light-te-dice-la-temperatura-del-agua-e-ilumina-tus-momentos-romanticos.html>

<sup>8</sup> <http://www.gizmodo.es/2008/08/14/touch-sight-una-camara-de-fotos-para-ciegos.html>

<sup>9</sup> [http://www.gizmodo.es/2008/06/02/aroma\\_usb\\_crea\\_un\\_buen\\_ambiente\\_de\\_trabajo.html](http://www.gizmodo.es/2008/06/02/aroma_usb_crea_un_buen_ambiente_de_trabajo.html)



## Bibliografía

**Brugnoli, M.** y Morabito, F. (2006). Walker, Richard y Davide, Fabrizio. The *PASION Project: Psychologically Augmented Social Interaction Over Networks*. PsychNology Journal, Volume 4, Number 1, pp. 103.

**Escudero, L.** (2002). *¿Hay gestos específicamente humanos?* en Designis: Los gestos sentidos y prácticas. Gedisa. España. Vol.3, pp. 201/208

**Flusser, V.** (1994). *Los gestos: fenomenología y comunicación*. Barcelona: Herder.

**Galbi, D.** (2003). Sense in communication. Borrador (versión 1.32). Comisión Federal de Comunicaciones FCC. Estados Unidos. Disponible en: <http://www.galbithink.org/sense1.pdf>  
Consulta: Abril 10 de 2009

**Gumbrecht, H.** (2005) Producción de presencia. Lo que el significado no puede transmitir. Universidad Latinoamericana, México.

**Hall, E.** (1978) Más allá de la cultura. Gustavo Gili, S.A. Barcelona.

**Lakoff, G.** y Johnson, M. (1980). *Metaphors We Live By*. Chicago: Chicago University Press; trad. cast. *Metáforas de la vida cotidiana*. Madrid: Cátedra.

**Manzini, E.** (2009) “*New Design Knowledge*” en Design Studies, vol 30, núm. 1, pp. 4/12

**Mehrabian, A.** (1981). Silent messages: Implicit communication of emotions and attitudes. Belmont, CA: Wadsworth.

**Mukawa, N.** Oka, Tsugumi. Arai, Kumiko y Yuasa, Masahide. (2005). *What is Connected by Mutual Gaze? User's Behavior*. En: Video-mediated Communication — *CHI 2005*, April 2–7, 2005, Portland, Oregon, USA.

**Suler, J.** (2002). The basic psychological features of cyberspace. In The Psychology of Cyberspace, [www.rider.edu/suler/psycyber/basicfeat.html](http://www.rider.edu/suler/psycyber/basicfeat.html) (article orig. pub. 1996)

**Turkle, S.** (1995) *Life on the screen: Identity in the age of the Internet*. New York: Touchstone Books.

**Sobre la autora:**

Juliana Restrepo Jaramillo es diseñadora gráfica de la Universidad Pontificia Bolivariana, especialista en Diseño Estratégico e Innovación de la misma Universidad. Actualmente se desempeña como docente investigadora en el Grupo de Investigación en Diseño Gráfico, Línea de Interfaces Gráficas. Enseña en los cursos de Usabilidad y el taller del Módulo de Interfaces Gráficas. Forma parte del Comité Académico de la Red Académica de Diseño, con el cual adelanta el proyecto Fundamentos del Diseño en Colombia. Actualmente cursa la Maestría en Diseño y Creación Interactiva de la Universidad de Caldas en Manizales.