

Capítulo 2

Interacción en Ambientes de Trabajo Cooperativo

El humano es un ser social por naturaleza, existen razones conocidas por las que vivimos en sociedad o trabajamos en equipo. En este capítulo veremos las razones por la cual cooperamos, los problemas que existen en el momento de la cooperación y cómo crear sistemas cooperativos.

2.1 ¿Por qué cooperamos?

La cooperación ocurre cuando cada persona cree que se beneficiará más al cooperar que al actuar de otra forma. De esta manera, los grupos de personas cooperarán para su mutuo beneficio: los negociantes cooperan para aumentar sus ganancias, las naciones cooperan en parte para aumentar la seguridad.

Algunas de las metas que se buscan al cooperar son [RZB90]:

- Encontrar una solución rápidamente.
- Incrementar la variedad de soluciones.
- Incrementar la confianza de una (sub)solución.
- Aumentar la probabilidad de que la solución sea encontrada.
- Reducir la duplicación y redundancia de tareas.
- Mejorar la solución de un problema.
- Reducir la comunicación entre miembros.

- Mejorar el uso de recursos de cómputo.
- Mejorar el uso de la experiencia de los agentes.
- Minimizar el tiempo que los agentes deben esperar un resultado.

2.2 Conflicto y Pacificación

Siempre que interactúan dos o más personas, existe la posibilidad de que entren en conflicto. A continuación mencionaremos las causas principales de los conflictos y las maneras de resolverlos de manera pacífica.

2.2.1 Conflicto

Entre las causas principales que influyen para crear un conflicto están [Myer95]:

- Dilemas sociales
- Competencia
- Injusticia percibida
- Percepción errónea

Dilemas sociales

Cuando las personas persiguen sus propios intereses surgen muchos problemas sociales. Existen juegos de laboratorio, en los cuales los participantes tienen que elegir el seguir sus intereses inmediatos o cooperar para su mejoramiento en común. Ejemplos de este tipo de juegos son: el dilema del prisionero [Axel84] y el dilema de los comunes [Myer95]. Basándonos en los experimentos de laboratorio, en la vida real podemos evitar conflictos si establecemos reglas que regulen la conducta dentro del grupo, también debemos mantener pequeños grupos sociales para que de esta forma las personas se sientan responsables entre sí, permitiendo la comunicación, disminuyendo la desconfianza, cambiando las ganancias para hacer más recompensable la cooperación e invocando normas altruistas.

Competencia

Cuando las personas compiten por recursos escasos, las relaciones sociales generalmente caen en el prejuicio y la hostilidad. Sherif [Myer95] encontró en sus famosos experimentos que la competencia de ganar o perder rápidamente convirtió a los extraños en enemigos cambiando la personalidad de unos muchachos normalmente rectos.

Injusticia percibida

Cuando las personas sienten que se les trata de una manera injusta, también surgen problemas. De acuerdo con la teoría de la equidad, las personas entienden como justicia, la distribución de recompensas proporcionalmente a las contribuciones de las personas. Los conflictos se presentan cuando se encuentran en desacuerdo con el grado de sus contribuciones y la equidad de las contribuciones. En otros casos, las personas perciben como justicia la igualdad.

Percepción errónea

A menudo, las partes en conflicto tienen percepciones de imagen en espejo, esto es que cada uno se atribuye las mismas virtudes y atribuye los defectos del otro. Cuando las dos partes creen que “*nosotros somos amantes de la paz, ellos son los hostiles*”, cada uno puede tratar al otro de forma que se provoque la confirmación de sus expectativas.

2.2.2 Pacificación

Pacificación se entiende como la manera de ayudar a mitigar los conflictos. Desde el punto de vista de la Psicología Social [Myer95] existen algunas fuerzas que pueden transformar la hostilidad en armonía. Estas fuerzas, igualmente poderosas que las causas que originan los conflictos, son:

- Contacto
- Cooperación
- Comunicación
- Conciliación

Contacto

Se piensa que si las personas se encuentran en contacto cercano, se pueden reducir sus hostilidades. Al colocar a dos individuos o grupos que se encuentran en conflicto en contacto cercano, estos tienen la posibilidad de conocerse mejor y agradarse entre sí.

Cooperación

Los contactos son benéficos sobre todo cuando las personas trabajan juntas con un fin específico. Tomando claves de los experimentos sobre el contacto cooperativo, varios equipos de investigación han reemplazado las situaciones de aprendizaje competitivo con oportunidades para el aprendizaje cooperativo. Sus resultados alentadores sugieren cómo implantar de manera constructiva la integración y fortalecer la confianza en que las actividades cooperativas pueden beneficiar a las relaciones humanas en todos los niveles.

Comunicación

Otras formas en que se pueden mitigar los conflictos son a través de [Myer95]:

- Negociación
- Mediación
- Arbitraje

Negociación

Cuando los conflictos no son intensos, generalmente las partes en conflicto por sí mismas tratan de negociar. Negociar es “buscar un acuerdo por medio del trato directo entre las partes en conflicto” [Myer95].

