

Métodos y Proceso de Diseño de Información para una GUI en un Cliente IM bajo un enfoque Calm Technology

Omar Sosa Tzec¹, Samuel Cortina Arteaga¹, Roberto Holguín Molina²

¹ Universidad de las Américas Puebla, Ex-hacienda Sta. Catarina Mártir, San Andrés Cholula 72820, Puebla, México

² In/situm, Dr. Gálvez N° 25 2° Piso, 0100, Distrito Federal, México
{omar.sosa, samuel.cortina}@udlap.mx, robertoholguin@insitum.com

Resumen. En este artículo se explica el proceso de diseño de información para una GUI de chat en un dispositivo móvil, en el cual se plantean métodos para la extracción de información en los usuarios y se llevan a cabo otras actividades con las cuales se busca que la interfaz resultante refleje el paradigma de *Calm Technology*, incorporando la visualización esquemática como apoyo. Además, se comentan los resultados de aplicar pruebas de comunicabilidad y se introduce un nuevo enfoque de diseño de interfaces basado en los modos de persuasión de la retórica.

Palabras clave: diseño de información, calm technology, experience sampling needfinding, design thinking, design methods, GUI, interfaz, chat, cliente IM, SmartPhone, retórica, comunicabilidad, infodesign

1 Introducción

El diseño de información es la definición, planeación y acción de dar forma al contenido de un mensaje en los ambientes en los que es presentado, con la intención de alcanzar ciertos objetivos particulares en relación a las necesidades de sus usuarios [9]. Según Martín Fernández [12]: “el diseño de información tiene una gran variedad de raíces disciplinares entre las cuales se incluye el diseño de interfaces, la comunicación visual, la presentación de la información, la tipografía y la psicología cognitiva”. En sí esta disciplina, también conocida vulgarmente como *infodiseño*, se encarga de diseñar *mensajes usables*, y envuelve actividades como la arquitectura de información y la visualización de información.

No resulta difícil establecer una conexión entre el infodiseño y la interacción humano-computadora (HCI) en cuanto al diseño de interfaces, tomando en cuenta que esta rama del diseño se enfoca en el contexto y necesidades del usuario, yendo más allá de que la interfaz se vea “bonita”. Aún más, el *infodiseño* también emplea métodos de las ciencias sociales para extraer la *información a diseñar*.

Este trabajo muestra el proceso de diseño de una interfaz gráfica de usuario para un cliente de mensajería instantánea (GUI e IM por sus siglas en inglés, respectivamente)

por Internet o *chat* desde la perspectiva del *infodiseño* y contextualizado originalmente para computadoras portátiles con pantalla pequeña. Sin embargo, posterior a la primera fase del proyecto y una primera propuesta [22], éste se replanteó hacia una *baby face* para artefactos de tipo *SmartPhone* bajo la premisa de existir un potencial mayor de innovación y competitividad dada la tendencia tecnológica y de uso. Se conoce como *baby faces* a las interfaces para dispositivos con pantalla pequeña [1][10], las cuales son interesantes de diseñar dadas las características y restricciones particulares que impone el medio [8].

Por otro lado, la aplicación de la visualización (esquemática) de información [2] en GUIs no resulta nueva en HCI [15], y aunque existen resultados particularmente relacionados con clientes IM [16][19], el *Chat Circles* [24] se destaca por emplear dicho tipo de visualización para proveer nuevas formas de interacción. Este último es también un claro ejemplo donde entra el diseño de información aplicado al diseño de GUIs. Así, otro objetivo de este trabajo fue cómo aplicar la visualización esquemática (de información) en el proceso de diseño con el fin de descargar cognitivamente al usuario, siendo esto último una interpretación del paradigma de diseño conocido como *Calm Technology* propuesto por Mark Weiser [4].

La organización de este artículo es como sigue: la sección 2 corresponde a los conceptos teóricos y métodos que se tomaron como base en este proyecto; luego en la sección 3, se comenta cómo se adaptaron para encausar el proceso de diseño, además de otras actividades realizadas; en la sección 4 se explica brevemente la GUI resultante; los resultados y evaluación de ésta son presentados en la sección 5. Por último se presentan las conclusiones.

