

# **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY**

CAMPUS MONTERREY

PROGRAMA DE GRADUADOS EN ELECTRÓNICA,  
COMPUTACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES



Impacto de las TI en los Equipos de Trabajo Colaborativos de la Empresa  
en México: Equipos Virtuales

T E S I S

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL  
GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Administración De Tecnologías De Información

POR

Pablo de Jesús Salazar Palomo

Monterrey, N.L.

Julio 2003

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE  
MONTERREY**

**DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA, COMPUTACIÓN,  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**

**PROGRAMAS DE GRADUADOS EN ELECTRÓNICA,  
COMPUTACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**

Los miembros del comité de tesis recomendamos que la presente tesis del Lic. Pablo de Jesús Salazar Palomo sea aceptada como requisito parcial para obtener el grado académico de Maestro en Administración de Tecnologías de Información.

**Comité de tesis:**

---

Dr. David Angel Alanís Dávila  
Asesor

---

Ing. Pablo Ramírez Flores, MC  
Sinodal

---

Lic. Pedro Flores Leal, MTI  
Sinodal

---

Dr. David Garza Salazar  
Director del Programa de Graduados en Electrónica,  
Computación, Información y Comunicaciones.  
Julio 2003

Impacto de las TI en los Equipos de Trabajo Colaborativos de la  
Empresa en México: Equipos Virtuales

POR:

Pablo de Jesús Salazar Palomo

TESIS

Presentada al Programa de Graduados en Electrónica,  
Computación, Información y Comunicaciones.

Este trabajo es requisito parcial para obtener el grado de  
Maestro en Administración de Tecnologías de Información

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS  
SUPERIORES DE MONTERREY

Julio 2003

## **Dedicatoria**

Esta tesis va dedicada a la Sra. Aida Maria Palomo, la persona que dedico su vida a cuidarme, prepararme y fortalecerme, sin ella no hubiera llegado a donde estoy, a ti madre, gracias por todas tus enseñanzas, tu dedicación y tu amor, te llevo siempre en mi corazón.

## **Agradecimientos**

Un agradecimiento muy especial a Dr. David Angel Alanís Dávila, por su apoyo, paciencia y confianza para lograr el fruto de este trabajo.

A la Mtra. Herlinda Torres Delgado, por su valioso apoyo en la investigación de campo.

A todas esas personas, que contribuyeron a la realización de este trabajo, que creyeron en este proyecto y pusieron su granito de arena para llevarlo a feliz término, este trabajo es también de todos ellos.

También a mis amigos y hermanos por impulsarme a continuar con mis estudios, espero algún día poder retribuirles lo mucho que me han dado.

## Resumen

Es evidente que la tecnología ha influenciado de diferentes formas la vida de las personas y las organizaciones, uno de los impactos más significantes está en la desterritorialización del espacio y tiempo, cada vez es más fácil comunicarnos con personas que se encuentran en diversos puntos del planeta, independientemente del lugar y el huso horario en el que nos encontremos.

Esta propiedad proveída por la tecnología, ha sido rápidamente aprovechada por las organizaciones formando equipos de trabajo distribuidos conectados por las tecnologías como medio primario de comunicación.

Este tipo de entidades, conocidos como equipos virtuales, ofrecen enormes ventajas para las organizaciones, como el acceso a una mayor población con capacidades específicas, una mejor compartición del conocimiento entre empleados de organizaciones multinacionales, acceso a conocimiento más especializado, etc.

Pero así como los equipos virtuales ofrecen ventajas, también presentan retos para quienes formarán parte de estos grupos en el futuro, el uso de la tecnología como medio primario de comunicación y colaboración, el trato con personas de diferente cultura, el sentido de aislamiento en que se puede caer, son solo algunos de ellos.

Es por eso, que las personas que trabajan en este tipo de grupos, deben tener capacidades y características especiales, como ser excelentes comunicadores por medio del uso de medios electrónicos, ser independientes y auto motivados, etc.

Quienes administran este tipo de entidades tienen que aprender, que un equipo virtual tiene una dinámica diferente a los equipos tradicionales, si bien, es se debe esperar un mejor resultado de un equipo de este tipo (por las ventajas que ya mencionamos), esto solo se logrará si se aplican metodologías adecuadas para su correcta administración y control.

Si bien, muchos autores ya han tocado el tema, pocos de ellos han profundizado a un estudio mas explicativo de este tipo de entidades, los estudios futuros deben plantear soluciones de fondo para la creación de equipos virtuales que logren un desempeño muy superior a lo logrado actualmente.

Esta investigación sienta las bases a futuros estudios de este tipo, enfocados en equipos virtuales mexicanos, dadas nuestras características culturales particulares.

# **TABLA DE CONTENIDO**

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>IV</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>V</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>VI</b>
<b>TABLA DE CONTENIDO</b> .....	<b>VII</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>X</b>
<b>LISTA DE TABLAS</b> .....	<b>XI</b>
<b>CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
1.1 INTRODUCCIÓN .....	1
1.2 JUSTIFICACIÓN .....	5
1.3 OBJETIVO .....	5
1.4 PRODUCTO FINAL.....	6
1.5 ESTRUCTURA DE LA TESIS .....	6
<b>CAPÍTULO 2 LA ORGANIZACIÓN Y LOS EQUIPOS DE TRABAJO</b> .....	<b>7</b>
2.1 LAS ORGANIZACIONES EN EL SIGLO XXI .....	7
2.2 NUEVAS FORMAS DE TRABAJO EN LAS ORGANIZACIONES.....	8
<i>Las organizaciones Virtuales</i> .....	9
<i>Los equipos virtuales</i> .....	9
<i>Las operaciones virtuales</i> .....	10
2.3 LAS ORGANIZACIONES CONECTADAS POR LOS MEDIOS DE INFORMACIÓN .....	11
2.4 LA IMPORTANCIA DE APROVECHAR LAS NUEVAS CAPACIDADES .....	12
<b>CAPÍTULO 3 - EL EQUIPO VIRTUAL</b> .....	<b>14</b>
3.1 INTRODUCCIÓN .....	14
3.2 ¿QUÉ SON LOS EQUIPOS VIRTUALES? .....	14
3.3 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS .....	16
<i>Los miembros de los equipos</i> .....	18
<i>La administración de equipos distribuidos</i> .....	18
3.4 CONSTRUYENDO EQUIPOS VIRTUALES .....	20
<i>Determinando si los elementos tendrán éxito para el trabajo virtual</i> .....	21
<i>Valorar el desempeño del equipo</i> .....	24
3.5 ¿DEBEMOS CONSIDERAR LOS ASPECTOS CULTURALES? .....	28
<i>La Cultura Nacional</i> .....	30
<i>La Cultura Organizacional</i> .....	32
<i>La Cultura Funcional</i> .....	33
3.6 CONCLUSIONES .....	34

<b>CAPÍTULO 4 - TECNOLOGÍAS DE COMUNICACIÓN.....</b>	<b>35</b>
4.1 INTRODUCCIÓN .....	35
4.2 EL GROUPWARE .....	38
4.3 TECNOLOGÍAS DE TRABAJO COLABORATIVO .....	40
4.4 SISTEMAS DE SOPORTE A GRUPOS (GSS).....	41
<i>Eligiendo las herramientas de comunicación.....</i>	<i>45</i>
<i>Creando el Espacio Virtual.....</i>	<i>47</i>
4.5 CONCLUSIONES .....	48
<b>CAPÍTULO 5 - CASOS DE ESTUDIO .....</b>	<b>49</b>
5.1 INTRODUCCIÓN .....	49
5.2 CASO 1 - EL APRENDIZAJE EN EQUIPOS VIRTUALES INTER-FUNCIONALES .....	49
5.3 CASO 2 – USING AN ADAPTED GROUNDED THEORY APPROACH FOR INDUCTIVE THEORY BUILDING ABOUT VIRTUAL TEAM DEVELOPMENT .....	54
<b>CAPÍTULO 6 METODOLOGÍA.....</b>	<b>60</b>
6.1 INTRODUCCIÓN .....	60
6.2 OBJETIVO .....	60
6.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	61
6.4 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	61
6.5 LA POBLACIÓN .....	63
6.6 LA MUESTRA .....	63
6.7 DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES .....	65
6.8 LA ENCUESTA.....	67
<i>Estructura de la encuesta.....</i>	<i>67</i>
6.9 ANÁLISIS.....	68
<b>CAPÍTULO 7 RESULTADOS .....</b>	<b>69</b>
7.1 INTRODUCCIÓN .....	69
7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA .....	69
7.3 CARACTERÍSTICAS Y COMPETENCIAS DEL LÍDER DE EQUIPO .....	71
<i>Características del Líder del Equipo.....</i>	<i>71</i>
<i>Competencias del Líder del Equipo.....</i>	<i>72</i>
<i>Otros aspectos importantes para el buen desempeño del Líder del Equipo ..</i>	<i>72</i>
7.4 CARACTERÍSTICAS Y COMPETENCIAS DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO VIRTUAL ..	73
<i>Características del Miembro de un Equipo Virtual .....</i>	<i>73</i>
<i>Competencias de los Miembros del Equipo Virtual.....</i>	<i>74</i>
<i>Otros aspectos importantes para el desempeño de los Miembros del Equipo Virtual.....</i>	<i>74</i>
7.5 FACTORES CRÍTICOS Y BARRERAS PARA EL ÉXITO DEL EQUIPO VIRTUAL .....	75
<i>Factores críticos del éxito.....</i>	<i>75</i>
<i>Errores comunes de los líderes de equipos virtuales.....</i>	<i>76</i>
<i>Barreras que se oponen al éxito de los equipos virtuales.....</i>	<i>77</i>
7.6 LA TECNOLOGÍA .....	79
<i>Preferencia de uso de la tecnología al comunicarse con otros miembros del equipo:.....</i>	<i>79</i>
<i>Preferencias de uso de la tecnología al enviar información.....</i>	<i>80</i>
<i>Preferencias de la tecnología para las reuniones virtuales.....</i>	<i>81</i>



<i>Tecnologías de software y hardware más usadas por los miembros del equipo virtual.</i> .....	82
7.7 RECOMENDACIONES PARA LA CREACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE EQUIPOS VIRTUALES EN MÉXICO. ....	83
7.8 CONCLUSIONES .....	91
<b>CAPÍTULO 8 CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS .....</b>	<b>92</b>
8.1 CONCLUSIONES .....	92
8.2 TRABAJOS FUTUROS.....	93
<b>ANEXO 1 ENCUESTA.....</b>	<b>95</b>
<b>ANEXO 2 RESUMEN DE RESULTADOS .....</b>	<b>103</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>105</b>
<b>VITA .....</b>	<b>108</b>

## **Lista de Figuras**

<i>Figura 1.1 Comunicación Síncrona - Asíncrona</i> .....	3
<i>Figura 2.1 Lo que alinea en las organizaciones con equipos de trabajo</i> .....	7
<i>Figura 2.2 Proceso de construcción de la tecnología del conocimiento usando el modelo de Perrow</i> .....	11
<i>Figura 2.3 Proceso de distribución de la tecnología usando el modelo de Perrow</i> .....	12
<i>Figura 3.1 Modelo de alineación de equipos virtuales</i> .....	21
<i>Figura 3.2 Modelo de madurez para equipos virtuales</i> .....	25
<i>Figura 3.3 Tres dimensiones que rigen los tipos de Equipos Virtuales según Fisher</i> .....	29
<i>Figura 4.1 Factores que afectan el uso de la tecnología en los equipos</i> .....	36
<i>Figura 4.2 Algunas tecnologías de trabajo colaborativo</i> .....	41
<i>Figura 4.3 Tipos de reunión electrónica</i> .....	44
<i>Figura 4.4 Salón de reunión electrónica</i> .....	45
<i>Figura 5.1 Configuración de los equipos virtuales en SoftCo</i> .....	50
<i>Figura 5.2 Modelo de Comunidades de Práctica de Robey</i> .....	51
<i>Figura 5.3 Esquema de desarrollo de equipos virtuales</i> .....	56
<i>Figura 7.1 Errores en que caen los líderes de equipos virtuales desde el punto de vista de los líderes y de los miembros del equipo</i> .....	77
<i>Figura 7.2 Barreras para el éxito del equipo virtual, según los miembros y líderes de los equipos</i> .....	78
<i>Figura 7.3 Preferencias en el uso de la tecnología como medio de comunicación</i> .....	79
<i>Figura 7.4 Preferencias en las tecnologías para transferir información</i> .....	80
<i>Figura 7.5 Preferencias en las tecnologías usadas en las reuniones virtuales</i> .....	81

## Lista de Tablas

<i>Tabla 3.1 Diferencias entre los equipos tradicionales y virtuales</i>	15
<i>Tabla 3.2 Recomendaciones para equipos en el nivel de improvisación</i>	26
<i>Tabla 3.3 Recomendaciones para equipos en el nivel básico</i>	27
<i>Tabla 3.4 Recomendaciones para equipos en el nivel Estandarizado</i>	28
<i>Tabla 3.5 Tecnologías adecuadas a los factores culturales de Hotsfede, Bond y Hall</i>	32
<i>Tabla 4.1 Herramientas tecnológicas según la situación de espacio y tiempo</i>	46
<i>Tabla 4.2 Equipamiento básico de una oficina virtual</i>	47
<i>Tabla 5.1 Participantes en los equipos virtuales</i>	55
<i>Tabla 5.2 Eventos desarrollados en el proyecto</i>	55
<i>Tabla 5.3 Recolección de los datos durante el proceso de investigación</i>	57
<i>Figura 6.1 Proceso de Investigación</i>	62
<i>Tabla 7.1 Distribución de frecuencia para la variable: Rol</i>	69
<i>Tabla 7.2 Distribución de frecuencia para la variable: Sexo</i>	70
<i>Tabla 7.3 Distribución de frecuencia para la variable: Edad</i>	70
<i>Tabla 7.4 Distribución de frecuencia para la variable: Tipo de trabajador virtual</i>	70
<i>Tabla 7.5 Distribución de frecuencia para la variable: Calificación</i>	71
<i>Tabla 7.6 Distribución de frecuencia para la variable: Nivel de estudios</i>	71
<i>Tabla 7.7 Promedios finales de las características de líder del equipo</i>	72
<i>Tabla 7.8 Promedios finales de las competencias del líder del equipo</i>	72
<i>Tabla 7.9 Promedios finales de los aspectos para el desempeño de líder de equipo</i>	73
<i>Tabla 7.10 Promedios finales de las características de los miembros de un equipo virtual</i>	74
<i>Tabla 7.11 Promedios finales de las competencias de los miembros de un equipo virtual</i>	74
<i>Tabla 7.12 Promedios finales de los aspectos importantes para el desempeño de los miembros de un equipo virtual</i>	75
<i>Tabla 7.13 Promedios finales para los factores críticos de éxito de un equipo virtual en México</i>	76
<i>Tabla 7.14 Errores más comunes del líder del equipo, según los miembros y los propios líderes</i>	76
<i>Tabla 7.15 Barreras para el éxito del equipo virtual, según los miembros y líderes de los equipos</i>	78
<i>Tabla 7.16 Preferencias en el uso de las tecnologías para comunicarse</i>	80
<i>Tabla 7.17 Preferencias en el uso de la tecnología para enviar información</i>	80
<i>Tabla 7.18 Preferencias en el uso de la tecnología en las reuniones virtuales</i>	81
<i>Tabla 7.19 Uso de las tecnologías según el tipo de trabajador virtual</i>	82

# Capítulo 1 Introducción

## 1.1 Introducción

Con el advenimiento de la conectividad mundial a través del internet y otras tecnologías de telecomunicaciones las organizaciones están encontrando nuevas formas de trabajo que operan más independientemente del tiempo y del espacio, el desafío hoy es crear equipos virtuales que retengan los beneficios y características de los equipos tradicionalmente exitosos (Kezsbom, 2000).

Estas nuevas agrupaciones presentan retos que no se tienen en los equipos ordinarios, como la distancia, los límites, la tecnología y la ausencia de interacción humana. Trabajar a distancia puede involucrar diferencias de horario, mientras que los límites nacionales pueden implicar diferencias de idioma, cultura y acceso a tecnología, según Duarte y Tennant las personas que dirigen y trabajan en equipos virtuales necesitan tener habilidades especiales, tales como, comprender la dinámica humana, saber administrar a través de áreas funcionales y culturas nacionales, y la habilidad de usar las tecnologías de comunicación como el principal medio para comunicarse y colaborar (Karl 2000).

En la actualidad, los sistemas de comunicación distribuidos (intranet, extranet, internet y *groupware*) son habituales en las organizaciones, lo que facilita la integración de los equipos virtuales, y permite construir estrategias de aprendizaje que busquen mejorar el proceso de trabajo de los grupos continuamente.

Kinball (1997) identifica tres tipos de equipos que se integran usualmente en las organizaciones:

- Equipos ejecutivos, en los que los directivos de las empresas globales están permanentemente comunicados.
- Grupos de proyecto, estos se forman para aprovechar el conocimiento de gente especializada que se encuentra en lugares distantes, suelen ser muy dinámicos durante el desarrollo y se disuelven al alcanzar el objetivo por el que fueron creados.
- Comunidad práctica, que se forman con el fin de compartir conocimientos y experiencia entre gente con similar giro o puesto en la empresa.

Para poder entender lo que es un equipo virtual, primero debemos comprender el concepto de virtualidad; de acuerdo con Wong (2001) con lo virtual no se pretende sustituir a lo real sino representarlo de una mejor manera, significa

fundamentalmente tratar de hacer más accesible y comprensible la creciente complejidad de los sistemas. Conforme a lo anterior, el término virtual aplicado al concepto de equipo simplemente le implica el uso de los sistemas de información de trabajo colaborativo.

De aquí que, un equipo virtual como cualquier otro equipo es un grupo de personas que actúan recíprocamente a través de tareas interdependientes fuertemente relacionadas, guiadas por un propósito común. Sin embargo el trabajo de un equipo virtual considera otros factores no presentes en equipos convencionales, como las diferencias en espacio, tiempo y los límites orgánicos unidos por tecnologías de comunicación.

Gomez (1995) nos define un equipo virtual como aquel que está formado por individuos geográficamente dispersos que tienen una meta común, que se comunican usando medios electrónicos para aportar sus conocimientos y alcanzar el objetivo trazado.

Pero, la comunicación por medios electrónicos no puede sustituir completamente la comunicación cara a cara, la cantidad de medios de comunicación, protocolos y formatos pueden llevar a una mayor flexibilidad, creatividad y sensibilidad pero también puede llevar a la confusión y rechazo al uso de las tecnologías. Ante este rango amplio de opciones los miembros de los equipos deben aprender a mezclar tecnologías nuevas y antiguas. En un estudio Robey (2000) dice que los equipos virtuales pueden ser más efectivos si se sienten cómodos con el uso de la tecnología, no importa que tan elegante o poderosa sea esta.

Las muy diversas opciones de comunicación electrónica entre las personas pueden básicamente dividirse en dos grupos, las que les permiten reunirse y trabajar conjuntamente al mismo tiempo conocidas como tecnologías síncronas y las que les permiten una comunicación en diferente tiempo llamadas tecnologías asíncronas (ver figura 1.1).

Entre las tecnologías síncronas tenemos el *desktop* y conferencias en tiempo real, sistemas de reunión electrónicos, *display* electrónico, videoconferencia y conferencia de audio; entre las tecnologías asíncronas podemos mencionar el correo electrónico, calendarios y horarios grupales, pizarras electrónicas, páginas web, bases de datos compartidas y aplicaciones *workflow*.



Figura 1.1 Comunicación Sincrónica - Asincrónica (Haywood, 1998)

Si bien, los avances tecnológicos facilitan la creación de los grupos virtuales, existen otros aspectos a considerar para su correcta creación, buen funcionamiento y control, un error frecuente en la formación de estos equipos es que los gerentes se concentran en pensar en las tecnologías de comunicación olvidando el perfil de las personas que las usarán, algo que puede salir mal en un equipo convencional puede fallar también en uno virtual y tal vez resulte peor (Miller, 2001).