Mediación

La mediación se lleva a cabo a través de un tercero neutro que brinde sugerencias y facilite la comunicación para solucionar el conflicto.

Arbitraje

En algunas ocasiones no es tan fácil tratar un conflicto, debido a que los intereses son distintos y esto evita una resolución mutuamente satisfactoria. Si se llega a dar este caso, las partes pueden solicitar el arbitraje con la ayuda del mediador o un tercero que imponga un acuerdo. En la mayoría de los casos no es necesario llegar a este punto.

Conciliación

Si los conflictos llegan a ser muy fuertes, la comunicación no llega a ser genuina. En estos casos, se utiliza la estrategia de la conciliación, los pequeños gestos conciliatorios de una de las partes pueden producir actos conciliatorios recíprocos de la otra. Por lo tanto, la tensión se puede reducir a un nivel donde puede ocurrir la comunicación.

2.3 Interacción Humano-Computadora (HCI)

Las interfaces para grupos difieren de las interfaces para sistemas mono-usuarios al describir la actividad del grupo y ser controladas por múltiples usuarios en vez de uno solo. Existen problemas con las interfaces de grupo, que no se habían presentado para los sistemas de un solo usuario. Uno de estos problemas es el manejo de la concurrencia, ya que ésta es mayor en las interfaces grupales [EGR93].

Uno de los conceptos que se han incluido en las interfaces grupales, es el concepto WYSIWIS, que es un acrónimo de las siglas en inglés “*What You See Is What I See*”, lo que significa que la interfaz tiene un contexto compartido y garantiza que aparecerá lo mismo para todos los participantes. La ventaja del WYSIWIS es el fuerte sentido de contexto compartido y su sencilla implementación. Su más grande crítica es que puede resultar inflexible [EGR93].

El objetivo de los sistemas CSCW es que un usuario pueda trabajar en grupo. Por esta razón, una buena interfaz de grupo debe mostrar las actividades de todo el grupo, pero no debe distraer a los participantes [EGR93].

2.3.1 Generación de las Interfaces de Usuario

Las interfaces a lo largo de tiempo han ido evolucionando con el propósito de crear una mejor interacción entre el humano y la computadora. A continuación describiremos los diferentes tipos de interfaces y estilos de interacción que existen [Gonz97].

Las primeras interfaces que se desarrollaron, eran las de los sistemas en *Batch* (lote), en las cuales no existía interactividad con el usuario. Los usuarios y las computadoras pueden estar en diferente lugar y diferente tiempo.

Posteriormente, aparecieron en el mercado las interfaces orientadas a líneas (*Line_Oriented Interfaces*). En las cuales el usuario solo podía interactuar con la computadora a través de líneas de comandos. En este tipo de interfaces el usuario debe de recordar perfectamente los comandos.

```
UNIX(r) System V Release 4.0 (ultra13)
login: liz
Password:
Last login: Sat May  9 13:07:31 from pcsislab.pue.udl
Sun Microsystems Inc.  SunOS 5.5.1   Generic May 1996

    Esta computadora contiene software local de alto
    rendimiento.

    Sendero                                Proposito
    -----                                -
    /bin/win                               Emulador de PC
    /opt/sw/nsgold/netscape                Netscape Gold
    /opt/sw/jdk1.1.3                       Java Kit 1.1.3
    /opt/sw/acad12                          Autocad 12
    /usr/local/bin                         TK, wish 4.1
    /opt/GCC2721/bin                       Compiladores C  C++
    /opt/apple/bin                         Emulador Macintosh (MAE3.0)
ultra13:liz > █
```

Figura 2.1: Interface del sistema operativo UNIX (“Line Oriented Interface”)

Las siguientes fueron las interfaces Pantalla completa (*Full-Screen*). Aquí el espacio de la interfaz cambia de una a dos dimensiones. Comienzan a aparecer los Menús y Teclas de funciones. En este caso el usuario solo puede trabajar en una herramienta a la vez (Figura 2.2).



Figura 2.2: Interfaz del sistema operativo MS-DOS (“Full Screen”)

Las interfaces WIMP (*Windows, Icons, Menus & Pointers*) substituyen a la mayoría de las interfaces anteriores. El usuario puede abrir varias aplicaciones al mismo tiempo, e interactuar con cualquiera de ellas. El estilo de interacción que se emplea es el conocido como manipulación directa. Las interfaces de los sistemas operativos más comunes adoptan este tipo de interfaz (Figura 2.3).