2. Conceptos teóricos y métodos base empleados

Durante la primera fase, los métodos empleados para la extracción de información son una adaptación y combinación de otros aplicados en las ciencias sociales (*i.e.* psicología y etnografía) y diseño de productos, de modo que fuera posible proyectar el paradigma de diseño conocido como *Calm Technology* (CT) [4] en la interfaz resultante con apoyo de la visualización esquemática. Estos son: el *muestreo de experiencias* o *experience sampling* (ES) [5], la *observación participante* [18] y la *búsqueda de necesidades* o *needfinding* [14].

El paradigma CT parte de la idea de que los seres humanos colocan en el *centro* aquella cosa en la cual se están enfocando, mientras reciben información de la *periferia* en forma indirecta. Dadas las necesidades, los elementos del centro pueden pasar a formar parte de la periferia y viceversa; la periferia es informativa sin sobrecargar (cognitivamente hablando) y al centrar algo (tomado de la periferia), se ejerce el control sobre eso [4]. En una interfaz esta idea se traduce en “mover” información no necesaria a la periferia, permitiendo mayor información existente, lista para su selección cuando sea necesario [25].

Por su parte, el ES, en su versión original, consiste en tomar registros de los sujetos de estudio los cuales describen su experiencia interna. Esto es, se les proporciona un *beeper* el cual lanza alertas en forma aleatoria y en ese momento deben describir su experiencia interna (*e.g.* lo que piensan o sienten). Al final los registros son analizados y establecidos en ciertas categorías descritas en el método [5].

La observación participante (empleado también en HCI), como su nombre lo indica, consiste en la observación de los usuarios para extraer información contextualizada de forma que el observador interactúa con ellos durante el proceso, a diferencia del *shadowing* donde se hace lo posible para ser “invisible” [18].

A su vez, el *needfinding* es un método cualitativo el cual se establece dentro de una filosofía de investigar al usuario antes de diseñar. Se constituye en cuatro pasos y cuyas actividades abarcan la definición del *target group*, el planteamiento de objetivos, realizar observación en el grupo, entre otras [14]. En sí, es una descripción metodológica de lo que se conoce como *design thinking*, lo cual implicó para este caso que se considere en todo el proceso de diseño, es decir, cualquier resultado obtenido funcionaría como *input* en el *needfinding*.

Como se ha mencionado, la segunda fase consistió en pasar de la pantalla pequeña de una laptop a la de un *SmartPhone*. En este caso, el *needfinding* también estuvo presente en todo momento; de hecho, se planteó como una iteración más en el proceso de diseño a partir de los resultados actuales la cual se denomina *re-encuadre*. Justamente en esta etapa intervino otro marco teórico de diseño (además de tener en cuenta el CT), el cual recibe por nombre *Post Design* [20] y que ayuda a comprender la experiencia de los usuarios (empleado aquí dentro de un ejercicio de diseño participativo) a través de: 1) escuchar lo que la gente dice, 2) observar lo que la gente hace, 3) observar lo que la gente usa, 4) descubrir lo que la gente sabe, 5) llegar a la gente a través del entendimiento de lo que siente, y 6) apreciar lo que la gente sueña.

Por último se acudió a la retórica como un enfoque de diseño y evaluación. Este enfoque retórico se inspiró en la ingeniería semiótica [3], aunque se encuentra más contextualizado hacia el infodiseño. Se plantea la interfaz como un *discurso*, donde el diseñador es un *orador* que trata de *convencer* al usuario, lo cual se interpreta como cumplir exitosamente una tarea. La ingeniería semiótica, así como la retórica, se centran en procesos de comunicación, dando así una opción más ante la usabilidad, pudiendo resultar *ad hoc* en situaciones donde la interfaz presenta “formas no convencionales” para la interacción.