Sin tener en cuenta su forma, tamaño, composición u objetivos cualquier equipo que desee desempeñarse bien debe reconocer algunas pautas esenciales que deben establecerse: un sentido de interdependencia, la apreciación de los beneficios del grupo al resolver un problema, la decisión de buscar un acercamiento común para hacer el trabajo, la responsabilidad de funcionar como una unidad, y una meta, misión, o sentido común de propósito colectivo (Kezsbom, 2000).

Las desventajas más importantes de los equipos virtuales son básicamente la ausencia de la interacción física y la falta de las sinergias que a menudo acompañan a la comunicación cara a cara. Se pierden las señales visuales no verbales que dictan otras intenciones, y también las reuniones informales que ocurren espontáneamente en los lugares de trabajo (Platt, 1999).

Las relaciones basadas en la confianza son fundamentales en un equipo virtual, pues los miembros deberán suponer que los otros cumplirán sus obligaciones y consecuentemente se comportarán de manera predecible (Cascio, 2000).

Otro problema potencial es la cantidad de elementos que pueden trabajar en el equipo sin perder el control y el orden, es recomendable formar grupos pequeños donde los elementos sean muy especializados (Katzenbach, 2001).

Todas estas dificultades deben ser analizadas detenidamente por los gerentes de las organizaciones para garantizar el éxito de los equipos; frecuentemente nos encontramos con gerentes que saben de la importancia de facilitar la formación de equipos de trabajo efectivos pero desconocen los

problemas de controlar grupos conectados por una red de comunicaciones a través del espacio y tiempo (Kimball, 1997).

Los gerentes, tienen que aprender nuevas habilidades de comunicación para impedir que los miembros del equipo se sientan aislados al no interactuar cara a cara con los otros miembros del grupo. Usando para esto la diversidad de medios de comunicación y aprendiendo a dirigir reuniones de audio, video conferencia y comunicaciones cara a cara (Cascio, 2000).

Las características que parecen tener los gerentes efectivos en la supervisión de equipos virtuales son: Una actitud abierta y positiva enfocada a la solución de problemas en lugar de usarlos como razones para desacreditar el trabajo virtual, un estilo de dirección orientado a resultados, habilidades de comunicación eficaces formales e informales con empleados que trabajan remotamente, la habilidad para delegar eficazmente y no detenerse hasta que el trabajo sea cumplido (Cascio, 2000).

A pesar de las dificultades que representa la formación de los equipos virtuales, estos son cada vez más frecuentes en las organizaciones, ya que incorporan importantes ventajas sobre las formas de trabajo tradicionales, de acuerdo con Haywood (1998) algunas de estas son:

- Incrementar la productividad,
- Mejorar la capacidad de recuperación de desastres,
- Incrementar la satisfacción del empleado,
- Reducir los requerimientos de espacio de oficinas,
- Beneficiar al medio ambiente,
- Incrementar la flexibilidad,
- Posibilitar una mayor proximidad a los clientes,
- Facilitar el acceso a los expertos,
- Aumentar la cantidad de potenciales candidatos para un nuevo puesto.

En resumen podemos decir que las nuevas formas de hacer negocios aunado a la necesidad de trabajadores con un mayor número de habilidades y el *empowerment*, nos sugieren que los lugares de trabajo virtuales serán cada vez más frecuentes, en estos ambientes los trabajadores del conocimiento tendrán mayor responsabilidad y autonomía, las tecnologías de comunicación serán vitales para el buen desenvolvimiento de los equipos de trabajo, tanto trabajadores como gerentes tendrán que capacitarse en el uso de las nuevas herramientas y nuevos procesos para operar efectivamente en estos lugares de trabajo.

## **1.2 Justificación**

Hace una década los equipos virtuales no existían, hoy los avances tecnológicos, la globalización y la necesidad de respuestas rápidas han provocado cambios dramáticos en los negocios (Marmer, 2001):

- En 1999 el 52% de las grandes compañías usaba equipos virtuales (Miller, 1999)
- Según Gartner, Inc., en este año habrán 137 millones de personas trabajando en alguna forma de trabajo remoto.
- Para el 2010 se espera que el tiempo repartido de un trabajador de un grupo de proyecto será
  - 30% solo
  - 5% en un mismo lugar y tiempo
  - 25% en diferente lugar al mismo tiempo
  - 40% en diferente lugar y diferente tiempo

Es evidente la relevancia que este tipo de trabajo está cobrando en las organizaciones y que su proliferación es independientemente de las fronteras nacionales. Ante esto, surge la inquietud de estudiar a los equipos virtuales mexicanos, para conocerlos y buscar las maneras de hacerlos más competitivos.

## **1.3 Objetivo**

Determinar los factores relevantes en la formación, funcionamiento y control de los equipos de trabajo virtuales exitosos mexicanos, examinando para esto las herramientas de comunicación que permiten el trabajo colaborativo, las características de las personas que mejor se adaptan a este tipo de grupos y el tipo de liderazgo practicado en estas entidades, para con base en este análisis hacer un conjunto de recomendaciones.

Al hablar de equipos virtuales exitosos nos estaremos refiriendo a aquellos que cumplan con los objetivos para los que fueron creados en los tiempos estimados y haciendo uso de las herramientas tecnológicas de trabajo colaborativo.



## **1.4 Producto Final**

Otorgar un conjunto de recomendaciones que ayuden a las empresas mexicanas a la formación exitosa de equipos de trabajo distribuidos unidos por las tecnologías de comunicación. Y que mediante el uso de estas tecnologías logren alcanzar las metas por las que fueron creados.

Estas recomendaciones deberán tomar en cuenta a las personas, las tecnologías y el liderazgo del grupo, que consideramos aspectos fundamentales de este tipo de entidades virtuales.

## **1.5 Estructura de la Tesis**

Este estudio ha sido estructurado de la manera como fue concebido e investigado en cada una de sus etapas por el autor, esperando de esta forma facilitar su comprensión a los futuros lectores.

En el segundo capítulo se sientan las bases sobre las que esta investigación toma forma, en él se habla acerca del impacto de las tecnologías en las formas de trabajo de las organizaciones y su importancia para las empresas del futuro.

En el capítulo 3, establecemos los principios teóricos que nos ayuden a comprender a los equipos virtuales, que son, como se forman, que ventajas y desventajas conllevan.

Una parte medular del estudio son las tecnologías de información, pues son las que posibilitan el trabajo colaborativo, a estas dedicamos un apartado (capítulo 4) en el que señalamos las principales características de estas tecnologías.

Diversos estudios acerca de equipos virtuales se han hecho en otras partes del mundo, obteniendo importantes señalamientos acerca de su funcionamiento, en el capítulo 5, analizamos algunos de estos y subrayamos las principales aportaciones hechas por los autores.

En el capítulo 6 encontraremos información sobre la metodología usada en esta investigación, y la estrategia de aplicación de la misma.

El capítulo 7, contiene la información obtenida del trabajo de campo así como su análisis y resultados. Además establecemos un conjunto de sugerencias para la implantación exitosa de los equipos virtuales en las empresas mexicanas.

En el último capítulo (capítulo 8), encontraremos las conclusiones de este estudio y sugerimos algunas posibles líneas de investigación relacionadas con el tema

# Capítulo 2 La organización y los equipos de trabajo

## 2.1 Las organizaciones en el siglo XXI

De manera muy rápida las tecnologías de información se fueron integrando a lo largo de la cadena de valor de las compañías, tanto en sus procesos administrativos como en los operativos, esta acelerada evolución dio como resultado el surgimiento de organizaciones horizontales, basadas en equipos de trabajo especializados, en las que la información pasó a ser el capital más importante. Las antiguas estructuras complejas divididas por áreas funcionales pronto se volvieron incompatibles con las condiciones de competitividad, exigiéndoles un cambio inmediato en los paradigmas que por muchos años las hicieron exitosas.

Ya Peter Drucker (1996) había concebido a las organizaciones como verdaderas sociedades de conocimiento, en las que los equipos de trabajo cumplen un papel relevante por el valor que le proveen en materia de productividad y flexibilidad. En esta concepción se señala a los trabajadores del conocimiento como el eje principal sobre el que giran las empresas.

La importancia de los equipos de trabajo para las organizaciones como bien señala Soldevila (1996), radica en que proveen una mayor flexibilidad, eliminan la necesidad de estructuras de muchos niveles y permiten un mejor enfoque al mercado y a las necesidades de los clientes (ver figura 2.1). En un artículo del Wall Street Journal, John F. Welch, presidente de General Electric, comentó acerca de la productividad y los grupos de trabajo: "Las mejores compañías ya saben sin duda de dónde viene la productividad, esa que es real e ilimitada. Viene de grupos de personas con un reto, con fuerza, con entusiasmo y con buena compensación. Viene de comprometer a cada una de las mentes de la organización, hacer a todos parte de la acción y permitir a todos tener voz y actuación en el éxito de la empresa. Haciendo esto, se aumenta la productividad no en forma incremental sino en forma exponencial."



Figura 2.1 Lo que alinea en las organizaciones con equipos de trabajo (Morabito, 2000)

Pero así como las tecnologías han cambiado la configuración de las organizaciones actuales, también han posibilitado estructuras más independientes del espacio y tiempo, organizaciones formadas por pequeños grupos de personas que crean gran valor en los mercados, en estas organizaciones la materia prima es el conocimiento, y las personas que las conforman son muy especializadas en los cargos que ocupan, tienen una visión holística de los mercados y una especial habilidad para manejar los medios de información. En estas estructuras gran cantidad de los procesos de la cadena de valor son desempeñados por compañías externas con las que se mantienen alianzas ganar-ganar, este tipo de estructuras son verdaderas organizaciones virtuales, pues es posible ver lo que hacen, pero no es posible verlas (Hesselbein, 1997).

De acuerdo con Wong (2001), uno de los impactos más importantes de la tecnología esta en el aspecto de reterritorialización-relocalización de los fenómenos y actividades, las tecnologías están permitiendo que personas ubicadas en lugares remotos puedan comunicarse en tiempo real a un costo accesible permitiéndoles que compartan ideas, conocimientos e inclusive realicen tareas compartidas. Los grandes corporativos están acostumbrándose a tener gran cantidad de su personal en diversos puntos del planeta realizando sus actividades cotidianas sin mayor problema. Si la materia prima es la información no existe la necesidad de estar en un lugar común en absoluto. Los bloques de oficinas se están reduciendo a tan solo unos cuantos departamentos toda vez que para los directores resulta costoso mantener un activo disponible y encargar a gran cantidad de su personal que haga sus tareas en otros lugares, un tren, un avión, en las oficinas de los clientes o en un destino en otra ciudad (Hesselbein, 1997).

Más importante aún es el hecho de que las organizaciones sienten que ya no es necesario que tengan en nómina a todas las personas para conseguir que se realice el trabajo y mucho menos que tengan que colocar a estas personas en un lugar en que puedan verlas. Las alianzas, la subcontratación, el *outsourcing*, el personal flexible y los directivos temporales son la manera de mantener los riesgos dentro de ciertos límites y exportar la capacidad sobrante necesaria para hacer frente a los picos de trabajo o a las emergencias (Hesselbein, 1997).

En resumen, podemos decir que las empresas de hoy, están informatizadas en todos sus procesos, logrando una eficiencia superior y un mayor grado de exactitud; sus estructuras les permiten ser altamente flexibles y consideran como su principal recurso la información. Son organizaciones que atienden a clientes que no aceptan el mínimo error, que requieren un funcionamiento casi perfecto.

## **2.2 Nuevas formas de trabajo en las organizaciones**

Como consecuencia de la conectividad mundial, ha surgido en las organizaciones nuevas formas de trabajo distribuido, gracias a que posibilita su

forma de trabajo en red. La tecnología de la información ofrece variables adicionales que combinadas con consideraciones de estructura, recurso humano y procesos adecuados pueden crear organizaciones flexibles que pueden responder rápidamente a los constantes cambios y exigencias de los mercados.

## **Las organizaciones Virtuales**

Las organizaciones virtuales surgen precisamente de la búsqueda de aprovechar la tecnología en sus procesos internos y externos de negocio, estableciendo alianzas con grupos e individuos de diversas compañías, incluso industrias que incluyen a competidores, clientes y proveedores, con el fin de lograr un producto de la más alta calidad en el menor tiempo posible (Grenier, 1995).

Las compañías se están enfocando cada vez más en el desarrollo de sus *core competences*<sup>1</sup> y permitiendo que sus demás actividades sean realizadas por otras organizaciones, Cisco Systems es un claro ejemplo de integración virtual, se concentra en dos de las actividades que mejor realiza, el diseño de nuevos productos y la comercialización, el resto es desempeñado por otras compañías, se contrata a un fabricante para ensamblar los productos de las partes suministradas por el proveedor, un administrador de la compañía asegura el abasto de los materiales, finalmente los productos se entregan a los clientes, que en muchos casos nunca llegan a ser vistos por Cisco (Hammer, 2000).

La clave del éxito de la integración virtual es que posibilita que todas las compañías involucradas realicen más fácilmente solo algunos procesos que si tuvieran que realizar todos cada una de ellas. Les permite especializarse en sus procesos clave y lograr un producto mejor que si lo hubieran realizado de manera independiente.

## **Los equipos virtuales**

Por supuesto que las organizaciones virtuales son sólo el punto de partida. El valor es creado no por la existencia de la organización por si misma, sino por los logros de los equipos virtuales existentes en su interior, estos se encargan de (Grenier, 1995):

- Crear valor al traer a los colaboradores que tienen las competencias necesarias para diseñar el producto o servicio independientemente de su ubicación física.

---

<sup>1</sup> Según Hamel y Prahalad (1994) una core competence es un conjunto de habilidades y tecnologías que posibilitan a una compañía proveer un valor agregado al cliente, es una fuente de ventaja competitiva única que debe poder aplicarse a un conjunto de productos o servicios de una compañía.

- Producir información base para los productos o servicios mediante el acceso, compartición y procesamiento de información electrónica y construyendo conocimiento colaborativo a través de comunicación electrónica: Redes, bases de datos compartidas, aplicaciones *groupware*, etc.
- El establecimiento del producto o servicio, diseño, desarrollo de procesos, tan bien como otros procesos clave del negocio (Mercadotecnia, ventas, administración, aprendizaje continuo) con su capacidad de robustecer la información y la infraestructura de comunicaciones.

El equipamiento virtual es una forma óptima de aprovechar los recursos de telecomunicaciones con que actualmente cuentan las organizaciones, distribuidas a lo largo y ancho de uno o varios países, que les posibilita estar permanente mente comunicados, compartiendo información y trabajando en conjunto para lograr sus metas.

### **Las operaciones virtuales**

Estos procesos que realizan los equipos virtuales buscan optimizar el potencial de competencia y tecnología en el ambiente virtual, según Greiner (1995), los elementos básicos de estas operaciones son:

- Proceso o tarea virtual,
- El equipamiento virtual,
- Las comunicaciones virtuales,
- El aprendizaje virtual.

Todas están íntimamente relacionadas y con frecuencia son inseparables, pues una tarea se lleva a cabo a través de los medios de comunicación tecnológica, con un compromiso de colaboración y aprendizaje continuo por parte de sus miembros. Es un proceso de retroalimentación continua llevada a cabo por el equipo buscando optimizar los procesos mediante el aprendizaje continuo, basado en las comunicaciones. La separación de estos elementos únicamente obedece a la mejor comprensión de las operaciones virtuales:

**Procesos virtuales:** Estas tareas están diseñadas para llevarse a cabo en forma simultánea por los miembros del equipo. Cada elemento entonces puede apreciar todo el proceso, y colaborar en su avance en cualquier punto. Esta vista holística del proyecto posibilita a los participantes anticipar problemas y negociar soluciones mientras el trabajo esta llevándose a cabo, optimizando el tiempo de desarrollo y disminuyendo costos administrativos por papeleo y revalidación.

**Equipamiento Virtual:** Para que el trabajo virtual pueda llevarse a cabo, se requiere un alto nivel de comunicación y confianza entre los elementos del grupo,

deben desarrollarse entonces las capacidades para trabajar con medios electrónicos y gente de diferentes culturas, perfiles y capacidades. Una actitud abierta y colaborativa son indispensables en los elementos del equipo.

**Comunicación Virtual:** En el contexto virtual los medios de comunicación electrónicos ocupan un lugar preponderante entre los miembros del equipo, pues estos le permiten, el intercambio, acceso, uso, distribución, registro, cambio y compartición de información y conocimiento que soportan todo el proceso de trabajo y aprendizaje. La comunicación es considerada como parte integral del trabajo, no como un soporte para su desarrollo. Dada su complejidad y papel crítico en las operaciones virtuales, la comunicación debe ser diseñada con sumo cuidado, buscando los medios más idóneos que faciliten el acceso rápido y cómodo para los elementos del grupo.

**Aprendizaje Virtual:** Es un proceso colaborativo y continuo a través del cual los individuos, equipos y organizaciones construyen el conocimiento, habilidades, perspectivas y experiencia que necesitan (ver figura 2.2).

El aprendizaje virtual está basado en la creencia de que en las situaciones virtuales la mejor enseñanza ocurre en el mismo ambiente (la red), con las mismas herramientas (las comunicaciones electrónicas), por el desempeño actual en el trabajo de los participantes.

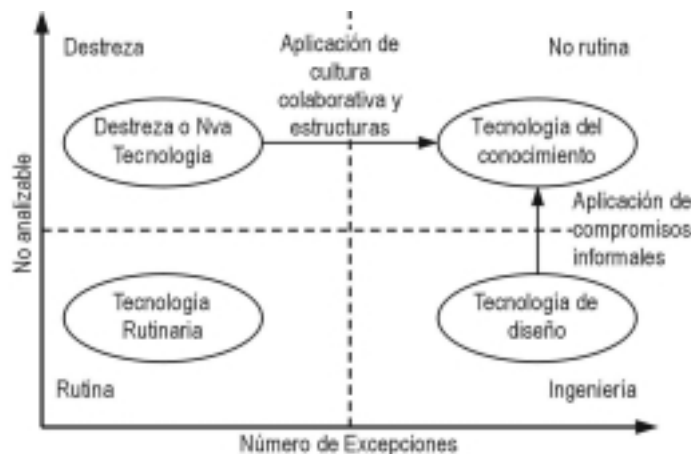


Figura 2.2 Proceso de construcción de la tecnología del conocimiento usando el modelo de Perrow (Morabito, 2000)

### 2.3 Las organizaciones conectadas por los medios de información

Como ya habíamos mencionado, las organizaciones de hoy, ya no son entidades independientes que puedan operar en forma autónoma, son parte de un sistema de relaciones e interacciones constantes.

Aun más las organizaciones actuales casi siempre se encuentran distribuidas en diversos puntos del planeta, intercomunicados por las tecnologías de información y comunicaciones.

Las operaciones virtuales de estas organizaciones son construidas sobre infraestructuras de red, sistemas de información, aplicaciones *groupware*, software de modelación y simulación, transferencia de archivos, y capacidades de acceso a bases de datos. Las comunicaciones inalámbricas y los sistemas de telefonía por *web* permiten ahora el acceso a los equipos desde cualquier punto del globo. Avanzados sistemas análisis de información, permiten la digitalización de cualquier documento haciéndolos accesibles en todo momento desde cualquier punto. Las comunicaciones multimedia y aplicaciones para presentación proveen la capacidad suficiente para soportar complejos gráficos 3D, sonido y vídeo.

Las tecnologías proveen las herramientas suficientes para llevar a cabo las operaciones virtuales. El reto tecnológico para las organizaciones consiste en rediseñar sus procesos continuamente para hacerlos más productivos, usando las mejores herramientas tecnológicas disponibles tal y como se muestra en la figura 2.3 (Greiner, 1995).