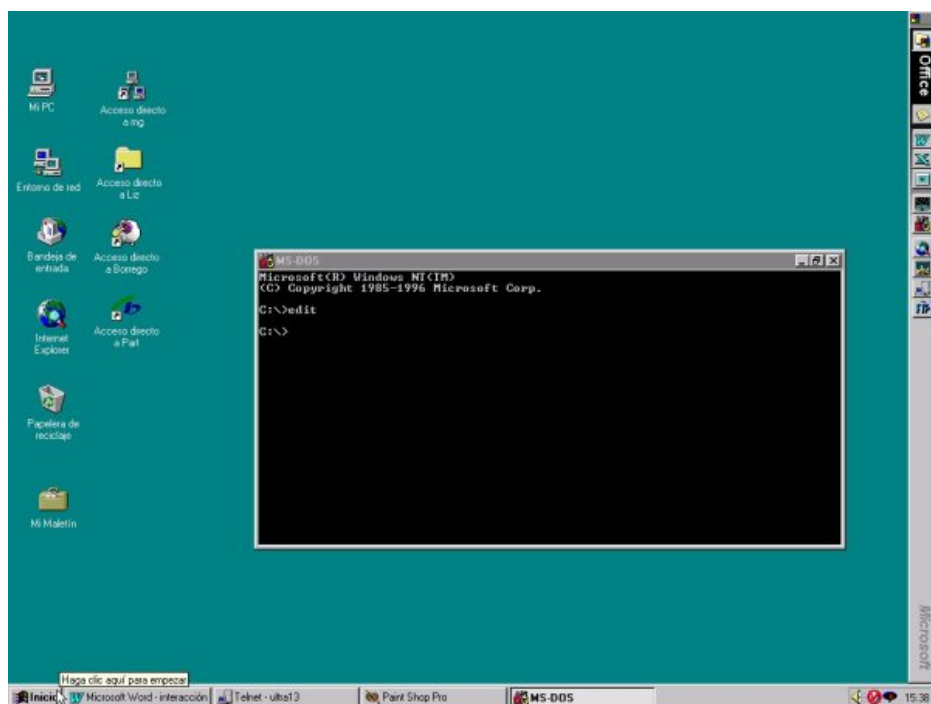


Figura 2.3: Interfaz de WINDOWS NT (“WIMP”)

La siguiente generación de interfaces, incluye sonido, voz y se desarrolla en un espacio de tres dimensiones. Sin embargo, la mayoría de los sistemas, todavía no han emigrado hacia este tipo de interfaces (Figura 2.4).

2.3.2 Diseño de Interfaces

Existen algunas reglas muy generales sobre el diseño de las interfaces. Aquí mencionamos algunas reglas propuestas por Shneiderman [Gonz97]:

- Los diálogos deben ser consistentes.
- El usuario debe ser capaz de encontrar “*shortcuts*” o rutas más cortas para realizar una tarea.
- Los diálogos deben ofrecer retroalimentación informativa.
- La secuencia de diálogos debe ser organizada en grupos lógicos.
- Los diálogos deben ofrecer un simple manejo de errores, así como permitir deshacer una operación.
- Los usuarios no deben de recordar muchos comandos.

Además de estas reglas existen algunas heurísticas que nos pueden ser útiles al momento de diseñar una interfaz. A continuación mencionamos unas heurísticas planteados por Nielsen [Gonz97]:

- Los diálogos deben ser simples y naturales, diseño gráfico y color, entre menos es mejor.
- Se debe emplear el lenguaje de los usuarios.
- Se debe minimizar el uso de la memoria del usuario.
- Consistencia.
- Retroalimentación.
- Clara señalización de la salida.
- Shortcuts.
- Mensajes de error.
- Prevención de errores.

- Ayuda y documentación.

2.4 Problemas en el Diseño de la Interacción

Jonathan Grudin menciona algunos problemas que se presentan en los sistemas de Groupware, los cuales pueden afectar su efectividad, así como algunos consejos con los que podríamos atacarlos. Debemos recordar que un Groupware es útil sólo si un alto porcentaje de los miembros del grupo lo utilizan [Grud94].

Trabajo vs Beneficio

Una aplicación de Groupware, generalmente no proporciona el mismo beneficio a todos los usuarios. La mayoría de estas aplicaciones requiere que alguno realice un trabajo adicional al ingresar o procesar la información requerida o producida por la aplicación [Grud94].

Solución:

- Mostrar a los miembros del grupo los beneficios indirectos que se obtienen al utilizar la aplicación.
- Reducir el trabajo requerido por los usuarios no beneficiados.

Factores Sociales, Políticos y Motivacionales

El grupo puede resistirse a utilizar el Groupware, si éste interfiere con las dinámicas sociales que son comunes en los grupos. Inconscientemente, nuestras acciones son guiadas por normas sociales y por que estamos conscientes de las personalidades y prioridades de la gente que nos rodea, este conocimiento no está disponible en la computadora [Grud94].

Solución:

- Reconocer la magnitud del problema.
- Trabajar con usuarios reales que nos pueden ayudar a desarrollar sistemas interactivos, de esta manera el usuario sentirá que es parte del sistema.

Manejo de Excepciones en los Grupos de Trabajo

Los procesos dentro del trabajo los podemos describir de dos formas: la manera en que se supone que se debe hacer el trabajo y la manera en que realmente se hace. Los diseñadores de software generalmente crean procedimientos que son inflexibles. El manejo de errores y excepciones, así como la improvisación son características de las actividades humanas [Grud94].

Solución:

- Diseñar sistemas más flexibles que puedan solucionar los problemas existentes.
- Proveer un medio para prevenir los problemas.