Las figuras retóricas son muy empleadas en diseño gráfico e incluso en el diseño de interfaces, empleando por ejemplo *metáforas* y *metonimias* [3][7]. Sin embargo, el enfoque propuesto considera los *modos de persuasión de la retórica*: 1) la lógica o *logos*, enfocada en informar y corresponde al hecho, lo plano, lo racional, 2) la ética o *ethos* deleita al público y se basa en lo moralmente apropiado, lo bello, lo que gusta o tiene buen gusto, mientras que 3) la emoción o *pathos* busca mover a la audiencia [7]. Para el caso de las interfaces (viéndolas como un “discurso”), se considera que su diseño es consecuencia de la combinación de estos modos, induciendo así a un

espacio retórico del diseño de interfaces. Básicamente todo proceso comienza con un alto estrés en lo *logos* (i.e. lo funcional, la arquitectura), pero luego las habilidades del diseñador *introducen* más aportaciones en lo *ethos* (i.e. la “cara” de la interfaz) en conjunto con aquellas cuestiones *pathos* (i.e. el diseño emocional de la interfaz). Se cree que bajo esta interpretación, el usuario puede incluso identificar en forma inversa los modos mencionados, formulando así la base para un método de evaluación involucrado con el proceso de comunicación diseñador-interfaz-usuario.

3. Metodología de diseño

Esta sección comienza exponiendo los métodos híbridos propuestos para la extracción de información de los usuarios, así como el prototipo resultante (i.e. chat para pantalla pequeña). Después se comentan las actividades llevadas a cabo para replantear el diseño hacia lo que sería la pantalla de un dispositivo tipo *SmartPhone*. El prototipo final se explica en mayor detalle hasta la sección siguiente.

3.1 Métodos híbridos para la búsqueda de necesidades

El punto de partida fue el cómo adaptar métodos tales como el ES o la observación participante ajustándose a las condiciones y restricciones existentes (e.g. la falta de *beepers*), de tal forma que puedan ser aplicados en otros problemas. Dichas adaptaciones consistieron en una *bitácora de uso* y un *registro de actividades*.

La bitácora, se presenta en forma generalizada, como una serie de registros llevados en forma aleatoria (o pseudo-aleatoria) y no consecutivos mediante los cuales el usuario describe su experiencia de uso (o interna) con un producto de referencia (i.e. el *benchmark*); todo, dentro de un contexto. La manera en la que se aplicó la bitácora en este caso, fue bocetar la ubicación y proporción de las ventanas del programa de *chat* de referencia “dentro” del escritorio, así como describir la experiencia interna en ese momento (tal y como pasaría en un ES clásico). Al final, los bocetos se “fusionaron” en uno solo para su análisis y así encontrar posibles patrones, mientras que las descripciones se ubicaron en categorías del ES [5] con el mismo fin.

La bitácora arrojó resultados cualitativos interesantes al aplicarse a un usuario de prueba. De la fusión de los bocetos se pudo observar una tendencia en la disposición de las ventanas, que contextualizándola con los registros escritos, se interpretó el por qué de ciertas conductas mientras utilizaba el *chat*. Es importante mencionar que la categoría del ES de “*sólo hacer*” se encontró muchas veces, indicando que el usuario sí realiza diversas actividades mientras platica en *forma paralela*, por lo tanto, toma ciertas acciones de control y jerarquía en las ventanas de *chat* en forma aparentemente inconsciente.

Para el registro de actividades, se tomó como muestra poblacional a los *contactos* de una lista en un programa de *chat*, y en vez de *beepers*, se les pedía que describieran su

experiencia interna por este medio. Al final, también se ubicaron los registros en las categorías del ES que se consideraron pertinentes.

Además, se aplicó una encuesta de satisfacción [21], con el objetivo de conocer más acerca de la percepción que tienen usuarios con el perfil de interés (*i.e.* con *laptop* en este caso) acerca de los clientes IM. El objetivo fue apoyar en el entendimiento del por qué de las categorías del ES detectadas a partir del registro de actividades.

Los datos obtenidos fueron punto de partida en el needfinding para luego proponer una interfaz. El primer prototipo se basó entonces en *burujas* para la lista de contactos, las cuales emergían y acercaban dependiendo del estado de conexión y grupo perteneciente. Dicha representación tomó en cuenta las *leyes de gestalt* e *infralógica visual* provenientes de la visualización esquemática [4]. El centro y la periferia se proyectó mediante el ocultamiento de algunos elementos de interfaz así como jerarquías de tamaño y ubicación. Por ejemplo, para alivianar la carga cognitiva por el múltiple manejo de ventanas en un espacio reducido, se propuso un *slider* que rotaría una *persiana* con fragmentos de otras conversaciones y con fondo semitransparente, de modo que la superposición permitiría al usuario notar periféricamente si la conversación inicial ha avanzado.