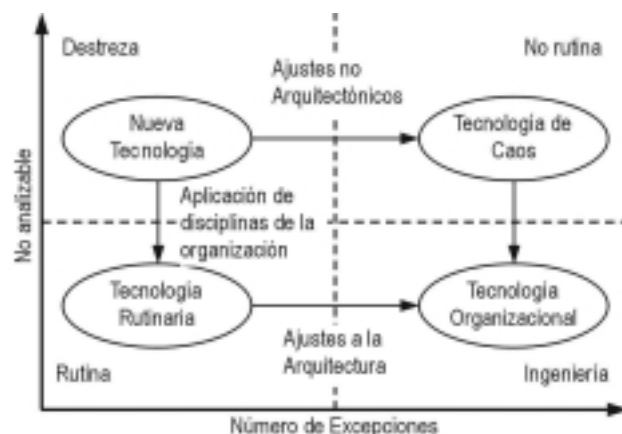


Figura 2.3 Proceso de distribución de la tecnología usando el modelo de Perrow (Morabito, 2000)

## 2.4 La importancia de aprovechar las nuevas capacidades

En la llamada nueva economía las organizaciones son percibidas como un conjunto de partículas interrelacionadas, altamente colaborativas y multidisciplinarias. El conocimiento en estas agrupaciones surge precisamente de estas células y su capacidad de comunicar sus ideas, habilidades y experiencias (Morabito, 2000).

Podemos decir que las tecnologías de información forman una parte esencial en la estructura de estos grupos, pues les permiten la compartición de la información y el surgimiento del aprendizaje, aún más cuando sus elementos se encuentran distribuidos en diversos puntos del globo sin la posibilidad de reunirse físicamente.

La concepción misma de esta nueva visión acorde a los tiempos actuales, exige a las organizaciones la inclusión efectiva de las tecnologías en sus estrategias de negocios, y con esto la adquisición de las habilidades necesarias para el trabajo virtual.

Las compañías están adoptando estas tecnologías no como una fuente de ventaja competitiva, sino como una necesidad para mejorar sus procesos y apalancar las ventajas con las que cuentan. El internet, los sistemas de información y las telecomunicaciones han pasado a ser parte integral de los negocios, el uso efectivo de estas herramientas permitirá a las organizaciones la implementación efectiva de sus estrategias (Porter, 2001).



# Capítulo 3 - El Equipo Virtual

## 3.1 Introducción

Los equipos en las organizaciones actuales están haciendo uso de las tecnologías para mejorar sus tareas y optimizar su rendimiento, pero el proceso de adopción es difícil y complejo, el poco entendimiento de los empleados y gerentes de las empresas hacia las tecnologías y el trabajo distribuido, causa que pocos equipos de trabajo virtuales logren realmente el éxito que se espera de ellos. De aquí surge la necesidad de estudiar a fondo sus causas y encontrar las soluciones que permitan la creación de equipos distribuidos que alcancen la eficiencia y productividad esperada.

Lisa Kimball (1997), una de las investigadoras más destacadas en el tema considera que debemos de reflexionar acerca de la dinámica que provee la nueva tecnología, ya que nos trae un cambio en la forma como administramos a las personas y a los procesos de trabajo en general, la parte crítica surge de las preguntas, ¿Cómo podemos administrar equipos operando en la distancia?, ¿Cómo podemos dar un soporte efectivo al trabajo colaborativo de los equipos? La administración de los equipos virtuales no se trata de emplear las antiguas técnicas administrativas, si no más bien de expandir nuestras herramientas disponibles para crear nuevas dinámicas alineadas con la mejor forma de dar soporte al trabajo colaborativo.

## 3.2 ¿Qué son los Equipos Virtuales?

Los equipos virtuales no están lejanos de los equipos tradicionales que conocemos, son en un sentido más amplio, equipos tradicionales que han aprendido a explotar los beneficios que traen las tecnologías en el desempeño de su trabajo, algunas de las diferencias entre ellos las podemos ver en la tabla 3.1

A pesar de que en muchos equipos distribuidos sus elementos nunca llegan a tener interacción física, este no es un requisito necesario para considerarlo virtual, lo será desde el momento en que mediante el uso de las tecnologías sea capaz de realizar su trabajo sin la necesidad de que para este fin, sus elementos necesiten reunirse físicamente, no importa que tan lejanos se encuentren unos de otros. De hecho se recomienda hacer un esfuerzo por reunir a los elementos de estos grupos como un medio para fortalecer sus relaciones, aumentar la confianza y eliminar barreras culturales.

Tabla 3.1 Diferencias entre los equipos tradicionales y virtuales (Kimball, 1997).

Equipo Tradicional	Equipo Virtual
Número de miembros definido	Cambia el número de integrantes constantemente
Los miembros del equipo suelen pertenecer todos a la organización	Los miembros del equipo pueden incluir personas externas a la organización (clientes, colaboradores)
Los miembros del equipo están dedicados 100% al trabajo del equipo	Los elementos pueden pertenecer a múltiples equipos
Los miembros están localizados tanto geográficamente como organizacionalmente	Los elementos están distribuidos tanto geográficamente como organizacionalmente
El equipo tiene un punto de inicio y fin fijo	El equipo se está reformando constantemente
El equipo es dirigido por un director	El equipo suele reportar a diferentes partes de la organización en diferente tiempo

En muchas oficinas los ejecutivos se comunican entre si a lo largo de toda una jornada de trabajo, tomando decisiones, comunicándose con sus colegas, clientes y proveedores, y logrando sus metas sin la necesidad de interactuar físicamente con cada uno de ellos. El correo electrónico, el teléfono y el internet son los medios que están sustituyendo esta necesidad de interacción física.

Un equipo virtual será entonces, aquel formado por individuos que tienen cierta habilidad para usar los medios de información para comunicarse y colaborar, y que mediante el uso de estas tecnologías logran las metas que se proponen.

Una definición más formal nos la da Suzanne Gaspar (2001):

"Un equipo virtual es un grupo de trabajadores dispersos con habilidades distintivas, enfocados sobre una meta específica temporal o prolongada"

Los equipos virtuales son cada vez más comunes en las organizaciones, obligados o no, los gerentes tendrán que aprender a lidiar con ellos, algunas de las razones que están forzando su surgimiento son (Haywood 1998):

- ❑ La separación geográfica de los miembros de la organización,
- ❑ Diferencia en horarios de trabajo,
- ❑ Equipos en multi-organizaciones,
- ❑ Alianzas, *joint ventures* y fusiones entre empresas,
- ❑ *Outsourcing*,
- ❑ Tecnología,

- Especialización técnica y
- Desarrollo y manufactura externa.

Los elementos entonces que están formando los equipos de trabajo de este tipo no necesariamente pertenecen a la misma organización, entre los miembros encontramos (Haywood, 1998):

- Individuos localizados en diferentes puntos de las corporaciones,
- Socios en *Joint ventures* y alianzas,
- Consultores,
- Desarrolladores,
- Vendedores,
- Proveedores,
- Grupos de desarrollo y manufactura externos,
- Consumidores y
- Clientes.

Aunado a esto con frecuencia nos encontramos elementos con diferencias marcadas en cultura y lenguaje; la diversidad y riqueza de opiniones son una característica distintiva de estos grupos, por todo esto su administración es un reto importante para los gerentes. El estado distribuido del grupo presenta también desafíos importantes para sus miembros, como la comunicación, el soporte técnico, el reconocimiento y el aislamiento, entre otros.

### **3.3 Principales Características**

Las personas encargadas de dirigir equipos virtuales necesitan reflexionar sobre las necesidades de los grupos distribuidos, partiendo de las mismas premisas válidas en los equipos tradicionales pero adaptándolas al uso de las tecnologías (Kimball 1997), como son:

**Propósito:** Según los expertos este factor es el más importante para el éxito de cualquier equipo, este debe de ser claro para todos los participantes, y cada uno debe de entender cual es su compromiso para la consecución de las metas. Las tecnologías son muy útiles cuando se trata de reforzar el entendimiento de estas metas, pues provee diferentes formas de recordarles los objetivos y responsabilidades a los miembros del grupo.

**Papeles:** Además de los papeles que se pudieran necesitar en un equipo tradicional deberán definirse algunas tareas adicionales, como soporte técnico, archivistas de conocimiento y especialistas en el uso de diferentes medios.

**Cultura:** Cada parte de la planeación de un equipo virtual debe tener en cuenta las diferencias culturales entre los elementos del grupo. Tim Miller, director de servicio al cliente de BackBone software, dice, "es difícil hacer conferencias telefónicas con los japoneses, debido a que ellos piensan que su inglés no es muy bueno y por esta razón tienden a ser poco participativos, a pesar de que realmente lo hablan muy fluido" (Alexander, 2000).

Sin embargo a pesar de las diferencias culturales, los equipos virtuales funcionan debido a que los miembros se conocen unos a otros gracias a su interacción continua.

**Conversación:** Muchos de nosotros asociamos la tecnología con el almacenamiento e intercambio de información, sin embargo en los equipos virtuales tiene un papel muy importante como soporte en las conversaciones. Con este fin los facilitadores deben modelar diferentes formas de usar los diferentes medios.

**Retroalimentación:** Dado que una buena cantidad de los integrantes de los equipos virtuales no dominan los medios de información, el facilitador debe proveerles retroalimentación acerca de la calidad, frecuencia y claridad de su información.

**Ritmo:** En un ambiente de comunicación asíncrono el ritmo es importante de facilitar, los miembros del equipo pueden acceder al ambiente virtual con mayor o menor frecuencia.

**Ingreso y reingreso:** Una de las ventajas de los equipos virtuales es que puede integrar elementos según vaya requiriendo el proyecto. Los facilitadores necesitan implementar estrategias que agilizan el proceso de adaptación de los nuevos integrantes.

**Weaving:** Este término se refiere a sintetizar y resumir las respuestas a los equipos virtuales. El elemento *weaving* responde a las personas sobre donde han estado, donde están y a donde quieren ir después.

**Participación:** En las reuniones cara a cara, los elementos usan el lenguaje corporal y facial para enfatizar sus intenciones. En los ambientes virtuales es importante encontrar formas para dar sentido intencional a los datos.

**Flujo:** Es importante detectar en que punto está el equipo y hacia donde va, de esta manera se pueden hacer las correcciones adecuadas y llevarlo por el camino hacia el que uno desea que se mueva. Las tecnologías de información pueden influir grandemente en la dinámica que mueve a los grupos.

La administración de equipos virtuales es equivalente a estar dirigiendo reuniones o proyectos de manera continua.

### **Los miembros de los equipos**

Para Linpack el factor más importante para el éxito de un equipo virtual es el humano, los administradores deben enfocarse un 90% al lado humano y 10% al tecnológico (Alexander, 2000).

Pero la importancia del factor humano viene de su propia iniciativa y el compromiso de compartir su conocimiento para bien de su equipo. No todas las personas están preparadas para trabajar en equipos virtuales, muchos prefieren las oficinas tradicionales porque les proveen camaradería y la rutina de un horario que no les exige mucha independencia de acción, característica que es indispensable en los equipos virtuales (Alexander, 2000).

Los miembros de equipos virtuales exitosos tienen la habilidad de auto motivarse y de no requerir instrucciones o estructuras demasiado detalladas, también poseen la habilidad para tomar decisiones rápidas cuando se enfrentan a los problemas. Idealmente el o ella son fuertes comunicadores, lo que les ayuda a balancear el anonimato en que pudiera encerrarlos la tecnología. Además, Newman recomienda personas que sean adaptables, autosuficientes técnicamente y orientadas a resultados (Marmer, 2001).

Los equipos virtuales ofrecen la oportunidad de trabajar con el mejor talento de las organizaciones, que acompañado de las herramientas adecuadas y un ambiente apropiado pueden lograr equipos con un gran rendimiento.

### **La administración de equipos distribuidos**

A lo largo del documento hemos comentado sobre algunas de las interrogantes encontradas en los equipos virtuales, constantemente los administradores deben evaluar el desempeño de los equipos para detectar posibles fallas e ir las corrigiendo en el camino.

En la introducción, dijimos que las (ver página 3, párrafo 2) premisas básicas de los grupos virtuales tienen origen en las mismas que rigen a los equipos tradicionales, el ejercicio acá, es encontrar la manera de aplicarlas correctamente en la nueva situación distribuida del equipo.

Las primeras tres reglas, se consiguen de la comunicación constante entre los elementos, y de la definición previa de los papeles, metas y responsabilidades de los participantes. Las reuniones cara a cara deberán ser sustituidas por la tele o videoconferencia, siempre mostrando en estas los avances conseguidos hacia los objetivos del grupo.

Las relaciones deberán de ser más formales que en los equipos tradicionales, pues la ausencia de reuniones casuales así lo exige.

Los administradores deberán tener un liderazgo más formal, empleando técnicas de administración más directas y rigurosas, especialmente con equipos multiglobales, para asegurar que las personas están consientes de quienes hacen que y cuando (Kezsbom, 2000).

Obtener una visión común es un poco más difícil, los pequeños grupos dentro del equipo suelen estar orientados a resultados, eso puede dificultar que tengan una visión mas holística de las cosas, por eso es importante resaltar la visión, misión y metas del equipo.

Aún cuando los equipos de cualquier tipo lleven con éxito las reglas básicas, pocos de ellos se desempeñan adecuadamente, esto nos da la pauta a pensar que los equipos distribuidos pueden lograr un mejor desempeño que los tradicionales. Para lograr esto deben practicar algunas actividades que disminuyan el impacto de la falta de interacción física, como (Kezsbom, 2000):

- **Concentrarse en construir la credibilidad y la confianza**, Cuando los miembros de los equipos tienen la oportunidad de convivir constantemente la credibilidad y la confianza es algo de surge de manera natural, y se fortalece con el tiempo. Cuando no se tiene esta oportunidad, la creación de estas dos premisas está basado tan solo en la concepción de los demás miembros de los equipos a sus solicitudes, la rapidez en contestar un correo electrónico, un mensaje de voz, o entregar un informe en la fecha pactada son actividades que ayudan a obtener una percepción positiva entre los miembros.

La fiabilidad es una virtud necesaria en los equipos virtuales, los elementos que construyan una percepción positiva, estarán preparados a solucionar los problemas inevitables como las fallas en la transmisión y retrasos en las respuestas.

- **Buscar un tiempo en que puedan estar juntos**, las primeras fases de los proyectos suelen ser las más críticas, pues en el se sientan las bases que garantizan su éxito. Es necesario invertir el tiempo suficiente en detallar a los miembros del equipo las metas, alcances, papeles, reglas, tiempos y responsabilidades. Tomar el tiempo necesario en esta tarea tendrá un impacto positivo en todas las demás etapas del proyecto.

Por otro lado hacer este tipo de reuniones también fortalecerán los lasos entre los elementos del grupo.

- **Resaltar las metas cooperativas**, la cooperación entre las personas trae muy positivas relaciones entre los miembros, algo elemental en un equipo; la cooperación surge cuando los individuos tienen metas comunes o cuando se tiene la impresión de que el éxito de uno lo será automáticamente para otro.

Múltiples estudios han indicado que la cooperación trae como resultado una alta productividad y fuertes lazos de confianza entre los participantes.

- **Mantener una comunicación constante y variar el medio**, los sistemas de *groupware*, que permiten el correo electrónico, los boletines, las conferencias y otros sofisticados medios de comunicación electrónica, son propicios para la adecuada y constante comunicación en los equipos. Creando además un sentido de espacio compartido, en el que de manera natural los miembros del grupo expresen sus ideas y coordinen sus actividades.

### **3.4 Construyendo Equipos Virtuales**

En muchas de las empresas actuales en que coexisten los equipos virtuales, han sido creados con poca o ninguna planeación, muchos de estos grupos fueron pensados como equipos tradicionales que evolucionaron con la tecnología, otros surgieron de alguna necesidad apremiante de mantener comunicadas a las empresas globales y algunos más simplemente como consecuencia de la globalización. Quizá es por eso que pocos de estos equipos están teniendo buenos resultados, lo que ha señalado la necesidad apremiante de una planeación más adecuada de estos grupos, de la selección de sus elementos y de los entornos electrónicos adecuados que faciliten su convivencia.

Antes de pensar en crear un equipo virtual, debemos valorar si es realmente necesario mantener un grupo de estos, evaluando cuales son los problemas que podemos resolver con la tecnología, y si contamos con el personal adecuado, talvez se requiera programar algunos cursos de entrenamiento antes de iniciar la aventura. Algunas de las actividades previas a la creación del equipo serán (Gaspar, 2000):

- Priorizar los problemas del negocio que podrán ser resueltos por la tecnología
- Elegir al líder del grupo e identificar las habilidades requeridas en el personal de staff
- Determinar los objetivos del grupo y los tiempos para lograrlos
- Establecer las metodologías de revisión y evaluación de resultados

Una vez hecho esto existen algunas pautas básicas en la creación de los equipos: (Haywood 1998):

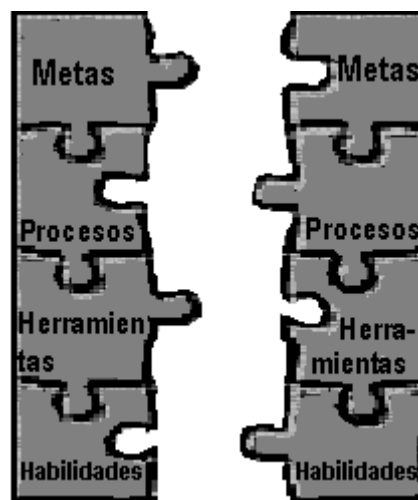
- Establecimiento de una visión compartida
- Creación de la infraestructura tecnológica adecuada (tecnología, políticas, procesos que faciliten la comunicación, flujos de trabajo, construcción de las relaciones y la memoria corporativa)

- Seleccionar a los miembros del equipo y evaluar sus habilidades para el trabajo distribuido
- Hacer que la experiencia de trabajo sea provechoso y agradable para los miembros del equipo a nivel personal

### **Determinando si los elementos tendrán éxito para el trabajo virtual**

En la mayoría de las ocasiones los administradores eligen a los miembros de su equipo de trabajo, luego de evaluar sus habilidades técnicas y entrevistar a los candidatos. Dada la situación distribuida de los equipos virtuales no siempre se tiene la oportunidad de elegir a los elementos de un equipo de este tipo, es necesaria entonces una metodología que ayude a la selección y valoración de los miembros del equipo. Para este propósito Haywood (1998) recomienda usar el modelo de alineación, el propósito de este modelo es determinar que tan familiarizados se encuentran los elementos con las metas, procesos organizacionales y herramientas, así como evaluar sus habilidades.

En el modelo de alineación presentado por Haywood (1998) se visualiza a cada miembro como un puzzle de cuatro partes: metas, procesos, herramientas y habilidades. Cada una de las cuales debe estar alineada con la organización (ver figura 3.1).



*Figura 3.1 Modelo de alineación de equipos virtuales (Haywood, 1998)*

Para cada parte existe una lista de control de alto nivel, mediante las cuales cada miembro pueda ser valorado, con la intención de entender su potencial. El modelo de alineación no es una metodología cuantitativa, el administrador deberá crear su propio mecanismo de evaluación que eventualmente le lleve a comprender cuales son los requisitos mínimos que los elementos deben cumplir.

El modelo de alineación debe ser tomado como una guía para comprender la dinámica de los equipos tanto a administradores como miembros.



Para que esta metodología pueda ser efectiva, las metas, objetivos y procedimientos del grupo deben estar previamente definidos y se debe tener conciencia del papel que juega cada integrante en el equipo.

### **Lista de control para valorar las metas**

Todo proyecto debe iniciar con la definición de sus metas y objetivos, que deben estar claramente definidas de tal manera que a partir de ellas se puedan definir objetivos intermedios, roles y responsabilidades. En las organizaciones es común encontrar con que las metas organizacionales son conocidas solo por algunas cuantas personas (normalmente los directivos) y solo un pequeño grupo de estas tiene claro como piensan lograrlas. Normalmente esto no representa un gran riesgo puesto que el personal operativo realiza sus actividades bajo reglas estrictas y una supervisión minuciosa. Caso muy diferente al de los equipos distribuidos en que sus miembros tienen prácticamente una supervisión nula, lo que exige que cada uno de ellos tenga claro hacia donde se dirige el equipo y cual es el papel que debe desempeñar.