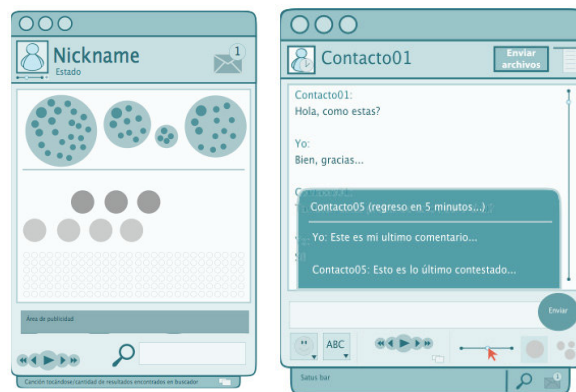


Fig. 1. Primera propuesta de interfaz.

3.2 Búsqueda de necesidades a través de diseño participativo

En el *re-encuadre* hacia una GUI de un dispositivo de tipo *SmartPhone*, se reinterpretaron las ideas del prototipo anterior a partir de nuevas necesidades detectadas en usuarios de prueba. Para lograr dicha detección, se realizó un ejercicio de diseño participativo siguiendo indicaciones de Rettig [17] y Gaffney [13], el cual se combinó con los modos de acceso a la experiencia de usuario provenientes del *Post Design* [20].

Se desarrollaron *personas* [23] y escenarios de uso para el ejercicio. A los participantes se les presentó y explicó detalladamente el problema original, así como la interfaz propuesta. Luego, se les explicó la necesidad de llevar el resultado obtenido a un dispositivo móvil, de forma que cada uno se apropió de la “personalidad” de una *persona*. Dado el escenario, los participantes anotaban ideas (palabras o frases clave) asociadas a características deseables en la interfaz. Luego los resultados fueron discutidos en conjunto. Para enriquecer los resultados, luego se “intercambiaron” las *personas* entre los participantes. Todas las ideas fueron discutidas en sesión plenaria, en la cual se analizaron, pulieron, jerarquizaron y agruparon. Al final, cada uno de los participantes tuvo la libertad de bocetar una GUI con lo aprendido.



Fig. 2. Imágenes correspondientes al ejercicio de diseño participativo.

3.3 Bocetaje final

Dentro de los resultados del ejercicio se detectó que era necesario que las conversaciones abarcaran la mayor área posible. Los participantes manifestaron la necesidad de conversar también como en un *walkie talkie*, reproducir video, sincronizar citas, conectarse vía *bluetooth*, etc. Un hecho significativo, fue que replantearon el esquema original de burbujas a una lista de contactos en forma de *grafo* porque según era “más explícito” acerca de la relación con sus contactos y optimizaba espacio. Así, se realizó una etapa de bocetaje con el fin de adecuar los resultados al modo de interacción con la pluma *stylus* (como en las PDA).

Aunque conceptualizar la lista de contactos vista como un *grafo* tuvo mucha fuerza, después de muchos bocetos se concluyó que no resulta adecuado si se busca simpleza

de uso al emplear el *stylus*. La idea de las burbujas fue retomada pero rediseñada a partir de los resultados obtenidos, buscando menos abstracción y una lectura más clara de la información que pudieran representar. Los bocetos fueron sometidos a discusión ante un grupo con perfil de usuario adecuado. Los nuevos resultados fueron óptimos, e incluso realizaron nuevas propuestas no consideradas en el ejercicio de diseño participativo.

4 Propuesta de GUI

A la *maqueta digital* resultante se le denominó *MoviTalk*. Este prototipo *still* de GUI para *chat* en un *SmartPhone* consideró una lista de contactos con cinco grupos fijos (más no así sus nombres) dada la regla del 5+/-2 de pregnancia en memoria sensorial y por cuestiones de espacio [23]. En cada grupo, codificado por color, se mueven burbujas de derecha a izquierda, donde más a la izquierda representa un mayor número de pláticas con el usuario según un registro histórico configurable. Cada burbuja, con el nombre de su correspondiente contacto a un lado, se infla dependiendo del número de mensajes no contestados; además puede presentársele un absceso, que indica si el usuario tiene un pendiente con el respectivo contacto. Si una burbuja ha sido “abandonada” mucho tiempo, vibra para llamar la atención. Estando el *MoviTalk* inactivo, los nombres desaparecen; la idea CT de trasfondo es que cuando el usuario no esté platicando pueda vislumbrar el *status* general de sus conversaciones sin prestar mucha atención.



Fig. 3. Lista de contactos con nombres y ventana de conversación para el MoviTalk.

Si el usuario hace clic en el nombre de un grupo, sólo las burbujas de dicho grupo se enlistan ordenadamente, aumentando la legibilidad. El usuario tiene disponible un área donde colocar a sus cinco contactos favoritos. Para que los usuarios expresen sus emociones se pueden colocar pictogramas muy sintéticos denominados *emotickers* (contracción de *emotion sticker*), los cuales son predeterminados.

En esta versión se retoma el supuesto de que el CT se relaciona en una GUI con el ocultamiento, jerarquía y disposición temporal de los elementos de la interfaz

dependiendo de la tarea a cumplir; algo muy propio dadas las restricciones de espacio. Se conservó la idea de pláticas múltiples, donde el usuario accede a fragmentos de otras pláticas para saber si desea cambiarse de conversación o quedarse en la actual.

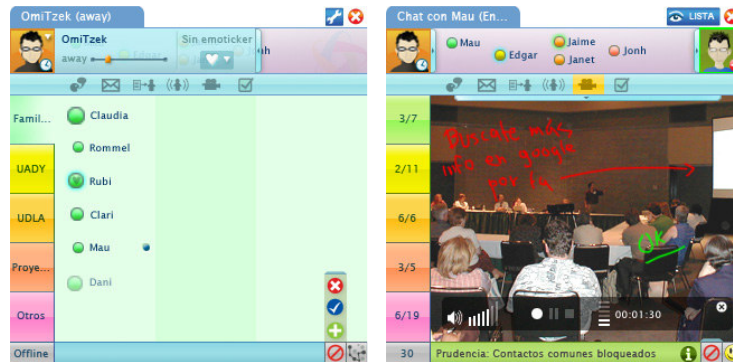


Fig. 4. Control sobre los usuarios de un grupo y manejo de video para el MovITalk.

Entre las características contempladas, se encuentra el *zumbido* (físico, en el dispositivo) para llamar más la atención de un contacto, la capacidad de realizar anotaciones en video (proveniente de una misma fuente) y compartirlo, así como el despliegue de un *mensaje de prudencia* en la barra de status el cual advierte al usuario que tiene un contacto bloqueado en común con la persona con quien platica actualmente. Cabe mencionar, que esto último fue comentado explícitamente en varias ocasiones durante la recopilación de información.

5 Evaluación y Resultados

5.1 Pruebas aplicadas

Una vez con el prototipo disponible, se procedió a evaluarlo bajo tres enfoques. El primero tomando en cuenta los modos de persuasión de la retórica ya comentados anteriormente, el segundo para medir su comunicabilidad según define la ingeniería semiótica y por último, la usabilidad, empleando para los dos últimos el protocolo de *think aloud* [6]. Los participantes, con el perfil de tener contacto con la tecnología de comunicación y/o clientes IM, fueron cinco, número considerado como un punto intermedio entre los propuestos por Dumas *et al.* [6] y de Souza [3].

Los modos de persuasión de la retórica (*logos*, *ethos* y *pathos*), mencionados en la sección de conceptos, son un enfoque propuesto para describir el proceso de diseño. La prueba aquí planteada, más que formal, se aplicó para ver que tan factible es que el participante interpretara o detectara elementos en la interfaz con gran peso en alguno de estos modos. Para lograr dicha *caracterización retórica*, se otorgaron dos láminas

a los participantes, una correspondiente a la lista de contactos sin nombres (*i.e.* solo las burbujas) y la otra de una ventana de *chat* en el *MoviTalk*. Luego se les pidió identificar (en la primera lámina) cuanto elemento de la interfaz fuera posible: *¿qué era?*, *¿para qué servía?*, *¿qué implicaba?* Para hacer esto, se les proporcionó tres colores diferentes de *post-it* donde cada color representaba el *logos*, *ethos* y *pathos* respectivamente. En vez de emplear estas palabras, a los participantes simplemente se les pidió que identificaran lo que podría estar relacionado con la funcionalidad neta, con una innovación de diseño, o qué podría considerarse como un *elemento emocional*. De esta forma, se obtuvieron registros visuales que permitieron identificar los elementos relevantes para los participantes y más aún, con qué nombres los etiquetaban.