De acuerdo con Haywood (1998) el conjunto de preguntas que el administrador deberá hacerse respecto a cada miembro del equipo para saber que tan alineado está con las metas y objetivos del equipo, incluyen:

- ¿Cuáles son sus estándares de calidad y como se miden?
- ¿Cuál es la razón para estar en el proyecto?
- ¿Cuál es su postura hacia las herramientas, procesos y habilidades?
- ¿Cuáles son sus prioridades competentes?
- ¿Cuál es su nivel de compromiso para la calidad del trabajo y calendarización de las metas?
- ¿Cuál es su postura hacia la toma de decisiones?
- ¿Cuál es su postura hacia la comunicación?
- ¿Cuáles son sus características culturales?

Como puede observar las preguntas están definidas de forma tal, que el administrador puede discernir el nivel de conocimiento y compromiso de los trabajadores remotos.

### **Lista de control para valorar los procesos**

Si en alguna de las partes de este modelo es más común encontrar desaliñaciones es en los procesos, que deben estar estricta y perfectamente definidos, incluyendo especificaciones, reportes de revisión y pruebas. La lista de control para los procesos contiene (Haywood, 1998):

- ❑ ¿Entienden que es un proceso?
- ❑ ¿Tiene documentado sus propios procesos?
- ❑ ¿Cuál es el nivel de madurez de los procesos?
- ❑ ¿Entiende los procesos de equipo?
- ❑ ¿Tiene las herramientas disponibles para nutrir los sistemas del equipo de memoria corporativa?
- ❑ ¿Tiene experiencia directa con un proceso similar a sus procesos de equipo?
- ❑ ¿Qué hace para adaptarse al proceso del equipo?
- ❑ ¿Tiene una aceptable disponibilidad a los estándares?

Los elementos que mejor se desempeñan son aquellos que entienden los procesos y se sienten cómodos con ellos.

### **Lista de control para valorar las Herramientas**

Las herramientas deben ser evaluadas desde el punto de vista de su utilidad y compatibilidad, algunas herramientas son más útiles que otras en ciertas situaciones y las personas deben saber cual es la ideal para una cierta situación.

Por otro lado, cuando ciertos elementos prefieren usar las herramientas de diferentes proveedores es importante determinar si esas herramientas pueden comunicarse y trabajar entre sí, de no ser así probablemente alguno de ellos deberá adoptar la herramienta de su compañero. Para evaluar estas situaciones el administrador puede basarse en la siguiente lista (Haywood, 1998):

- ❑ ¿Qué herramientas (software y hardware) tendrán disponibles para trabajar?, si las herramientas no son idénticas, ¿Existe un formato común de intercambio de datos?
- ❑ ¿Qué herramientas tendrán disponibles para comunicarse (correo electrónico, fax, correo de voz, etc)?, ¿Son las herramientas de comunicación compatibles?

- ¿Qué herramientas tendrán disponible para documentación?, si las herramientas no son idénticas, ¿existe un formato de intercambio de información disponible?

Cualesquiera que sean las herramientas adoptadas, estas deben ser adecuadas a los procesos que ejecutan los miembros del equipo y estos deben sentirse cómodos con ellas.

### **Lista de control para valorar las habilidades**

Los administradores que hacen un buen trabajo al valorar las habilidades de personal local no tendrán muchas dificultades al evaluar personal remoto, en que se valoran algunas otras habilidades como la de comunicación, la lista de control de Haywood (1998) para este tópico, incluye:

- ¿Cuál es su nivel de habilidad técnica? ¿Cómo puede demostrarla?
- ¿Cuál es su historial sobre la calidad de su trabajo?, ¿Sus entregas reúnen las especificaciones?, ¿documenta lo que hace?
- ¿Cuál es su nivel de experiencia administrativa?
- ¿Tiene fuertes habilidades de comunicación?

Los miembros con mejores habilidades para el trabajo virtual serán aquellos que sean buenos comunicadores y tengan habilidades para auto administrarse, además de cumplir con las exigencias del trabajo que desempeñen.

### **Valorar el desempeño del equipo**

Cuando ya se han seleccionado los miembros ideales para el equipo, el siguiente paso es valorar cual será el desempeño esperado del grupo como un todo, ya habíamos mencionado que la documentación de metas, procesos y procedimientos es indispensable para el buen desarrollo del trabajo colaborativo, este es solo un aspecto importante dentro de su dinámica, de hecho Haywood (1998) define 10 factores de éxito para los equipos virtuales:

1. La existencia de estándares.
2. La confiabilidad de las comunicaciones electrónicas.
3. La existencia de métricas de desempeño.
4. Definición de procesos, la madurez del equipo y la alineación.
5. La existencia de sistemas de memoria corporativa.

6. La existencia escrita de metas, objetivos y especificaciones de proyecto.
7. Administradores y miembros del equipo con una habilidad mayor al promedio para evaluar correctamente.
8. Un promedio menor al normal de presión para enviar/entregar información.
9. La comunicación del equipo es priorizada por el transmisor.
10. Buena habilidad de los miembros del equipo en comunicación a distancia.

Según Haywood (1998) el éxito de los equipos virtuales se logra a través de un proceso de madurez, en el que pasan por cuatro niveles que son: Improvisación, básico, estandarizado y optimización (ver figura 3.2).



*Figura 3.2 Modelo de madurez para equipos virtuales (Haywood, 1998)*

Para Haywood (1998) los equipos virtuales en el nivel de improvisación, tienen un desempeño menor al de sus contrapartes locales. Por otro lado los equipos remotos en el nivel básico suelen obtener un desempeño equiparable a equipos tradicionales, sin embargo cuando se alcanza un nivel estandarizado o de optimización se espera un desempeño superior que un equipo tradicional.

Los equipos pueden ser evaluados por sus características para determinar en que nivel se encuentran y hacer las modificaciones necesarias para elevar al equipo al siguiente nivel de madurez. En las tablas siguientes (3.2, 3.3 y 3.4) se muestran las características que se presentan en los equipos en cada nivel así como las recomendaciones para pasar al siguiente nivel en el modelo de madurez de Haywood (1998).

Tabla 3.2 Recomendaciones para equipos en el nivel de improvisación (Adaptado de Haywood 1998)

	<b>Características</b>	<b>Recomendaciones para pasar al siguiente nivel</b>
Metas	No están establecidos o no son claros.	1 ) Desarrollo de un documento escrito de la misión para la organización. 2) Desarrollo escrito, de especificaciones de proyecto de alto nivel y objetivos de alto nivel para miembros del equipo.
Procesos	1 ) No hay estándares disponibles 2) Los procesos del negocio no están alineados, ni definidos. 3) Los sistemas de memoria corporativa no existen o son muy pobres. 4) La comunicación es principalmente un empuje. 5) La administración es por observación.	Establecer estándares y ponerlos disponibles.
Herramientas	1) El acceso a la comunicación electrónica para los miembros es inexistente, poco confiable o desigual. 2) No están alineadas y son incompatibles. 3) Las métricas de desempeño para los miembros del equipo son poco fiables o no existen.	1 ) Estabilizar la comunicación electrónica en su organización. 2) Deben tener confiable correo electrónico, coreo de voz, fax y transferencia de archivos. 3) Iniciar bitácoras de desempeño para facilitar el desarrollo de métricas y estándares para el desempeño del equipo.
Habilidades	1 ) Los miembros del equipo no están entrenados o no tienen experiencia con los modos de comunicación electrónica. 2) La comunicación no es priorizada. 3) No han dado a conocer a los miembros del equipo los principios de una comunicación a distancia efectiva. 4) Administradores y miembros tienen poca habilidad para estimar adecuadamente recursos y tiempo.	1 ) Desarrollar competencias en los miembros del equipo con implementaciones de proveedores específicas de correo electrónico, correo de voz y fax. 2) Desarrollar una política para considerar que el transmisor priorice la comunicación. 3) Instituir entrenamiento sobre conceptos de una efectiva comunicación a distancia. 4) Establecer entrenamientos para administradores y miembros del equipo en estimación y calendarización.

Tabla 3.3 Recomendaciones para equipos en el nivel básico (adaptado de Haywood, 1998)

	<b>Características</b>	<b>Recomendaciones para pasar al siguiente nivel</b>
Metas	Existen especificaciones de proyecto y objetivos de miembros de equipo, pero no con el detalle suficiente.	Desarrollo detallado de especificaciones de proyecto y objetivos de miembros del equipo.
Procesos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Los estándares disponibles están en su lugar.</li> <li>2) Los procesos de negocio no están alineados.</li> <li>3) La comunicación es principalmente un impulso.</li> <li>4) La transición ha empezado de la dirección por observación a administración por objetivos.</li> <li>5) Los sistemas de memoria corporativa son inadecuados o inexistentes.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Definir, documentar y alinear los procesos de negocio.</li> <li>2) Establecer procesos para construir la memoria corporativa (coordinado con las herramientas seleccionadas).</li> <li>3) Analizar los flujos de información con la compañía.</li> <li>4) Apuntar un subconjunto de información para transición de impulsar a jalar (coordinado con las herramientas seleccionadas).</li> </ol>
Herramientas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Las herramientas de comunicación están alineadas: la comunicación electrónica es confiable y todos los miembros del equipo tienen acceso.</li> <li>2) Las herramientas de aplicación continúan necesitando alineación.</li> <li>3) Métricas de desempeño para los miembros del equipo todavía no están estabilizadas, a través de historias de desempeño están manteniéndose.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Seleccionar herramientas para implementar sistemas de memoria corporativa y procesos.</li> <li>2) Alinear las herramientas de aplicación o seleccionar mecanismos de traslación.</li> <li>3) Seleccionar herramientas para flujos de transición de flujos de información de impulsar a jalar.</li> <li>4) Desarrollar métricas de desempeño basadas en historia de trabajo.</li> </ol>
Habilidades	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Los miembros del equipo están siendo entrenados en aplicaciones específicas de correo electrónico, correo de voz, fax y protocolos de transferencia de archivos.</li> <li>2) Los miembros del equipo tienen un limitado entendimiento de los conceptos de comunicación a distancia.</li> <li>3) La mayoría de las comunicaciones son asignadas por prioridad por el transmisor.</li> <li>4) Los administradores y miembros del equipo están comenzando a mejorar la estimación y calendarización de objetivos escritos.</li> </ol>	

Tabla 3.4 Recomendaciones para equipos en el nivel Estandarizado (adaptado de Haywood, 1998)

Metas	Los objetivos organizacionales, proyectos y de los miembros del equipo están definidos, documentados y alineados.	
Procesos	1) Los procesos de negocio están definidos y alineados. 2) Procesos y sistemas para construir la memoria corporativa están instalados. 3) El flujo de información está en transición de impulsar a jalar.	1) Optimizar los procesos de negocio. 2) Continuar analizando los flujos de información.
Herramientas	Métricas de desempeño, sistemas de memoria corporativa, herramientas de comunicación electrónica y herramientas para flujo de información están en su lugar y son confiables.	Refinar las métricas de desempeño
Habilidades	Las habilidades de comunicación a distancia están bien entendidas y practicadas.	Desarrollar conciencia en los miembros del equipo de los procesos de negocio.

Los equipos en el nivel optimizado están caracterizados por trabajar en cualquier tiempo y lugar. Los nuevos miembros del equipo son fácilmente integrados. En este nivel el equipo debe continuar midiendo y mejorando su desempeño. El método principal para mejorar el desempeño es la incorporación de nueva tecnología y la reingeniería de los procesos del negocio (Haywood, 1998).

### 3.5 ¿Debemos considerar los aspectos culturales?

Es de particular importancia para este trabajo dar énfasis a que las diferencias culturales impactan en el desarrollo de los equipos virtuales, pues en lo particular pretendemos encontrar esos rasgos distintivos de nuestra cultura que mejor ayuden al desarrollo de los equipos.

En su libro "*The distance manager*" Fisher (2001) señala la importancia de considerar las características culturales de los integrantes de los equipos, a tal punto que lo sugiere como un vértice fundamental en la formación de los equipos adicional al espacio y tiempo, cada combinación de estos factores crearán un escenario diferente a considerar por la situación del equipo (ver figura 3.3).

Los tres vértices fundamentales pueden variar durante el tiempo de vida de un equipo, por lo que miembros y administradores deben aprender a tratar con estas diferentes situaciones.

Sin embargo, a diferencia del tiempo y el espacio, la cultura no es fácil de comprender por la simple posición geográfica o el huso horario de quienes se comunican, requiere de un conocimiento más profundo de las características personales de cada receptor.

La cultura es un rasgo distintivo de un grupo de personas con respecto a otras, de acuerdo con el Diccionario de la Real Academia Española, la cultura es el conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social, etc. (<http://www.rae.es/14-mayo-2003>).

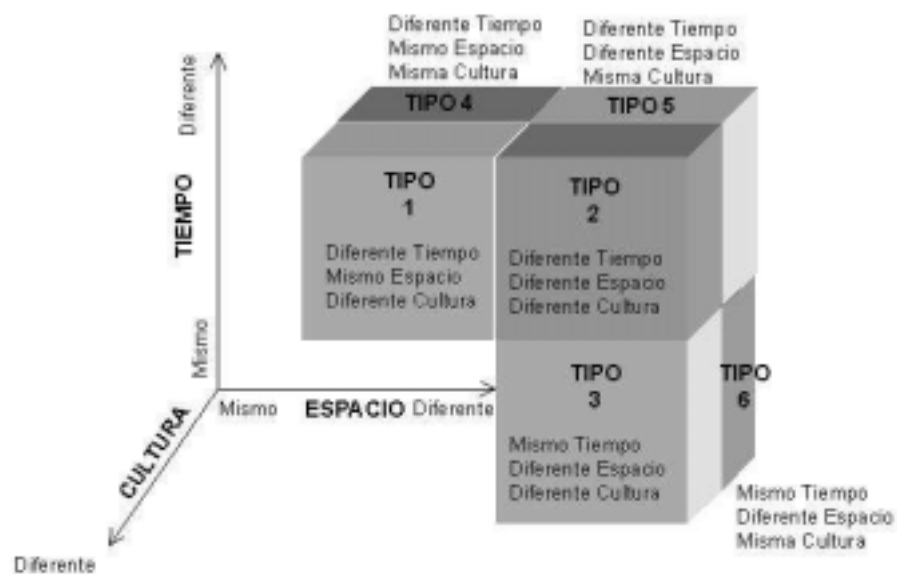


Figura 3.3 Tres dimensiones que rigen los tipos de Equipos Virtuales según Fisher (2001)

Por tanto la cultura afecta la manera de comportarse de las personas, sus hábitos de trabajo, sus expectativas de liderazgo y las reglas requeridas para el equipo. Pero la cultura no solo se encuentra en los límites territoriales, las organizaciones también tienen su propia cultura e inclusive dentro de ella se encuentran también diferencias entre las áreas funcionales, como las que existen entre los contadores e ingenieros por ejemplo.

En estos últimos años las organizaciones parecen tener mayor impacto en el comportamiento de las personas que la nacionalidad o grupo étnico al que pertenecen, sobre todo en sociedades muy globalizadas como la Europea; las grandes compañías están cambiando al forma de hacer negocios y de paso los hábitos de compra y consumo de las personas; Walmart - una de las transnacionales más grandes del mundo - ha convertido su modelo de negocios en casi un estándar mundial; Microsoft el gigante del software prácticamente ha dictado la forma en que las personas hacen uso de las computadoras.



De esta manera, en la cultura se distinguen tres categorías que pueden afectar a los grupos de trabajo virtuales: (Duarte y Snyder, 2001)

- La cultura nacional,
- La cultura organizacional,
- La cultura funcional.

### **La Cultura Nacional**

Cuando hablamos de la cultura nacional sin lugar a dudas nos referimos a lo que de manera primaria caracteriza a las personas, su identidad como persona, sus costumbres y maneras de comportarse vienen desde su niñez y son las características más arraigadas en su personalidad. Una de las resistencias más fuertes a la globalización nace precisamente del temor de ciertos grupos perder la identidad nacional y la forma de vida a las que han estado acostumbrados por cientos de años.

La identidad nacional puede tener una enorme repercusión en los equipos distribuidos, no solo en grupos que sean multiculturales si no en grupos de una misma identidad nacional, ciertas características podrían ser nocivas para el trabajo a distancia. En 1967 Geert Hofstede notó diferencias en los patrones de conducta entre empleados de diferentes nacionalidades que trabajaban para IBM alrededor del mundo, entonces inició una investigación determinar como la cultura nacional podría influir en el desempeño laboral. El estudio de Hofstede se baso en cuatro factores culturales que definió como: Distancia de poder, rechazo a la incertidumbre, individualismo/colectivismo y masculinidad/feminidad. Posteriormente con ayuda de Michael Bond, Hofstede agregó una quinta dimensión, largo plazo/corto plazo. La sexta dimensión está basada en el trabajo de Edward Hall, quien presenta la dimensión contextual de comunicación (Duarte y Snyder, 2001).

- **La distancia de poder**, se refiere al nivel de desigualdad entre las personas que se espera la gente acepte. Organizaciones en países con un bajo nivel de distancia de poder tienden a ser más participativas, con administradores buscando participación de su personal staff, diferentes niveles de la organización compiten libremente entre ellos. Por su parte, en países con un alto nivel de distancia de poder, los empleados esperan que los administradores tomen las decisiones con poca o ninguna consulta a ellos. En los equipos virtuales esta característica puede hacer variar el estilo de liderazgo requerido por el personal (Duarte y Snyder, 2001).

De acuerdo al estudio de Hofstede en México existe un nivel alto de distancia de poder.

- **La evasión a la incertidumbre**, es el grado de incertidumbre que los miembros de una cultura aceptan sin incomodarse. En culturas con una alta evasión a la incertidumbre los individuos prefieren los planes muy detallados, reglas rígidas, y procesos rutinarios, en contraparte en países con bajo nivel de evasión a la incertidumbre las personas se sienten confortables en situaciones ambiguas y no sienten gran necesidad por reglas, procesos y procedimientos muy definidos.

Claramente este factor crea diferencias en las necesidades de los miembros de un equipo virtual acerca de los planes detallados, la definición de papeles y responsabilidades de los miembros, la calendarización de actividades y los procesos de revisión (Duarte y Snyder, 2001).

- **Individualismo/Colectivismo**, se refiere al grado en que las personas prefieren actuar solas que como parte de un grupo. En una cultura con un alto grado de individualismo, las personas valoran más su tiempo y la libertad de elegir como hacer su trabajo. Por su parte en una sociedad colectiva las personas están fuertemente integradas a los grupos, anteponiendo las necesidades del mismo a las propias. Muchos países de Asia y América Central cuentan con un alto nivel de colectividad, en tanto que países como EUA, Australia, Gran Bretaña, Italia, Francia y Alemania cuentan con alto nivel de individualismo.

Este factor puede afectar al equipo virtual respecto a la necesidad de la cercanía entre los miembros del equipo, la unidad y la manera como se reconoce y premia. Por ejemplo en sociedades colectivas los equipos prefieren reconocimientos grupales a individuales.

- **Masculinidad/Feminidad**, el trabajo de Hofstede definió ciertas características que determinan si una sociedad es masculina o femenina. En su investigación las sociedades que dan importancia al sueldo, signos de éxito, y posesiones de las personas fueron consideradas masculinas y sociedades más "compasivas" que consideran importantes, la nutrición, la cooperación y la compartición entre otras fueron consideradas femeninas.

Países como Japón, Austria, México, Italia, Alemania y EUA se consideran altamente masculinos. Africa del Este, Tailandia, Suecia y Noruega son altamente femeninos.

- **Largo Plazo/Corto Plazo**, este factor se refiere básicamente a la visión y planeación hacia los objetivos que caracteriza a las culturas, sociedades con visión a largo plazo están orientadas a futuro en contraparte las orientadas a corto plazo esperan resultados rápidos. Como es de esperar equipos en sociedades a largo plazo están motivados con resultados a largo plazo y viceversa, los equipos en sociedades a largo plazo tienen mayor oportunidad de alcanzar un mayor nivel de madurez.