El siguiente paso fue aplicar el protocolo *think aloud* [6] [11] como en una prueba de usabilidad convencional (filmada), aunque también sirvió a la par como recurso para evaluar la comunicabilidad en la interfaz. Se elaboraron escenarios sencillos y con tareas concisas ya que el *MoviTalk* muestra una interfaz no convencional. Es por esta misma naturaleza que las pruebas de usabilidad no podrían ser suficientes, ya que se deseaba conocer si las ideas de diseño eran bien comunicadas en la interfaz. Por lo tanto, se consideró desde un principio acudir a la ingeniería semiótica y sus pruebas de comunicabilidad [3] para tal fin. Hubieron anotaciones durante la ejecución en cada escenario así como una entrevista posterior.

Posteriormente se realizó un análisis simultáneo en las grabaciones de video: el primero se enfocó en detectar las rupturas de la comunicación [3] según define la ingeniería semiótica, y el segundo consideró las expresiones de satisfacción, frustración y reacciones generales ante la interfaz desde el punto de vista de la usabilidad [6].



Fig. 5. Algunos de los participantes durante las pruebas.

A diferencia de las pruebas de usabilidad, las de comunicabilidad parecen no ser tan conocidas. Para la evaluación del *MoviTalk* se procedió según indica de Souza [5]. En

breve, esta teoría señala que la interfaz es el *intermediario del diseñador* o *designer's deputy*, transmitiendo las ideas del diseñador y que se comunica con el usuario durante la interacción, la cual conlleva a una producción de significados (*i.e.* semiosis); la evaluación de la comunicabilidad lidia tanto con la semiosis del participante como con la del evaluador. Además, de Souza comenta que la HCI conduce a *actos de habla* y es ahí donde pueden manifestarse rupturas en la comunicación, caracterizadas por trece *locuciones* o expresiones con nombres como *¿qué es esto?*, *¿por qué no lo hace?*, *me rindo*, entre otras. Cada una de estas expresiones se relaciona con un tipo particular de ruptura. Luego, el núcleo de la prueba consiste en etiquetar con la expresión adecuada ese instante donde se detecta una ruptura. Posteriormente se puede realizar el llamado *perfil semiótico* y mejorar así el intermediario del diseñador en cuestión; en este caso no se llegó a tal punto.

5.2 Resultados obtenidos

En la caracterización retórica se encontró que los usuarios etiquetaban lo correspondiente al *logos* cuando identificaban un elemento funcional dentro de la interfaz similar a los vistos en otras (*e.g.* un botón). Todos aquellos elementos que consideraron “no usuales” fueron etiquetados como algo *ethos*, aunque se dio algún caso donde el “adivinar qué es” no fue como se esperaba (*e.g.* no ver las burbujas como miembros de una lista). Resultó interesante que algunos participantes quienes no habían etiquetado como *logos* elementos de personalización (*e.g.* el avatar de usuario) lo hicieran como *pathos*.

Esta prueba fue sencilla, pero junto con las posteriores entrevistas y el análisis de los videos, se determinaron dos puntos importantes: 1) los participantes se mostraron sensibles y abiertos a considerar elementos no convencionales como parte de la interfaz y, 2) el *pathos*, proyectado en una GUI, está directamente relacionado con la personalización. Es decir, los usuarios no se intimidan ante elementos de interfaz distintos, por el contrario, producen significación al verbalizar (o nombrar) su posible funcionalidad, mientras que todo aquello que los participantes sabían *manipular* dadas experiencias previas, fue visto como simples elementos funcionales; a excepción de cuando se relacionaban con la personalización, donde los participantes no dudaban en marcarlos como algo *emocional*.