- **Contexto**, este aspecto puede llegar a ser uno de los más importantes para los equipos virtuales, el contexto se refiere a todo lo que rodea un mensaje y

permite un mejor entendimiento. En culturas de alto contexto la comunicación requiere de una mayor riqueza de información, por ejemplo un mensaje puede requerir conocer a la persona que lo envía, su experiencia previa, estudios, tipo de liderazgo, etc. Por su parte en sociedades de bajo contexto están basadas en hechos y suelen ser más objetivas, en estas el mensaje por si mismo es suficiente.

Culturas con alto contexto cultural incluyen a Japón, China, Grecia, México y España. Culturas con moderado contexto cultural tenemos a Italia, Francia, Canadá e Inglaterra. Y con bajo nivel contextual encontramos a EUA, Escandinavia y Alemania.

Además de que todos estos aspectos tienen influencia en la dinámica y comportamiento de los equipos, también influyen en la forma en que usan la tecnología, como observamos en la tabla 3.4.

*Tabla 3.5 Tecnologías adecuadas a los factores culturales de Hotsfede, Bond y Hall (Duarte y Snyder, 2001)*

<b>Factor Cultural</b>	<b>Consideración tecnológica</b>
Distancia de poder	Miembros de culturas con alto nivel de distancia de poder participan más libremente con tecnologías asíncronas y permiten entradas anónimas. Estas culturas a veces usan la tecnología para indicar diferencias de estatus entre los miembros del equipo.
Rechazo a la incertidumbre	Personas de culturas con alto rechazo a la incertidumbre pueden tardar en adoptar la tecnología. Ellos además prefieren la tecnología que permite producir registros permanentes de discusiones y decisiones.
Individualismo / Colectividad	Miembros de culturas altamente colectivas pueden preferir las interacciones cara a cara.
Masculinidad / Femenidad	Personas de culturas con orientación más femenina son más propensas a usar la tecnología en forma estimulante, especialmente durante la iniciación del equipo.
Contexto	Personas de culturas de alto contexto prefieren tecnologías que proveen mayor riqueza de información así como las que proveen oportunidades para sentir la presencia social. Ellos pueden resistirse a usar tecnologías con baja presencia social para comunicarse con personas con las que nunca se han reunido. Por el contrario personas de culturas de bajo contexto prefieren la comunicación asíncrona.

## **La Cultura Organizacional**

La Cultura organizacional, se refiere a la forma tradicional o habitual de pensar y hacer las cosas en la organización y que comparten en mayor o menor grado sus miembros y que deben aprender y aceptar al menos en parte los nuevos integrantes para ser aceptados en la empresa.

La cultura organizacional puede afectar las relaciones de trabajo de individuos provenientes de diferentes empresas, acostumbrados a trabajar de diferente manera, con plazos y calendarios diferentes y con visiones de negocio

también diferentes. Estas diferencias pueden ser aprovechadas para hallar soluciones innovadoras cuando son apropiadamente administradas, de no ser así pueden llevar al equipo al fracaso.

Cameron y Quin desarrollaron una de las técnicas más comprensivas y fáciles de aplicar para entender la cultura organizacional conocida como Modelo de Valores de Competencia. Esta técnica está basada sobre la premisa de que cada grupo tiene valores y creencias compartidas o en competencia. Esto refleja las preferencias de los miembros del grupo sobre otras, cuando dos miembros del equipo virtual que tienen valores y creencias diferentes están juntos, sus valores y creencias compiten creando tensión. Esta tensión es el resultado de dos pares de polos opuestos, resultando en cuatro tipos de cultura organizacional (Duarte y Snyder, 2001):

- **Clan contra Mercado.** El primer par es la cultura de clan contra la de mercado. La cultura de clan ve a la organización como una extensión de la familia, y los líderes son vistos como figuras paternas, sus miembros están muy comprometidos. La participación y los equipos de trabajo son primordiales. Por su parte, la cultura de mercado esta orientada a resultados, con miembros competitivos y líderes agresivos, con una tendencia por ganar.

- **Arquitectura contra adocracia,** en esta la cultura de arquitectura es muy formal y está gobernada por procedimientos, enfocados sobre la estabilidad y el control, se corren riesgos muy bajos y no les gustan las sorpresas. En contraparte, la cultura de adocracia es dinámica y adaptable con mucha toma de riesgos e innovación con una tendencia a probar nuevas cosas.

Usando este modelo un equipo puede mapear el grado en que cada una de las cuatro culturas está representada en sus equipos, y de esta manera determinar si la cultura organizacional del equipo esta alineada con sus tareas, si existe un desajuste entre la cultura existente y las demandas de las tareas, entonces, el equipo puede decidir desarrollar nuevas normas o agregar nuevos miembros que representen la cultura que intenta crear.

## **La Cultura Funcional**

Muchos especialistas en organizaciones trabajan en grupos funcionales, como ingeniería, mercadotecnia, finanzas, producción y recursos humanos. Las personas que trabajan en la misma área funcional con frecuencia tienen una trayectoria común en términos de educación, metas profesionales y habilidades; desarrollando además sus propias prácticas y formas de hacer negocios. De esta manera cuando los miembros de un equipo virtual provienen de áreas funcionales diferentes, ellos traen premisas y prácticas diferentes que pueden afectar el desempeño del equipo.

La dimensión cultural de contexto también afecta la perspectiva funcional, pues las personas de áreas funcionales como recursos humanos, mercadotecnia y ventas tienden a preferir información más contextual en la comunicación que personas de sistemas de información, ingeniería y finanzas que están más acostumbradas a trabajar por objetivos.

### **3.6 Conclusiones**

Como hemos visto en los párrafos anteriores, los equipos virtuales están sustituyendo a los equipos de trabajos tradicionales y seguramente serán cotidianos en las organizaciones del mañana.

Habilidades muy específicas deberán tener las personas que formen parte de ellos entre las más importantes tenemos:

- ❑ Tener capacidad de iniciativa y reaccionar rápidamente a los problemas.
- ❑ Facilidad para automotivarse y no requerir demasiadas explicaciones para actuar, ni estructuras con mucho control para desempeñar sus actividades
- ❑ Ser fuertes comunicadores con gusto por el uso de las tecnologías de información
- ❑ Una actitud abierta y orientada a resultados.

Además de contar con el personal apropiado los líderes de estos grupos deben ser capaces de construir la confianza y darle sentido a su grupo para garantizar el éxito. Por otra parte si bien es cierto que estas pautas son necesarias no son únicas, los aspectos culturales pueden hacer aparecer otros factores a considerar y que pueden variar de un equipo a otro.

Los administradores tienen que entender que formar un equipo exitoso no es simplemente una receta a seguir, como siempre, cuando ya contamos con toda la parte tecnológica y de logística, el factor humano se convierte en lo más importante, y el líder en el orquestador de éxito.

El estudio de Hofstede (1978) pone de manifiesto que las diferencias culturales pueden afectar la convivencia de las personas, visto desde el punto de vista de los equipos virtuales, estas diferencias deben ser atendidas y usadas en beneficio del equipo, por ejemplo un equipo de judíos cuya religión les prohibía trabajar en sábado eran cubiertos por sus colegas americanos, a cambio de que el domingo estos hicieran lo propio, así los americanos disfrutaban de descanso dominical, algo que en su sociedad es muypreciado y los judíos se sentían respetados.

# Capítulo 4 - Tecnologías de Comunicación

## 4.1 Introducción

Diversas opciones de comunicación pueden ser utilizadas en la convivencia cotidiana de los equipos distribuidos, dependiendo de la situación geográfica, los husos horarios, la disponibilidad de los integrantes y el tipo de información que se necesite intercambiar.

Por esa razón, es que Duarte y Snyder (2001) señalan que a través de las tecnologías los equipos distribuidos pueden superar los problemas de comunicación y colaboración que emergen por las diferencias de tiempo y distancia. Son estos dos factores los que nos permiten inferir las diferentes situaciones que pueden presentarse debido a la co-localización de los miembros del equipo (ver figura 4.1):

- ❑ Mismo lugar-mismo tiempo, situación en la cual los individuos se encuentran en un mismo espacio al mismo momento, son las situaciones tradicionalmente conocidas en que sin embargo, los medios electrónicos les permiten un mejor flujo de información y un control más adecuado de sus procesos.
- ❑ Mismo lugar-diferente tiempo, que suele ocurrir en espacios de oficinas compartidas con elementos que manejan horarios que no les permite coincidir en el mismo momento, y en el que las tecnologías se vuelven fundamentales para compartir información.
- ❑ Diferente lugar-mismo tiempo, en el cual los elementos se encuentran distantes unos de otros, pero coincidiendo en el tiempo, algunas consideraciones especiales se deben tener en estas circunstancias, como podrían ser los husos horarios.
- ❑ Diferente lugar - diferente tiempo, escenario en que con mayor dificultad se puede lograr la percepción de espacio compartido por el equipo, por su condición distribuida y la dificultad para hacer reuniones de equipo.



Figura 4.1 Factores que afectan el uso de la tecnología en los equipos (Gómez, 1995).

Además de los elementos de espacio y tiempo existen otros factores que afectan el uso de las tecnologías (Duarte y Snyder, 2001, pág. 29-31):

- **Presencia Social:** Se refiere al grado de facilidad otorgada por la tecnología para facilitar la conexión personal con otros (Duarte y Snyder, 2001). Una reunión cara a cara tiene un alto nivel de presencia social, mientras que el correo electrónico lo tiene en menor escala.

De hecho las tecnologías síncronas (mismo tiempo), como las reuniones cara a cara, videoconferencias y audioconferencias tienen un grado mayor de presencia social que las asíncronas (diferente tiempo), como el correo electrónico y el correo de voz, principalmente porque las primeras permiten una mayor interacción espontánea que las segundas.

Cuando es la primera vez que los elementos conviven siempre es preferible usar herramientas de alta presencia social, también en otras situaciones como en el trato con los clientes y en reuniones de negocios.

Sin embargo, hay otras situaciones en que usar herramientas con baja presencia social es lo más adecuado, porque reducen distracciones y la posibilidad de conflictos entre personas del grupo.

La necesidad de herramientas con alta o baja presencia social depende de la situación, Duarte y Snyder (2001) recomiendan el uso de herramientas con alta presencia social cuando se trate de situaciones poco rutinarias que requieren un alto grado de relaciones interpersonales y emocionales o ambigüedad e incertidumbre. Por otro lado en situaciones más rutinarias, como el intercambio de información entre miembros del equipo se sugieren herramientas con menor presencia social.

- **Riqueza de Información:** Se refiere al monto y variedad de información que fluye a través de un medio específico de comunicación. Una alta riqueza de información ayuda a reducir errores y confusiones, también permite un mejor entendimiento de las situaciones devengando en mejores resultados. Tecnologías como la vídeo conferencia con texto y capacidades gráficas permiten una mayor riqueza de información que otros medios como el correo electrónico o la audio conferencia, esto porque en estos segundos los participantes no pueden percibir información adicional como las expresiones verbales y faciales, el lenguaje corporal y el ambiente de información creado por los asistentes.

- **Permanencia:** Es la capacidad de la tecnología para llevar el registro histórico sobre las interacciones y decisiones tomadas por el equipo. Muchos de los ejecutivos actuales no tienen la costumbre de conservar en sus buzones personales información importante, por otro lado, los administradores de información suelen conservar información que nunca más suele ser referenciada.

- **Contenido Significativo:** Las personas solemos percibir de diferente manera la información recibida por diferentes medios, aún cuando la información sea exactamente la misma. Por ejemplo si un directivo envía un memo sobre alguna actividad, seguramente será tomada en cuenta, sin embargo si para dar esta misma información realiza una reunión cara a cara, los participantes considerarán la actividad como prioritaria, el contenido simbólico implícito en el medio es importante a considerar.

- **Experiencia y familiaridad con las operaciones virtuales:** Los miembros de los equipos familiarizados con el trabajo virtual pueden desempeñar su trabajo sin necesidad de estar con los otros integrantes del equipo. De hecho elementos con experiencia en este tipo de trabajo consideran las reuniones cara a cara como altamente distractivos y que causan pérdida de tiempo.

Sin embargo hay quienes consideran indispensables las reuniones con alto contenido de presencia social y riqueza de información para la efectividad de los equipos de trabajo de este tipo. El punto es que mientras mayor sea la experiencia en este tipo de trabajo menor será la necesidad de reuniones con alto contenido de presencia social y riqueza de información.



- **Restricciones de tiempo:** Con frecuencia, no se cuenta con el tiempo adecuado para seleccionar la mejor tecnología y capacitar al equipo en su uso. Los equipos deberán tomar la mejor decisión posible considerando el calendario y los recursos disponibles.

- **Cultura organizacional y funcional:** Los equipos que tienen variedad entre sus miembros necesitan considerar las diferencias organizacionales y funcionales, por ejemplo algunas organizaciones tienen preferencia por algún medio de comunicación o por falta de cultura no acostumbran el uso de ciertos medios.

- **Acceso a tecnología, entrenamiento y soporte:** Algunas tecnologías pueden no estar accesibles para ciertos miembros del equipo ya sea por factores de compatibilidad o accesibilidad de hardware y software. Los teléfonos celulares de tercera generación son ya una realidad en Europa, pero toda esta sofisticada tecnología es inútil en América, principalmente por la infraestructura que no puede otorgar la velocidad de comunicación y ancho de banda requerido.

Pero aún cuando la tecnología de punta pueda ser llevada a cualquier lugar, puede ocurrir que la oferta de soporte y entrenamiento sea de baja calidad o simplemente no exista, algo que ocurre frecuentemente en los mercados emergentes.

La diversidad que se encuentra en los equipos virtuales hace compleja la elección de las herramientas que pudieran ser las más apropiadas a la función del equipo en cuestión, lo más recomendable es otorgar tantos canales de comunicación como sea posible y que sean los mismos elementos quienes decidan con cual de ellos se sienten más cómodos. Es primordial que se llegue a un consenso sobre el uso de los medios de comunicación como veremos más adelante.

## 4.2 El groupware

El software diseñado para soportar el trabajo de los equipos virtuales es conocido como *groupware*, este provee un conjunto de herramientas para la comunicación, control y generación del conocimiento en los equipos de trabajo distribuidos. El termino implica cualquier sistema electrónico que integre hardware y software con el fin de lograr la comunicación y el trabajo colaborativo (Duarte y Snyder 2001, pág. 31).

El *groupware*, para Haag & Keen es un conjunto de herramientas que permiten a un grupo de personas colaborar y compartir información en cualquier momento independientemente del espacio y tiempo, para lograr una meta común (Hernández, 2000, pág. 42).

Pero más allá del papel comunicador del *groupware*, este software provee muchas otras ventajas a las organizaciones como nos comenta Lisa Kimball (1997), el *groupware* se esta introduciendo en las organizaciones que se dan cuenta que les puede solucionar problemas, tales como:

- Iniciar un cambio de cultura mediante el uso de la tecnología.
- Cambiar las medidas y valoración de las personas en los equipos y su compartición de información.
- Alentar el crecimiento y los esfuerzos de la gente.
- Asegurar la inclusión de la tecnología en los procesos.
- Posibilitar la colaboración en las reuniones cara a cara.
- La difusión del *groupware* mejora la planeación.
- Programas de enseñanza de habilidades de colaboración y uso del *groupware*.

Los tomadores de decisiones deben tener claro las necesidades a cubrir al optar por una tecnología como esta, algunas de las equivocaciones comunes que se cometen al respecto son:

- Pretender introducir el *groupware* como una estrategia de reingeniería.
- Pretender que la implantación de un *groupware* consiste simplemente en abrir una caja de software e instalarlo.
- Elegir la tecnología y posteriormente buscar en que puede ser útil.
- Introducir la tecnología y esperar que los usuarios aprendan a explotarlo por si solos.
- Aplicar castigos al personal que no lo use.
- Intentar usar el *groupware* para cambiar las políticas de la organización.

Un error frecuente de los directivos es pretender que simplemente con adquirir la tecnología los problemas serán resueltos. Pretender que la tecnología por si misma proporcione solución a los problemas es un riesgo muy alto, la tecnología será importante cuando se explote adecuadamente por las personas apropiadas y a partir de esto se logre resolver un problema.

### **4.3 Tecnologías de trabajo colaborativo**

Tal como nos comenta Kinball (1997), no hay reglas que dicten las herramientas que deben estar incluidas en un *groupware*, entre las aplicaciones que suelen incluir se tienen (Hoefling, 2001):

- ❑ Páginas web: que permite a los miembros del equipo el acceso a documentos de diversos tipos y formatos (texto, gráficos, multimedia), usando complejos algoritmos de búsqueda de información.
- ❑ Conferencias Web: que provee sitios para discusiones interactivas.
- ❑ Correo Electrónico: Tanto interno como por internet.
- ❑ Directorios: de personas y oficinas.
- ❑ Mensajes instantáneos.
- ❑ Salones de chat (ver figura 4.2, a).
- ❑ Listas de servicio, cuyos miembros reciben información electrónica en sus buzones personales, la información esta relacionada a las actividades del grupo.
- ❑ Tableros electrónicos (*whiteboards*), útiles para escribir o esquematizar conjuntamente en línea (ver figura 4.2, b).
- ❑ Agendas grupales, que calendarizan reuniones buscando la disponibilidad de los miembros del equipo.
- ❑ Boletines Electrónicos, en los que se pegan mensajes que pueden ser recuperados por todos los interesados.
- ❑ Sistemas de soporte a la decisión, sistemas de votación anónima o no, encuestas y otras herramientas que apoyan a la toma de decisiones grupales.
- ❑ Documentos compartidos (ver figura 4.2, c).
- ❑ Vídeo o audio conferencia (ver figura 4.2, d).

Pero dependiendo de la situación en que se encuentran los miembros del equipo deben elegir las mejores herramientas para compartir la información, una conferencia telefónica puede ser tan efectiva como una reunión cara a cara cuando se trata de pocos elementos, pero sería ineficiente con grupos muy grandes, donde sería más práctica una conferencia con vídeo (Hoefling, 2001).

#### 4.4 Sistemas de Soporte a Grupos (GSS)

Durante su tiempo de vida cualquier equipo tendrá una o más reuniones de trabajo, presenciales o de manera electrónica, las reuniones son de vital importancia en la vida de los grupos, en ellas se toman decisiones, se revisan y coordinan actividades, se entregan avances, etc.

Sin embargo, el hacer que una reunión sea efectiva no es tarea fácil, con frecuencia una vez terminada una reunión, las decisiones tomadas se quedan en el olvido, son atendidas a medias o generan más dudas que las que se tenían previamente. Esto empeora cuando los participantes se encuentran a cientos de kilómetros de distancia, la perdida de la interacción directa causa dificultad para captar la atención de los presentes, para Prencipe (2001), las reuniones virtuales requieren de la aplicación de reglas especiales de comportamiento, como no gesticular, arrastrar cosas pesadas por las mesas, etc.



(a) Chat



(b) Whiteboard



(c) Documentos compartidos



(d) Videoconferencia

Figura 4.2 Algunas tecnologías de trabajo colaborativo  
(<http://www.microsoft.com/windows/NetMeeting/Features/default.asp>, 05-may-2003)

A pesar de esto, las reuniones y en general el trabajo colaborativo aportan cosas positivas a la vida de los grupos, como (Turban, 2001):

- ❑ Proveen aprendizaje, en grupo las personas pueden comprender mejor los problemas que cuando se encuentran solas.
- ❑ Las personas toman la responsabilidad de tomar decisiones en las reuniones que participan.
- ❑ Se atacan mejor los problemas en grupo que individualmente.
- ❑ Se obtiene una mayor riqueza de información, que puede ser usada para crear mejores soluciones, aumentando aún más el conocimiento.
- ❑ Se logra una mayor sinergia durante la solución de problemas.
- ❑ El trabajo en grupo estimula la creatividad de los participantes.
- ❑ El grupo logra una mejor y más precisa comunicación al estar trabajando en conjunto.
- ❑ Los miembros tienen sus egos involucrados en las decisiones lo que los compromete con las soluciones.
- ❑ La toma de riesgos se balancea al moderar a quienes les gusta el alto riesgo y alentar a los moderados.