Referente a la usabilidad, aunque el prototipo fue presentado en *still*, los participantes entendieron y se sintieron satisfechos con algunas características como la capacidad de navegar en conversaciones, el manejo de transparencias para captar información del “frente” y “fondo” en forma simultánea, la manipulación de video, el zumbido y el modo *walkie talkie*. En su mayoría coincidieron en qué *hacer clic* y *arrastrar* dependiendo de la tarea.

Entre los puntos más involucrados con “diseño”, se corroboró la importancia de una buena diagramación (*i.e.* el *layout*) y el correcto uso de herramientas aplicadas en esquemática como el color, *leyes de gestalt*, etc.

Entre los problemas encontrados estuvo la mala interpretación del ícono correspondiente al correo electrónico, la dificultad para entender algunos *emotickers*, y que la concatenación de burbujas no se realizaba como se esperaba. El mensaje de prudencia no era entendido a la primera, pero después de dar una explicación de su propósito, en todos los casos la aceptación fue inmediata.

Con respecto a la comunicabilidad, se ubicaron rupturas durante el análisis del video de cada uno de los participantes. En forma “tangible”, estas situaciones se podían observar en su mayoría cuando los participantes dilataban en tomar una acción o simplemente realizaban la tarea con una aparente seguridad pero no como se esperaba.

Las expresiones que más se repitieron fueron: *¿qué es esto?*, *¿dónde está?*, *“lo puedo hacer de otra manera”* y, *“me parece bien”*. Considerando las explicaciones hechas por de Souza sobre el significado de las trece expresiones, se determinó que las manifestaciones de *¿dónde está?* y *¿qué es esto?* fueron causadas por el enfrentamiento con la interfaz por primera vez; en más de un caso fue necesario apoyarlos en su semiosis durante la prueba, ya que de la primera ruptura de comunicación pasaban usualmente a la segunda.

Por otro lado, como los participantes buscaban la forma de resolver las tareas a partir de una interfaz nueva, la expresión *“lo puedo hacer de otra manera”* se observó cuando se encontraban convencidos de que sus acciones eran las correctas, mientras que *“me parece bien”* correspondió a nuevas formas de hacer las cosas y cuyas reacciones podrían considerarse de usuarios expertos [23]. Este enfrentamiento a “lo nuevo” indujo en los participantes una nueva perspectiva de interacción y más de uno comentó en las entrevistas posteriores que solo era cuestión de “acostumbrarse” (asociado directamente a la semiosis realizada).

La comunicabilidad de la interfaz fue buena. Los signos presentados fueron en su mayoría entendidos satisfactoriamente, tanto en su representación *per se* como en su intención de uso dentro de una tarea. Sin embargo, la aparición de *“gracias, pero no gracias”* se hizo presente para algunos componentes de la interfaz donde se pensó que el significado sería claro y a los cuales los participantes atribuyeron nuevas funcionalidades con el afán de “completar” o “complementar” lo que necesitaban. Aunque es cierto que el significado no fue bien comunicado en algunas ocasiones, se piensa que el resto de los *“gracias, pero no gracias”* tuvo que ver con el empleo de prototipos *still* para las pruebas, lo cual no fue conveniente en situaciones en las que ellos tenían que “ver” (en el tiempo) como se iban desarrollando sus acciones, lo cual influiría en su semiosis.

En general, los resultados indican que emplear un esquema de *burbujas* para representar la lista de contactos u ocultar algunos elementos de la interfaz, no dificultan el entendimiento para el usuario, y que tiene mayor relevancia el mantener un significado concreto en cada uno de éstos. Por ejemplo, los participantes de las pruebas tuvieron más problemas con el carácter polisémico de uno de los botones (*i.e.*

envío de mensajes de texto) que con interpretar el movimiento de las burbujas como algo asociado a una frecuencia.

6 Conclusiones

Existe una conexión entre HCI y el diseño de información. Ambas disciplinas toman en cuenta a los usuarios finales e incluso pueden compartir métodos adaptados de diversas disciplinas.

En el diseño de interfaces, el diseño de lo visual también puede derivarse de un proceso metodológico y contribuye más allá de que la interfaz “se vea bonita”.

El diseño de GUIs se relaciona con la visualización esquemática de información, resultando en una herramienta valiosa para proponer interfaces visuales abstractas que no sobrecarguen cognitivamente al usuario, adaptando así el paradigma de CT.