Pensando en impulsar las ventajas del trabajo colaborativo y disminuir sus potenciales problemas se han creado diversas tecnologías que apoyan cada actividad del equipo. Los sistemas GSS involucran herramientas de hardware y software que enriquecen el trabajo colaborativo. El GSS es un término genérico que involucra todas las formas de computación colaborativa, algunas de las ventajas de contar con un sistema GSS son (Turban, 2001):

- ❑ Soporta el procesamiento de información y generación de ideas en paralelo.
- ❑ Faculta a grupos grandes con información más completa, conocimiento y habilidades para participar.
- ❑ Permite al grupo usar métodos y técnicas estructuradas o no estructuradas.
- ❑ Ofrece acceso fácil y rápido a información externa.
- ❑ Posibilita discusiones por computadora en paralelo.
- ❑ Ayuda a los participantes a estructurar una fotografía general del proceso.
- ❑ Provee múltiples formas de participar instantáneamente.
- ❑ Provee una estructura para la planeación de procesos para mantener al grupo en el camino correcto.

- Permite a varios usuarios interactuar simultáneamente (conferencia).
- Almacena toda la información presentada en la reunión (memoria organizacional).

De acuerdo con Turban (2001) son tres los posibles escenarios en los que encontraremos un GSS (Ver figura 4.3):

- 1) Salones de toma de decisiones con un propósito específico,
- 2) Salones de reunión electrónica para usos múltiples,
- 3) *Groupware* basado en Web, con clientes corriendo en cualquier lugar en que se encuentre algún miembro del grupo.

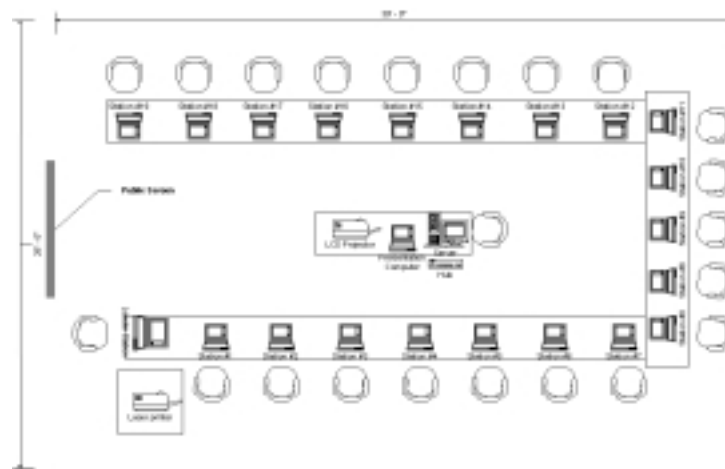
Los salones de reunión electrónica suelen contar con un cierto número de terminales conectadas a un servidor principal, desde el que el facilitador puede controlar las actividades de la reunión, y enviar información a las pantallas de todos los equipos conectados, adicionalmente se cuenta con un sistema de proyección que facilita la interacción de todos los elementos (Ver figura 4.4).

Los salones GSS de propósito específico, equivalen a instalaciones de propósito general con adecuaciones según el tipo de actividad a desarrollar, por ejemplo un salón pensado para hacer votaciones, requeriría de un software adecuado y que las terminales se encuentren ubicadas de tal manera que cada pantalla pueda ser consultada únicamente por quien la opera en ese momento.

Pero los altos costos requeridos para crear y mantener una instalación de este tipo, aunado a la necesidad de contratar a un facilitador han evitado su proliferación.

Aunque los salones de reunión electrónica requieren la presencia de los integrantes del grupo en el mismo lugar, el internet y las telecomunicaciones permiten que elementos en otros lugares puedan tomar lugar en las reuniones, también es posible que instalaciones de reunión electrónica ubicadas en puntos distantes se comuniquen entre sí.

Los altos costos requeridos para mantener las instalaciones de reunión electrónica han causado que los sistemas de GSS más usados en la actualidad sean los basados en sistemas de *Groupware* funcionando sobre internet o en redes corporativas. Y que permiten hacer reuniones con miembros ubicados en diferente lugar y tiempo. Este tipo de *groupware* usa la videoconferencia como la principal herramienta para las reuniones. La amplia disponibilidad y el precio relativamente accesible del Groupware combinado con el poder y bajo costo de las redes de computadoras hacen de este tipo de sistemas los más viables para cualquier organización.



(a) Reuniones cara a cara



(b) Reuniones remotas

*Figura 4.3 Tipos de reunión electrónica*

([http://www.continuouslearning.com/clc/Presentations/Electronic%20Meetings\\_files/frame.htm](http://www.continuouslearning.com/clc/Presentations/Electronic%20Meetings_files/frame.htm), 04-may-2003).

El internet ha brindado flexibilidad a bajo costo al trabajo colaborativo, actualmente la idea de crear instalaciones para reuniones electrónicas no parece ser tan necesaria, tampoco lo es la necesidad de los grupos de reunirse presencial o virtualmente para poder trabajar de manera conjunta.



Figura 4.4 Salón de reunión electrónica  
(<http://www.groupsystems.com/success/gallery.htm>, 04-mayo-2003)

## Eligiendo las herramientas de comunicación

Existen dos decisiones importantes respecto a la tecnología en los equipos virtuales, la primera define los canales de comunicación que se pondrán al servicio del equipo, y la segunda respecto a la adquisición del *groupware* y la infraestructura tecnológica necesaria.

Elementos y líderes de los equipos deben hacerse un conjunto de preguntas para clarificar que elemento de comunicación usar de acuerdo al momento y la situación en la que se encuentren, la elección de la herramienta adecuada es importante ya que según Hoefling (2001) ayuda a:

- Crear y sostener una cultura cohesiva de equipo,
- Soportar la comunicación del equipo,
- Producir resultados satisfactorios.

Pero quizá lo más importante en este sentido es que la tecnología debe permitir una sensación de espacio compartido virtual, en el que los elementos se sientan cómodos y que eventualmente les haga olvidar la falta de contacto directo con sus compañeros de equipo.

La guía de preguntas de Hoefling (2001), involucra:

1. ¿Cuál es la intención de la reunión?
2. ¿Debe considerar algún tipo de restricción?
3. ¿Quién es la audiencia clave?



4. ¿Cuál es el enfoque del medio de comunicación?, ¿Es necesaria una reunión síncrona?
5. ¿Qué tan crítico es el tiempo?
6. ¿Qué tono desea darle a la reunión?
7. ¿Es necesario un sentido de presencia y espacio?

Este conjunto de interrogantes deben volverse cotidianas para los elementos del equipo, es decir la decisión de tomar el medio adecuado debe llegar a ser intuitivo, por ejemplo en las oficinas actuales las personas están usando la tecnología de mensajes emergentes para realizar conversaciones cotidianas con otras personas sin que para esto se hubieran realizado pregunta alguna.

De alguna manera, este tipo de comunicación electrónica es similar a las conversaciones informales de las oficinas tradicionales, este tipo de analogías son importantes porque nos ayudan a comprender como las tecnologías pueden ayudar a suplir las situaciones perdidas por la falta de contacto cara a cara entre los miembros del equipo.

Turban (2001), identifica para cada situación de espacio y tiempo un conjunto de herramientas que parecen ser las mas adecuadas (ver tabla 4.1).

*Tabla 4.1 Herramientas tecnológicas según la situación de espacio y tiempo (Adaptado de Turban, 2001)*

<b>Situación</b>	<b>Mismo Lugar (Co-localizado) Mismo Tiempo (Síncrona)</b>	<b>Diferente Lugar (Distribuido) Mismo Tiempo (Síncrona)</b>
<b>Herramientas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> GSS en salones de toma de decisiones</li> <li><input type="checkbox"/> GSS basado en web</li> <li><input type="checkbox"/> Sistemas de presentación multimedia</li> <li><input type="checkbox"/> Tableros electrónicos</li> <li><input type="checkbox"/> Documentos compartidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> GSS en salones de toma de decisiones</li> <li><input type="checkbox"/> GSS basado en web</li> <li><input type="checkbox"/> Sistemas de administración de flujo de trabajo</li> <li><input type="checkbox"/> Documentos compartidos</li> <li><input type="checkbox"/> Correo electrónico</li> </ul>
<b>Situación</b>	<b>Mismo Lugar (Co-localizado) Diferente tiempo (Asíncrono)</b>	<b>Diferente Lugar (Distribuido) Diferente tiempo (Asíncrono)</b>
<b>Herramientas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> GSS basado en web</li> <li><input type="checkbox"/> Tableros electrónicos</li> <li><input type="checkbox"/> Documentos compartidos</li> <li><input type="checkbox"/> Vídeo conferencia</li> <li><input type="checkbox"/> Audio conferencia</li> <li><input type="checkbox"/> Conferencia por computadora</li> <li><input type="checkbox"/> Correo electrónico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> GSS basado en web</li> <li><input type="checkbox"/> Tableros electrónicos</li> <li><input type="checkbox"/> Correo electrónico</li> <li><input type="checkbox"/> Sistemas de administración de flujo de trabajo</li> <li><input type="checkbox"/> Documentos compartidos</li> <li><input type="checkbox"/> Conferencia por computadora con memoria</li> </ul>

El equipamiento necesario para cada situación puede variar, sin embargo se puede esperar que estos escenarios se presenten eventualmente en los equipos de trabajo, es por tanto necesario considerar el establecimiento del conjunto de soluciones que faciliten el trabajo.

## Creando el Espacio Virtual

El equipo básico para el espacio virtual debe considerar al personal de oficina, el personal móvil y la red de comunicaciones. Las redes corporativas con capacidad para manejar dispositivos inalámbricos y el internet ofrecen soporte a la gama de posibilidades de comunicación que el *groupware* ofrece.

Las tecnologías tradicionales de comunicación como el teléfono y el fax son también parte de las oficinas virtuales, en la que la variedad de medios de comunicación disponibles evita que los elementos del grupo se sientan aislados (Kimball, 1997).

De acuerdo con Fisher (2001), la tecnología básica necesaria para el equipo virtual en la empresa se presenta en la tabla 4.2.

Tabla 4.2 Equipamiento básico de una oficina virtual (Fisher 2001)

Por cada personal de oficina	Por cada personal móvil	Por cada site	Por cada negocio
Computadora personal con: Correo electrónico, <i>software</i> , acceso a intranet e internet	Laptop con: FAX, Correo electrónico, <i>software</i> , acceso a intranet e internet	Red, impresora(s), servidor, FAX, Equipo de teleconferencia, Conexión a internet	Intranet
Teléfono con correo de voz	Teléfono celular con correo de voz	<i>Opcional</i>	<i>Opcional</i>
<i>Opcional</i> Cámara para video conferencia	<i>Opcional</i> Impresora portátil	Equipo para videoconferencia, Conexión de banda ancha y <i>firewall</i>	Extranet

Dado el cambio constante que encontramos en la tecnología de este tipo, no tendría mucha utilidad nombrar las aplicaciones y el equipo ideal para el trabajo a distancia, cada administrador, tendrá que elegir los más apropiados a su propósitos según las tecnologías disponibles y las preferencias personales de los trabajadores.

Al tomar esta decisión considere el entorno de telecomunicaciones, actualmente en nuestro país las presentaciones multimedia difícilmente pueden

contar con el ancho de banda suficiente a un precio razonable, lo que la convierte en una opción poco viable.

Pensemos también en la importancia de contar con buen servicio de soporte que responda oportunamente a los requerimientos, ¿cuánto tiempo está dispuesto a esperar por la resolución de una falla?, ¿cuánto dinero está dispuesto a invertir?, ¿cuánto tiempo está dispuesto a esperar para recibir una respuesta del personal técnico calificado?, ¿cubre este personal técnico sus expectativas de calidad en el servicio?

## **4.5 Conclusiones**

La gama de herramientas de trabajo colaborativo es muy amplia, el *groupware* suele contener un conjunto de estas herramientas, suficiente para satisfacer las necesidades más exigentes de cualquier equipo virtual.

La cantidad de programas robustos para este tipo de trabajo facilita su adquisición, los esfuerzos en este sentido se centran en determinar cuáles son los canales adecuados de comunicación y generar el espacio virtual.

Lo fundamental en este sentido es que los elementos del equipo aprendan a decidir cuál es el medio idóneo a una determinada situación y que la organización les proporcione los recursos necesarios.

La creación del espacio virtual idóneo resulta de:

- Determinar los canales de comunicación que usaran los miembros del equipo,
- Contar con la infraestructura tecnológica adecuada,
- Proporcionar los recursos necesarios al personal según su papel,
- Contar con el software que soporte las necesidades de comunicación e información del equipo.

Las herramientas tecnológicas actuales proporcionan el soporte suficiente para dar un sentido de espacio virtual compartido, emulando cada situación presente en las oficinas tradicionales. Los equipos deben identificar estas situaciones y para cada una determinar cómo reproducirla por medio de la tecnología disponible, para facilitar su inmersión en el espacio virtual creado.

# Capítulo 5 - Casos de Estudio

## 5.1 Introducción

El análisis de estudios hechos con anterioridad son una herramienta poderosa para cualquier investigación, ya que ayudan a clarificar con mayor facilidad los puntos relevantes para estudios futuros, máxime cuando se trata un estudio de este relacionado con el tema en cuestión.

En este capítulo presentamos dos investigaciones que ayudarán a reforzar las conclusiones a las que llegaremos con el producto final.

Los estudios presentados fueron cuidadosamente analizados, y resumidos según los puntos más importantes de acuerdo a esta investigación, se recomienda al lector remitirse a las referencias de las investigaciones si su intención es profundizar en los mismos.

## 5.2 Caso 1 - *El aprendizaje en equipos virtuales inter-funcionales (Robey 2000)*

**Autores:** Daniel Robey, Huoy Min Khoo y Carolyn Powers

### Propósito

Los investigadores han estudiado los equipos virtuales usando un conjunto de conceptos teóricos y métodos de investigación, sin que hasta el momento se haya generado un esquema general que guíe este tipo de estudios hacia el aprendizaje al interior de los equipos. Estudios sobre organizaciones virtuales (Robey, Boudreau, y Storey, 1998), equipos virtuales (DeSanctis y Poole, 1997) y otros conceptos relacionados con el trabajo remoto (Belanger y Collins, 1998) se han desarrollado sin que ninguno de ellos se haya enfocado en el aprendizaje de los equipos virtuales en la práctica.

Ante la ausencia de esta estructura teórica organizada, los investigadores buscan como resultado del estudio señalar los tópicos relevantes en investigaciones relacionadas con el aprendizaje de los equipos distribuidos.

### Descripción del estudio

SoftCo es una compañía americana que produce e importa mercadería suave (como la lana), con ventas calculadas en los 300 millones de dólares en

1998 en una industria que sufrió cambios significativos la década pasada. Enfrentando requerimientos de fabricación globales y mayor exigencia de los clientes respecto al cumplimiento oportuno de sus órdenes, muchas empresas de la industria no sobrevivieron. SoftCo, enfrentó estos retos estableciendo alianzas más íntimas con clientes y proveedores para coordinar con mayor precisión inventarios, envíos y calendarios de producción.

Un proyecto de reingeniería de procesos llevada a cabo en 1995, enfatizó una mejor administración de la cadena de suministros, creando tres equipos enfocados a grupos específicos de clientes. Cada equipo era tanto virtual como inter-funcional, formado por personal de ventas y comercialización de una ciudad cosmopolita del norte de Estados Unidos de América (EUA), y personal de administración, desarrollo de productos, producción y servicio al cliente ubicados en las oficinas centrales ubicadas en una pequeña población sureña de EUA (Ver figura 5.1).

Los equipos también incluían personal ubicado en otros lugares, como personal de ventas remoto, clientes y proveedores. Los equipos fueron establecidos permanentemente lo que posibilitó el acceso a las cuentas de los miembros que experimentaron la transición del equipo tres años antes al estudio.

La investigación busco encontrar las formas en que los miembros de los equipos inter-funcionales aprenden las prácticas de trabajo que les permiten hacer frente a los retos que su estado virtual supone. Se percibe a los equipos entonces como comunidades de práctica, enfocado en el aprendizaje situado en la práctica de trabajo más que en el conocimiento adquirido fuera del contexto actual del trabajo.

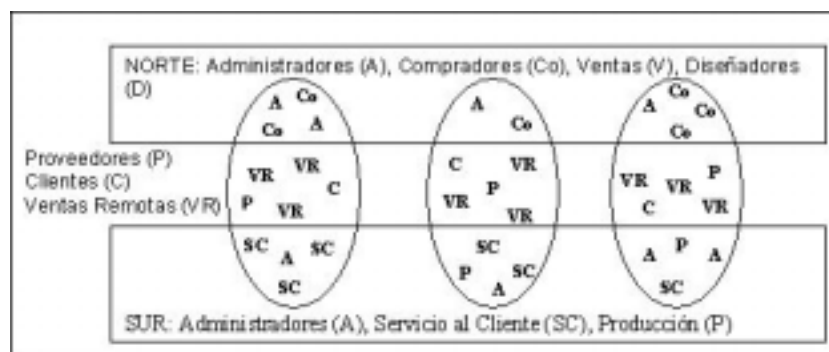


Figura 5.1 Configuración de los equipos virtuales en SoftCo (Robey 2000).

Durante la investigación se hicieron entrevistas a 22 de los miembros de los equipos, entre trabajadores y administradores.

## Descripción del análisis

Para la obtención de los resultados del estudio se usó una metodología interpretativa, la cual imposibilita generalizar las conclusiones a otros escenarios, sin embargo el esquema obtenido, puede servir de base a otros estudios más extensos, enfocándose sobre los factores señalados y que como resultado clarifique su concepción y dé entendimiento a sus relaciones.

## Resultados del análisis

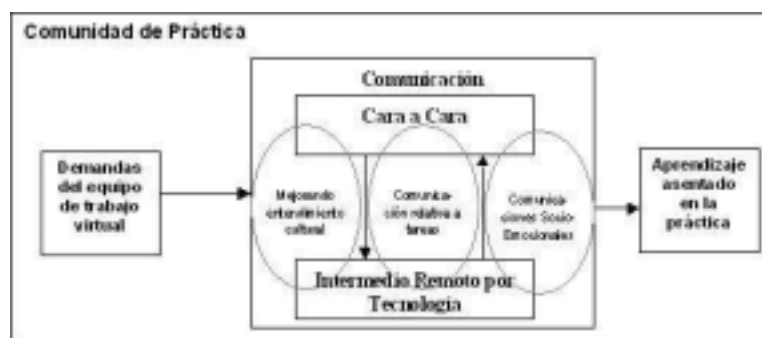


Figura 5.2 Modelo de Comunidades de Práctica de Robey(2000).

A través del análisis de la información generada los autores plantean una estructura de aprendizaje mostrada en la figura 5.2. La estructura muestra que las demandas en los equipos virtuales inter-funcionales encaminan al uso de una variedad de prácticas de comunicación, incluyendo la comunicación cara a cara y la comunicación remota usando diferentes tecnologías.

Fueron los mismos miembros de los equipos quienes desarrollaron medios para elegir y usar las tecnologías apropiadas, para ajustar las diferencias de ritmo y tiempos de trabajo y cubrir las necesidades de los clientes.

A continuación se explican los resultados según los elementos encontrados en el esquema:

- **Las demandas de los equipos de trabajo virtuales:** Los resultados del estudio indicaron que los administradores y miembros del equipo consideraron el trabajo virtual como una variación a sus obligaciones virtuales, fueron mayormente las personas de mayor experiencia quienes resintieron más el cambio, observándose que las personas jóvenes no vieron en el trabajo virtual algo inusual.

Los administradores consideraron que las demandas en equipos interfuncionales fueron mayores que en otros equipos, sin embargo no se piensa que su virtualidad haya tenido impacto en este hecho.

Por otro lado los administradores indicaron que se hizo necesaria una mayor confianza en los miembros del equipo y que se requirió un compromiso mayor por parte de estos.