La comunicabilidad, proveniente de la ingeniería semiótica, es un factor importante en el diseño de información para HCI, ya que en la innovación proyectual no siempre se puede considerar la usabilidad, en un sentido estricto, como elemento de evaluación.

La retórica y sus modos de persuasión, ofrecen una perspectiva inusual e interesante al presentar las interfaces como discursos y al diseñador como orador, proyectando a la audiencia aspectos racionales, destrezas diseñísticas y cualidades emocionales en forma combinada.

Referencias

1. Berg, Sara *et al.*: Mobile Phones for the Next Generation: Device Designs for Teenagers. In: SIGCHI conference on Human Factors in Computing Systems, pp. 433--440. ACM Press, USA (2003)
2. Costa, Joan: La Esquemática. Ed. Paidós Ibérica, Buenos Aires (1998)
3. de Sousa, Clarisse S.: The Semiotic Engineering of Human-Computer Interaction. MIT Press, USA (2005)
4. Designing Calm Technology,
<http://sandbox.xerox.com/hypertext/weiser/calmtech/calmtech.htm>
5. Descriptive Experience Sampling Manual, <http://www.nevada.edu/~russ/codebook.html>
6. Dumas, Joseph *et al.*: A Practical Guide for Usability Testing. Intellect Books, USA (1999)
7. Ehses, Hanno *et al.*: Rethorical Handbook. Department of Visual Communication of Nova Scotia College, Canada (1996)
8. Holtzblatt, Karen: Customer-centered design for mobile applications. *Personal Ubiquitous Comput.* 4, 227--237 (2005)
9. IIID: International Institute of Information Design, <http://www.iiid.net>
10. Marcus, Aaron *et al.*: Designing the PDA of the Future. *Interactions*. 4, 34--45 (2002)
11. Nielsen, Jakob: Usability Engineering. Morgan Kaufmann, USA (1993)

- 12.No Solo Usabilidad Magazine,
http://www.nosolousabilidad.com/articulos/disenio_informacion.htm
- 13.Participatory Design,
<http://www.infodesign.com.au/usabilityresources/design/participatorydesign.asp>
- 14.Patnaik, Dev *et al.*: Needfinding: The Why and How Uncovering People's Needs. *J. Design Management*. 2, 38--43 (1999)
- 15.People Garden: Creating Data Portraits for Users,
http://infosthetics.com/archives/2006/01/people_garden_social_communication_data_visualization.html
- 16.Quian, Yuechen *et al.*: Exploring the Potentials of Combining Photo Annotating Tasks with Instant Messaging Fun. In: the 3d International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia, pp. 11--17. USA (2004)
- 17.Rettig, Marc: Prototyping for Tiny Fingers. *Communications of ACM*. 4, 21--27 (1994)
- 18.Robson, Colin: *Real World Research: A resource for social scientist and practitioner-researchers*. 2nd Edition. Blackwell Publishers, UK (2002)
- 19.Sánchez, J. Alfredo *et al.*: Towards mood-oriented interfaces for synchronous interaction. In: Latin American Conference on Human-Computer Interaction, p. 348. ACM Press, México (2005)
- 20.Sanders, E. B. N.: Postdesign and Participatory Culture. In: the International Conference "Useful and Critical: The Position of Research in Design", Finland (1999)
- 21.Schneiderman, Ben: "Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction. Addison-Wesley, USA (1987)
- 22.Sosa Tzec, Omar *et al.*: Herramientas etnográficas y una variante del muestreo de experiencias para el rediseño de la GUI de un cliente de mensajes instantáneos por Internet. In: Latin American Conference on Human-Computer Interaction, p. 344. ACM Press, México (2005)
- 23.Thissen, Frank: *Screen Design Manual: Communicating Effectively through Multimedia*. Spring, Germany (2003)
- 24.Viegas, Fernanda B. *et al.*: Chat Circles. In: SIGCHI conference on Human Factors in Computing Systems: the CHI is the Limit, pp. 9--16. ACM Press, USA (1999)
- 25.What is, http://whatis.techtarget.com/definition/0,,sid9_gci211737,00.html