Los miembros de los equipos tuvieron que salirse un poco de las reglas tradicionales y ser más innovadores.

En general gerentes y elementos del equipo coincidieron en que los retos más importantes fueron: la necesidad de comunicarse a través de la distancia y la necesidad de una mayor iniciativa para resolver problemas en lugar de acudir a los administradores.

- **Comunicación:** Administradores y miembros del equipo señalaron la comunicación como el medio primario para reunir las demandas del trabajo en organismos de trabajo de este tipo.

- **Mejorar la comprensión cultural,** diferencias como el acento en los equipos, la manera de expresarse, cultura de trabajo y estereotipos fijados fueron algunos de los retos a los que los equipos se enfrentaron.

Así, se hizo necesario que la comunicación requiriera convenciones lingüísticas y superar diferencias por estereotipos asociados con diferencias culturales.

El entendimiento de las diferencias culturales permitió a los equipos coordinar mejor sus actividades.

-**Tareas relacionadas con la comunicación,** las habilidades de comunicación por parte de gerentes y elementos fueron importantes para mejorar los resultados del equipo.

Por otra parte los equipos con menor dirección por parte de los administradores, los canales de comunicación deben ser abiertos y correctamente usados por el equipo. Claramente en este tipo de equipos los elementos debieron ser fuertes comunicadores.

- **La comunicación Socio-Emocional,** la comunicación mejoró las relaciones sociales y emocionales entre los miembros, que usaron las tecnologías para comunicar situaciones emocionales y de estrés por las que pasaron a lo largo del experimento.

- **Medios de comunicación remotos,** la variedad de medios empleados por los equipos incluyó el teléfono, fax, correo electrónico, correo de voz, videoconferencia y reuniones cara a cara. Cabe mencionar que no se contó con ningún sistema *groupware* especializado y que los elementos mezclaron los medios de comunicación disponibles para satisfacer sus necesidades, los criterios usados en la elección de las herramientas fueron variados como: urgencia,

preferencia individual, necesidad de información y facilidad de uso. Aunque la aplicación de estos criterios vario de un elemento a otro.

Por otro lado, los miembros del equipo hicieron poco uso de las bases de datos compartidas, prefiriendo las hojas de cálculo anexadas en mensajes de correo electrónico, en general prefirieron el uso de herramientas menos novedosas porque se les dificultaba el acceso o no las tenían disponibles.

A pesar de que las practicas usadas parecieron ser poco eficientes e incluso pudieron poner en riesgo la integridad y seguridad de la información, es importante destacar la evolución que tuvieron los equipos en el uso de los medios para satisfacer sus necesidades de comunicación.

- **Comunicación Cara a Cara**, se realizaron reuniones de dos tipos: reuniones de negocio que involucraban viajes de algunos trabajadores en ambas direcciones y reuniones trimestrales de los equipos en ambas localidades.

La comunicación remota y cara a cara se combinó para satisfacer las preferencias individuales y necesidades de trabajo. Las reuniones cercanas entre los individuos ayudaron a crear mecanismos para la comunicación remota que permitieran trabajar conjuntamente para satisfacer los requerimientos de los clientes y lograr un buen desempeño.

- **Aprendiendo en la práctica**, las diferentes situaciones en que se vieron involucrados los miembros fueron resueltos por ellos mismos, creando procedimientos de trabajo aceptables. Los elementos que violaron los mecanismos de trabajo impuestos fueron amonestados para conservar los mecanismos impuestos.

Los elementos nuevos fueron capacitados por personal experimentado de la misma ubicación, quienes les mostraban como hacer uso de los medios de comunicación a través de situaciones que habían experimentado.

Los equipos de SoftCo mostraron buenos recursos para resolver problemas y elegir los medios de comunicación idóneos que apoyaran el aprendizaje en la práctica, los ajustes hechos a los mecanismos de trabajo en la práctica muestran que el aprendizaje puede surgir como producto de la interacción de la comunidad.

Las practicas creadas para solventar el trabajo tuvieron éxito debido a que satisfacían las necesidades locales. Los gerentes deben entender que los equipos virtuales inter-funcionales pueden auto dirigirse, el estudio demostró que es muy difícil que los gerentes puedan conocer las necesidades de los equipos, y desarrollar las prácticas de trabajo adecuadas.

Los gerentes deberán apoyar a los equipos de manera apropiada, proveyendo los recursos tecnológicos, retórica apropiada, incentivos y la coordinación de actividades.



Los equipos virtuales como comunidades de practica son menos efectivos si se les impone una tecnología de colaboración, porque no les da la opción de combinar las tecnologías que mejor les acomoden.

### **Conclusiones**

El modelo presentado por Robey (2000), sienta un precedente a futuros estudios acerca de los componentes fundamentales de un equipo virtual y las relaciones entre ellos. Al igual que otros autores, el estudio señala la necesidad de proporcionar alternativas diversas de comunicación al equipo, y que sus elementos elijan las de su preferencia.

Los equipos virtuales necesitan mucha libertad de acción, en la que sus líderes ayudan a coordinar las actividades y proporcionar los medios para que los miembros creen su propio espacio de trabajo compartido.

### **5.3 Caso 2 – Using an adapted grounded theory approach for inductive theory building about virtual team development (Sarker 2001)**

**Autores:** Suprateek Sarker, Francis Lau y Sundeep Sahay

#### **Propósito**

Esta investigación ilustra como una metodología *grounded theory*, adecuadamente modificada puede usarse para desarrollar una teoría sobre las nuevas formas de organización habilitadas por las TI, como los equipos virtuales y el fenómeno asociado al modelo sistémico.

#### **Descripción del estudio**

Para el estudio se conformaron 12 equipos virtuales conformados por estudiantes de una Universidad Canadiense (UA) y una Universidad de EUA (UB), cada grupo fue constaba de 4-5 integrantes por universidad (Ver tabla 5.1), los grupos trabajaron colaborativamente en un sistema comercial, creando un plan de desarrollo y generando un prototipo funcional. Los proyectos fueron desarrollados en un periodo de 14 semanas, en la tabla 5.2 se resumen las actividades relacionadas con el proyecto a través del tiempo.

La variedad de tecnologías para colaboración y coordinación usada por los equipos incluyó el *webboard*, correo electrónico, videoconferencia, fax y teléfono. El *webboard* fue señalado como el canal primario de comunicación.

Mientras el correo electrónico permitió la comunicación uno a uno entre los integrantes, el *webboard* facilitó la visibilidad a todos los integrantes del equipo. La

comunicación por *webboard* fue automáticamente guardada y se pidió a los alumnos intercambiar a través de correo electrónico sus sesiones de videoconferencia, *chat* y conversaciones telefónicas.

La recolección de datos se hizo a través de dos vías, la comunicación de los integrantes durante el tiempo del proyecto y las reflexiones sobre su experiencia al final del proyecto (Ver tabla 5.3).

*Tabla 5.1 Participantes en los equipos virtuales (Sarker, 2001)*

<b>Participante</b>	<b>Descripción</b>
Miembro UA	Miembros de equipos virtuales, que son estudiantes en UA. Principalmente involucrados en la interacción con clientes y definición de información y requerimientos de interface para los usuarios finales.
Miembros UB	Miembros de los equipos virtuales que son estudiantes en la UB. Principalmente involucrados en el diseño lógico e implementación de los sistemas basados en las especificaciones creadas por los miembros UA en sus equipos.
PA	Profesor facilitador para los equipos virtuales del lado de la UA
PB	Profesor facilitador para los equipos virtuales del lado de la UB
Compañías (cada equipo interactuó con una diferente compañía)	Localizada en la misma ciudad que la UA. Los miembros de la UA interactuaron con representantes de la compañía para definir los requerimientos del sistema.

*Tabla 5.2 Eventos desarrollados en el proyecto (Sarker, 2001)*

<b>Fase del proyecto</b>	<b>Tiempo (en semanas)</b>	<b>Descripción del evento</b>
Fase I: Formación del equipo y creación del plan de trabajo	Semana 0 a semana 4	<u>Evento 1</u> : Creación del equipo virtual por PA y PB <u>Evento 2</u> : Selección de la organización por los miembros de la UA para la cual el equipo virtual desarrollaría un sistema. <u>Evento 3</u> : Videoconferencia introductoria #1 <u>Evento 4</u> : Acompletamiento de los propósitos del proyecto, por los miembros de la UA.
Fase II: Definición del problema de negocio	Semana 5 a semana 8	<u>Evento 5</u> : Acompletamiento del Documento de Requerimientos de Información (IRD), por los miembros de la UA <u>Evento 6</u> : Videoconferencia #2 para clarificar el contenido del IRD
Fase III: Diseño del sistema, desarrollo y entrega	Semana 9 a semana 14	<u>Evento 7</u> : Los miembros de UB, completan el diseño conceptual y lógico. <u>Evento 8</u> : La UA completa la interface para usuarios <u>Evento 9</u> : Los miembros de la UB, entregan el prototipo junto con una presentación en la videoconferencia #3

## Descripción del análisis

Se presenta un modelo de equipo virtual como producto de la investigación en campo ligada a la metodología *grounded theory* de Strauss y Corbin (1990). Esta es una metodología de investigación cualitativa que usa un conjunto sistemático de procedimientos para desarrollar una síntesis de un fenómeno. La metodología está diseñada para ayudar a investigadores a desarrollar teorías acerca de relaciones entre conceptos que representen patrones de acción e interacción entre varios tipos de unidades sociales.

## Resultados del Análisis

Posterior a la recolección de datos los investigadores identificaron cinco categorías que definen el comportamiento de los equipos: Tecnología, comunicación, reglas, costumbres sociales, marco de referencia y estado de crecimiento del equipo.

Fue este último el que se determinó como motor principal del modelo de desarrollo a partir del cual se relacionaron todas las otras características.

Los estados de desarrollo por los que pasaron los equipos fueron nombrados: Iniciación, exploración, integración y realización (Ver figura 5.3). A continuación presentamos de manera breve el comportamiento encontrado en cada fase de crecimiento de los equipos:



Figura 5.3 Esquema de desarrollo de equipos virtuales (Sarker, 2001)

- **Fase de iniciación**, después de que el equipo es formado, los miembros experimentan una confusión sobre su función, el objetivo del proyecto y las reglas del trabajo. Aunado a esto, está la ausencia de criterios sobre el uso de las tecnologías, dado que los miembros cuentan con diferente experiencia y preferencias respecto a su uso.

En estas circunstancias, el administrador cumple una función importante en la definición parcial del ambiente sobre el que el proyecto debe proceder. Sin embargo son los mismos miembros quienes finalmente deben definir cuales serán las reglas para la comunicación apropiada, según su propia experiencia y

comodidad. Durante la iniciación se planta el precedente para la efectiva convivencia social a través del tiempo y espacio.

La naturaleza de la comunicación durante esta etapa es típicamente unidireccional. Los miembros que toman la iniciativa de comunicación, invitan a los otros a comunicarse a través de diferentes medios, compartiendo sus direcciones de correo, ICQ id, etc. La transición al siguiente estado ocurre cuando los otros miembros establecen su presencia y responden a las invitaciones de otros participantes remotos.

*Tabla 5.3 Recolección de los datos durante el proceso de investigación (Sarker, 2001)*

<b>Fuente de datos</b>	<b>Naturaleza de los datos coleccionados</b>	<b>Tiempo/frecuencia de la recolección de datos</b>
Webboard	Todos los mensajes y anexos enviados	A través de la vida del proyecto
Correo Electrónico	- Correos electrónicos enviados por los facilitadores, PA o PB. - Correos electrónicos intercambiados entre los miembros del equipo.	- En diferentes horarios - Compilado y presentado por cada equipo al final del proyecto.
Videoconferencia	- Observaciones hechas en tiempo real durante las reuniones por parte de los facilitadores. - Videotapes de las reuniones	Durante las tres sesiones de videoconferencia.
Participantes / Observaciones directas de los facilitadores	Retroalimentación informal de los participantes y observaciones directas	A través del ciclo de vida del proyecto
Reportes finales del equipo sobre el proyecto	Descripción substantiva del problema, diseño, desarrollo y proceso de colaboración.	Al final del proyecto.
Documentos de reflexión	Resumen de las experiencias individuales en el proyecto y lecciones aprendidas	Al final del proyecto
Evaluaciones de otros miembros del equipo	Retroalimentación cuantitativa y cualitativa sobre el desempeño de los miembros del equipo a través de correo electrónico para los facilitadores	Al final del proyecto
Retroalimentación en línea (opcional)	Comentarios sobre el proyecto de equipo virtual.	Como y cuando fue completado por los participantes

- **La exploración**, esta etapa es caracterizada por la presencia activa de los participantes remotos, se hace patente que los mensajes son publicados y monitoreados por ambos lados. Proponiendo cada quien un conjunto de normas sobre como debe proceder el equipo, notándose la falta de reciprocidad entre los

elementos que se enfocan en sus metas e inquietudes locales y no las metas globales del proyecto. Durante esta etapa es importante usar una tecnología que permita visibilidad a todo el grupo, que les permita aportar su experiencia e identificarse con los otros miembros del grupo, esto facilita también la aceptación global de las reglas, tan importante en esta etapa.

Para facilitar la transición a la siguiente etapa, en la que se requerirá un mayor grado de reciprocidad en la comunicación y consecuentemente en la acción coordinada, los equipos parecen usar una solidaridad social.

- **La integración**, durante esta etapa ocurre la formación del marco de referencia compartido, la reciprocidad en la comunicación y un enfoque sustantivo en las comunicaciones. El marco compartido de referencia implica que miembros locales y remotos tienen un entendimiento común de sus metas, papeles y reglas de colaboración y comunicación. Esto lleva al desarrollo y articulación del espacio compartido y a un nivel de identidad común del equipo, independientemente de la ubicación física de los miembros del equipo.

La reciprocidad se hace evidente entre los elementos del grupo, quienes muestran empatía y respeto de las sugerencias, objetivos y restricciones (por ejemplo restricciones de tiempo) de los miembros remotos. Además, la comunicación es intensa acerca de los factores importantes para el proyecto, facilitados por el estado de empatía y respeto prevaleciente. Cabe mencionar que la solidaridad social juega un papel importante sobre la integración de los equipos, es el pegamento que previene que regresen a un estado anterior.

La transición a la etapa final de desarrollo del equipo virtual puede involucrar dos elementos: El sentido de anticipación para la terminación del proyecto y los plazos externos inminentes.

- **Realización**, este estado involucra el cierre del proyecto y la entrega del producto a la dirección y la disolución del equipo. Ante la eminente finalización del proyecto los elementos del equipo virtual expresan su sentir de manera positiva o negativa, dependiendo de los resultados obtenidos y las experiencias propias.

Es común que el trabajo en equipos virtuales se manejen proyectos con tiempos de vida definidos, y que el ciclo de vida del equipo en sí pueda considerarse dentro de un ciclo infinito, nuevos elementos pueden ser agregados en nuevos proyectos y también otros pueden dejar de pertenecer al mismo. Es claro que se esperaría que con el paso del tiempo las primeras etapas sean cada vez más cortas y los productos más satisfactorios.

## **Conclusiones**

Un reto importante para cualquier equipo virtual formado para desarrollar un proyecto es como alcanzar la madurez lo más rápido posible, diversas técnicas pueden ser usadas con este fin, una de las cuales explicamos en el capítulo 3 de este documento.

El resultado de este estudio muestra las diversas etapas por las que pasa un equipo tras su formación, lo cierto es que las primeras dos etapas deben reducirse a tan solo unas cuantas horas cuando se cuenta con elementos experimentados en trabajo virtual y el líder sea un excelente planeador y comunicador. El estudio entonces nos permite desglosar las etapas por las que puede pasar el equipo y hacer los movimientos necesarios para llegar lo más pronto posible a la etapa de integración y también para incluir rápidamente a los nuevos miembros a la dinámica de trabajo del equipo.

# Capítulo 6 Metodología

## 6.1 Introducción

Para que cualquier investigación pueda llevarse con éxito requiere del establecimiento de una estrategia para llevarla a cabo, de acuerdo con Babbie (2000) existen dos pautas básicas en el diseño de una investigación. Primero, se debe especificar claramente lo que se desea averiguar y segundo, se debe determinar la mejor manera de hacerlo.

Esta estrategia o plan consiste en determinar que se va a observar y analizar, porqué y como. En este capítulo mostramos el plan seguido para lograr el objetivo final de este estudio.

## 6.2 Objetivo

Este estudio tiene como objetivo identificar las principales características y factores críticos de éxito en la formación y administración de equipos virtuales en México, con el fin de hacer un conjunto de recomendaciones que les ayude en su objetivo de lograr un desempeño superior.

Las interrogantes que se buscan responder son:

- ¿Qué características y competencias debe tener una persona para lograr un buen desempeño en un equipo virtual mexicano?
- ¿Qué características y competencias debe tener una persona para ser un buen administrador de un equipo virtual mexicano?
- ¿Cuáles son los factores críticos de éxito de un equipo virtual mexicano?
- ¿Qué tecnologías de comunicación son ideales para el trabajo virtual en México?

Al dar respuesta a estas interrogantes, se puede describir a este tipo de grupos y partiendo de esto hacer recomendaciones válidas, para mejorar su dinámica.

### **6.3 Tipo de Investigación**

La literatura del tema en cuestión se ha ido robusteciendo en los últimos años, lo que permitió que tras la investigación bibliográfica se identificaran las características y factores de éxito de los equipos virtuales. Así la investigación giró sobre estas características y factores detectados y su incumbencia en los equipos virtuales mexicanos.

Basado en esto, se creó un instrumento de medición que permitiera determinar la relevancia de estas características y factores para la muestra investigada. Este tipo de investigación tiene un enfoque cuantitativo, porque permite coleccionar datos adecuados para hacer análisis estadísticos y sacar conclusiones (Babbie, 2000).

Al poder describir a la muestra investigada por sus características, logramos entender su dinámica y podemos realizar sugerencias y recomendaciones buscando el objetivo planteado. Este tipo de estudios que “describen” a una población pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o variables a los que se refieren sin pretender indicar como se relacionan entre sí (Hernández, Fernández y Baptista, 2003).

El enfoque cuantitativo permite contestar preguntas de investigación confiando en datos numéricos y estadísticas para encontrar patrones de comportamiento en una población (Hernández, Fernández y Baptista, 2003).

De manera general, este tipo de investigación requiere de (Marcos, 1998):

- La definición clara del objetivo
- La identificación de las variables a medir
- La relación entre dichas variables, definiendo cuales de ellas son independientes, dependientes o intervinientes.

Finalmente, requiere la aplicación de algún instrumento de medición cuyos resultados sean sometidos a análisis estadísticos para buscar las respuestas a las interrogantes planteadas.

### **6.4 Diseño de la investigación**

Basado en el enfoque cuantitativo, el estudio inicia con la conformación del objetivo, a lo que siguió la compilación del documento teórico que permitió esclarecer el tipo de investigación a realizar.



La posterior conceptualización, creó el ambiente propicio para elegir por una parte que es lo que se quería estudiar, como se podría medir y cual sería el instrumento para realizar las mediciones.

Sentadas las bases del estudio, se procedió a la creación del instrumento de medición y la selección de la población y muestra.

Finalmente, la investigación de campo otorgó los datos para su análisis y la entrega de resultados finales (Ver figura 6.1)

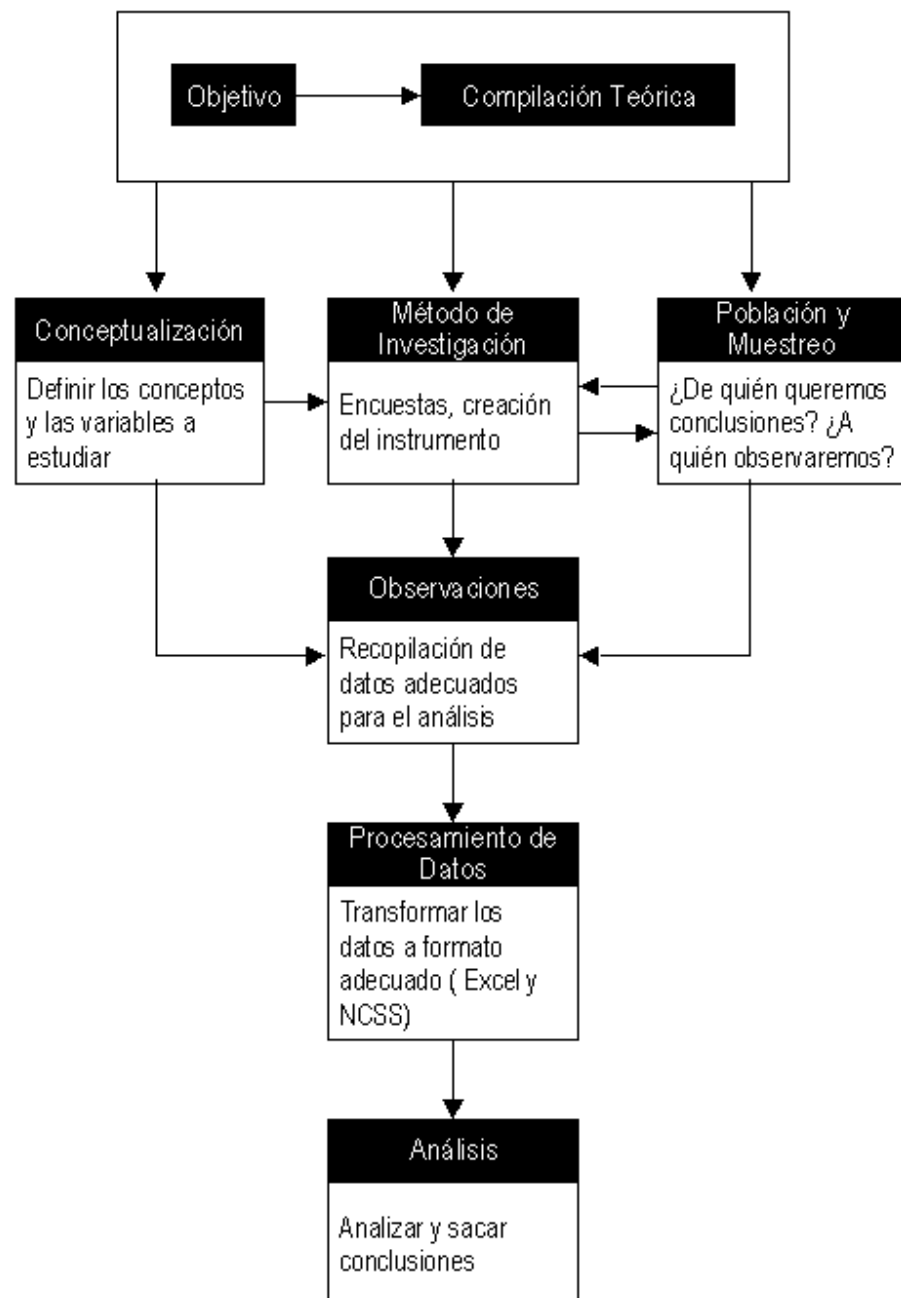


Figura 6.1 Proceso de Investigación (Adaptado de Babbie, 2000).

## **6.5 La población**

La población se refiere al grupo del que queremos obtener conclusiones (Babbie, 2000), en nuestro caso queremos estudiar los equipos virtuales de cualquier tipo entre los que encontramos:

- ❑ Equipos formados para el desarrollo de un proyecto, con integrantes dispersos.
- ❑ Equipos en que la situación distribuida de sus miembros les exige trabajar de manera virtual.
- ❑ Equipos formados para aprovechar el conocimiento externo, cuya situación no permita que los implicados se reúnan permanentemente y requirieron ejercer trabajo virtual
- ❑ Equipos formados específicamente para compartir el conocimiento e intercambiar experiencias, conocidos como comunidades de práctica.
- ❑ Grupos de trabajo formado por estudiantes cuyos estudios los realizan en forma remota.

Dado el fuerte dinamismo de los equipos virtuales que surgen y desaparecen de las organizaciones constantemente es difícil determinar una población finita para este tipo de grupos, sin embargo la población que consideró el estudio cumple con dos características primordiales:

- ❑ Ser de nacionalidad mexicana.
- ❑ Tener experiencia con trabajo en equipos virtuales.

Es decir, con haber participado en un equipo de este tipo fue suficiente para formar parte de la población, principalmente porque muchos de estos grupos son temporales y las personas pueden cambiar de un equipo a otro constantemente.

## **6.6 La muestra**

Dada la dificultad en la mayoría de las investigaciones sociales de estudiar a todos los miembros de una población, normalmente se escoge una muestra representativa, para que esta muestra sea considerada válida se requiere de dos cosas:

- ❑ Seleccionar a los elementos muestrales, que cumplan con los requisitos de la población estudiada,

- Calcular el tamaño de la muestra, que considere un nivel de error mínimo adecuado.

Para la muestra fueron considerados individuos que de antemano sabíamos que tenían experiencia con equipos de este tipo, los encuestados provenían de 33 diferentes empresas, 79% de las cuales resultaron ser grandes y el resto medianas, el 33% fueron mexicanas y las demás transnacionales con unidades de negocio en México.

Adicionalmente, para ser considerado dentro de la muestra final, los encuestados cumplieron con los siguientes requisitos:

- Ser Mexicano,
- Tener experiencia con trabajo virtual de al menos 12 meses.

De esta manera se aseguro que la muestra cumpliera con los requisitos exigidos por la población y se obtuvo un alto nivel de confiabilidad en las respuestas de la muestra. Se consideró que el 90% de la muestra cumpliría con las características exigidas.

La determinación del tamaño de la muestra está en función del grado de confiabilidad de la muestra, así como del error que se admita de los datos obtenidos. Este error que se comete al tomar una muestra en lugar de la totalidad de la población se denomina error de muestreo y es fácilmente cuantificable cuando el muestreo es probabilístico. Para poblaciones muy grandes, el error de muestreo, y por tanto, el tamaño de la muestra asociado a un determinado nivel de error es independiente del número de elementos de la población (Santesmases, 2001, pág. 83).

El error de muestreo se determina a partir del error estándar de la media, para datos en proporciones y poblaciones infinitas, el error estándar se calcula del modo siguiente (Santesmases, 2001, pág. 83):

$$\ell = \sqrt{\frac{P \times Q}{n}}$$

*Donde:*

$\ell$ : Error estándar

P = Proporción de los que poseen el atributo.

Q = Proporción de los que no lo poseen (1-P)

n = Tamaño de la muestra

*Despejando*

$$n = \frac{P(1-P)}{e^2}$$

Considerando que el 90% de los encuestados cumplirán con los requisitos y un nivel un error máximo de 5%, tenemos que:

$$n = \frac{0.9(1-0.9)}{(0.05)^2} = 36$$

Este algoritmo está basado en el método binomial, en el que considerando que el 90% de la muestra cumplió con las características exigidas y un máximo de error del 5%, se obtiene un tamaño de muestra de 36 encuestas a aplicar.

## **6.7 Definición de las variables**

Durante la etapa de conceptualización se definieron los conceptos y las variables a estudiar, la finalidad fue la de evitar la ambigüedad entre lo que la investigación buscaba y lo que los encuestados entendieran del instrumento de medición.

Las variables consideraron características, competencias y otros aspectos para los miembros del equipo y del administrador, quedando como sigue:

- **Miembro de equipo**, a las características mencionadas por Marmer (2001), fueron agregadas otras más de Hoefling (2001, pág 81 a 86 y 189 a 192).
  - **Características**, automotivado, autodisciplinado, tenaz, dispuesto, confiable, iniciativa, innovativo, independiente, autodidacta.
  - **Competencias**, dominio de herramientas, conocimiento de estándares, identificación de recursos, puede solucionar problemas técnicos, planeación, mejora continua, conoce de tecnología.
  - **Otros aspectos**, retroalimentación, colaboración, gusto hacia la tecnología, anticipación de problemas, perfeccionista, entrega de información segura, respeto, conocer sus responsabilidades, solución de conflictos.
- **Administrador del Equipo**, a las características mencionadas por Cascio (2000), fueron agregadas otras más de Hoefling (2001, pág. 189, 190, 193 y 194).

- **Características**, amigable, aprehensivo, confiable, líder, delegación de responsabilidades, confiado, responsable, comprometido, íntegro.
- **Competencias**, administración, evaluación por resultados, tecnología, solución de problemas, planeación.
- **Otros aspectos**, reconocimiento, mejora continua, se dirige a todos, comunicación, confianza, multicultural.

Además se identificaron 22 factores críticos de éxito, en estos se consideraron las pautas básicas en la creación de los equipos (ver pág 20), las pautas esenciales para su buen desempeño (ver pág. 3) y actividades para disminuir el impacto de la falta de interacción física (ver pág 19 y 20).

#### - Creación de los equipos:

Infraestructura, conectividad, capacitación, dominio de las herramientas, soporte técnico, políticas de operación, memoria corporativa, objetivos, estandarización de procesos.

#### - Falta de interacción

Reuniones virtuales y presenciales, confianza entre los miembros, participación y respeto, usar una variedad de medios, decisiones grupales, comunicar los cambios.

#### - Buen desempeño

Sentido de pertenencia, definición de roles, métricas de desempeño, valoración periódica, retroalimentación.

Los 22 factores se conformaron de los 10 factores de éxito de Haywood (1998), y otras más tomadas de Hoefling (2001), Kimball (1997) y Robey (2000).

Otras preguntas se refirieron a las potenciales barreras para el éxito del equipo, como son el idioma, las costumbres regionales, la religión, etc. y los errores más comunes en que caen los líderes del equipo, como enfocarse solo en la tecnología, no ser claro de sus expectativas, administrar al equipo virtual como un equipo tradicional, etc. (ver anexo 1).

En cuanto a la tecnología se evaluaron las preferencias en cuanto a su uso para comunicarse, para transferir información y para hacer reuniones.

Adicionalmente se identificaron las tecnologías de hardware y software más usadas en los procesos virtuales y serían necesarias en la oficina virtual (Fisher, 2001).

## **6.8 La encuesta**

Existen dos razones principales para considerar que la encuesta es el vehículo idóneo para un estudio de este tipo:

- De acuerdo con Marcos (1998) las encuestas son herramientas que permiten la investigación cuantitativa de un tema,
- Además, las encuestas no requieren que las personas se reúnan en un mismo lugar, ni que “vivan” lo que se desea analizar (Marcos, 1998).

Las encuestas son el método de investigación más acertado cuando se trata de describir poblaciones demasiado grandes para observarla directamente (Babbie, 2000).

Lo que se hace básicamente en este método es crear un cuestionario con preguntas cerradas que se aplicará a la muestra representativa (Marcos, 1998).

El instrumento de medición creado fue dividido en dos partes, una primera que sirvió para determinar características específicas de la población y que permitiría realizar el análisis univariado y bivariado de la muestra, para encontrar diferencias de opinión según ciertas variables como el sexo o el tipo de trabajador virtual por citar algún ejemplo.

En la segunda parte de la encuesta se detallaron las características del trabajo virtual, que se detectaron como resultado de la investigación bibliográfica.

Cada pregunta del instrumento fue preparada para ser calificada de manera intuitiva y redactada específicamente para que no influyera en la respuesta del encuestado y de esta manera minimizar el tamaño de error. A continuación explicamos la estructura de la encuesta, el detalle de la misma podrá encontrarla en el anexo 1 de este documento.

### **Estructura de la encuesta**

La encuesta resultante consto de dos partes principales:

- El perfil del encuestado,
- La encuesta acerca del trabajo virtual.

La primera parte consto de 7 preguntas respecto a características personales y profesionales de los respondientes, con la intención de hacer separaciones por grupos de interés.

La segunda parte, se subdividió en 6 secciones:

- Las preguntas de la 1 a la 4, evaluaron la experiencia del encuestado en equipos virtuales.
- Las preguntas de la 5 a la 7, evaluaron características, competencias y otros aspectos del líder de un equipo virtual.
- Las preguntas de la 8 a la 10, evaluaron características, competencias y otros aspectos de los miembros de un equipo virtual.
- Las preguntas de la 11 a la 15, evaluaron las preferencias en el uso de las tecnologías para comunicarse, enviar información, para hacer reuniones y realizar sus funciones virtuales.
- La pregunta 16, evaluó 22 factores de éxito en los equipos virtuales.
- Las preguntas 17 y 18, evaluaron las potenciales barreras para el éxito y los errores más comunes en los que cae el líder de un equipo virtual.

Como puede observarse, la encuesta considero, características, factores de éxito y factores de fracaso en los equipos virtuales.

## **6.9 Análisis**

Como último paso, las encuestas recopiladas fueron inspeccionadas individualmente para determinar su validez y confiabilidad, las que cumplieron con los requisitos fueron procesadas para adecuarlas al análisis estadístico.

Las herramientas tecnológicas usadas para el análisis fueron, hojas de cálculo de excel y el paquete de análisis estadístico NCSS (<http://www.ncss.com>, 05-may-2003).

Los datos resultantes fueron analizados para dar respuesta a las interrogantes planteadas por esta investigación. Los resultados se presentan en el capítulo siguiente.

# Capítulo 7 Resultados

## 7.1 Introducción

Como respuesta a la solicitud enviada vía correo electrónico, fueron recopiladas 67 encuestas, de las cuales 12 fueron rechazadas por no cumplir con los requisitos exigidos por la investigación, quedando un total de 55 encuestas válidas para la muestra.

El número mínimo requerido para hacer válido el estudio fue de 36 encuestas, lo que nos dio un buen margen de análisis.

De las 12 encuestas rechazadas, 10 lo fueron por que los encuestados expresaron tener menos de un año de experiencia trabajando en equipos virtuales, otra más por que el encuestado no es de nacionalidad mexicana y otra porque no fue correctamente llenada.

Las 55 encuestas finales fueron sometidas a análisis usando hojas de cálculo de excel y el programa de análisis de muestras NCSS (<http://www.ncss.com>, 05-may-2003), los resultados se muestran a continuación.

## 7.2 Características de la muestra

La mayoría de los encuestados expresaron haber participado en los equipos como miembros, casi el 62%, el 38% restante se ha desempeñado como administrador (ver tabla 7.1).

Tabla 7.1 Distribución de frecuencia para la variable: Rol

Rol	Cuenta	Cuenta Acumulada	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Gráfica de Porcentaje
1 Administrador	21	21	38.18	38.18	
2 Miembro	34	55	61.82	100.00	

En cuanto al sexo, el 64% de la muestra fue de sexo masculino y el 36% restante femenino. Pues de los 55 encuestados 35 resultaron hombres (ver tabla 7.2).

Cabe mencionar que la tasa de respuesta femenina fue ligeramente mayor a la masculina, por la razón siguiente, de las 500 encuestas enviadas por correo electrónico, 160 fue dirigida a mujeres y 340 a hombres. De estas 160 mujeres



respondieron 20, es decir el 12.5% y de los 340 hombres respondieron 35, ósea el 10.2%.

*Tabla 7.2 Distribución de frecuencia para la variable: Sexo*

Sexo	Cuenta	Cuenta Acumulada	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Gráfica de Porcentaje
F Femenino	20	20	36.36	36.36	
M Masculino	35	55	63.64	100.00	

El rubro de edad no representó sorpresa alguna, por el tipo de muestra tomada la mayoría de las personas encuestadas giraron en las edades de 26 a 45 años (ver tabla 7.3).

*Tabla 7.3 Distribución de frecuencia para la variable: Edad*

Edad	Cuenta	Cuenta Acumulada	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Gráfica de Porcentaje
18-25	8	8	14.55	14.55	
<b>26-35</b>	<b>33</b>	<b>41</b>	<b>60.00</b>	<b>74.55</b>	
36-45	10	51	18.18	92.73	
46-55	4	55	7.27	100.00	

Como ya vimos, existen tres tipos de trabajadores en los equipos de trabajo virtual, aquellos que están en constante movimiento y que no tienen una oficina en donde permanezcan mucho tiempo, aquellos que tienen una oficina en la que permanecen la mayoría del tiempo en su horario de trabajo y también aquellos que se desempeñan en ambas formas. La muestra mostró riqueza en este aspecto, lo que nos permitió discernir las necesidades tecnológicas de un tipo de trabajador u otro (ver tabla 7.4).

*Tabla 7.4 Distribución de frecuencia para la variable: Tipo de trabajador virtual*

Tipo	Cuenta	Cuenta Acumulada	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Gráfica de Porcentaje
Ambas	20	20	36.36	36.36	
Estático	28	48	50.91	87.27	
Movil	7	55	12.73	100.00	

Por otro lado, la mayor parte de los encuestados se expresaron satisfechos por el desempeño de los equipos virtuales en que han participado, las calificaciones fluctuaron principalmente entre 5 y 6, las cuales son buenas calificaciones en el rango de calificación de 1-7 usado (ver tabla 7.5).

Únicamente 4 de los encuestados consideraron que el desempeño de sus equipos fue menor al esperado, como vemos, el equipo virtual logra un desempeño equiparable a un equipo tradicional, aún cuando está en un nivel básico de formación.

*Tabla 7.5 Distribución de frecuencia para la variable: Calificación*

Calificación	Cuenta	Cuenta Acumulada	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Gráfica de Porcentaje
2	3	3	5.45	5.45	
3	1	4	1.82	7.27	
4	5	9	9.09	16.36	
<b>5</b>	<b>20</b>	<b>29</b>	<b>36.36</b>	<b>52.73</b>	
<b>6</b>	<b>19</b>	<b>48</b>	<b>34.55</b>	<b>87.27</b>	
7	7	55	12.73	100.00	

El nivel académico de los encuestados fue en general alto, fluctuando entre maestría y profesional, estudios en equipos formados por personas de un nivel académico menor probablemente puedan cambiar las necesidades del equipo. Sin embargo, consideramos difícil encontrar en México equipos distribuidos cuyos miembros tengan un nivel académico menor al profesional en la actualidad.

*Tabla 7.6 Distribución de frecuencia para la variable: Nivel de estudios*

Nivel de estudios	Cuenta	Cuenta Acumulada	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Gráfica de Porcentaje
Doctorado	2	2	3.64	3.64	
Maestría	28	30	50.91	54.55	
Profesional	25	55	45.45	100.00	

El análisis de la muestra arrojó algunos resultados interesantes, por un lado que en general las personas que trabajan en equipos virtuales en México están satisfechos con el desempeño de sus equipos y que las mujeres tuvieron una mayor participación que los hombres en la investigación.

### **7.3 Características y competencias del líder de equipo**

#### **Características del Líder del Equipo**

En la tabla 7.7 encontramos los promedios finales obtenidos para las características del líder, los resultados muestran que no es importante que el líder fuera aprehensivo y amigable para hacer un buen trabajo, si lo fueron las restantes 7 características evaluadas, principalmente las que correspondieron a ser comprometido, responsable y confiable.

Cabe mencionar que adicionalmente los encuestados señalaron la importancia de una participación activa por parte del líder.

*Tabla 7.7 Promedios finales de las características de líder del equipo*

<b>Variables</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desviación</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Amigable	5.333	6.000	1.542	1	7
Aprehensivo	3.833	4.000	1.891	1	7
Confiable	6.519	7.000	0.693	5	7
Líder	6.407	7.000	1.108	1	7
Delegación de responsabilidades	6.037	6.000	1.115	3	7
Confianza en los miembros	6.074	6.000	1.007	4	7
Responsable	6.574	7.000	0.792	4	7
Comprometido	6.630	7.000	0.653	4	7
Integro	6.463	7.000	0.862	4	7

### **Competencias del Líder del Equipo**

Las competencias del líder fueron ampliamente apoyadas por parte de la muestra, lo destacable en este punto es que la tecnología ocupó el último lugar de todas las opciones, contrario a lo que se podría pensar. La planeación fue señalada como primordial en el desempeño del equipo, cabe mencionar que la toma de decisiones en los equipos virtuales debe ser compartida por que ya no es una competencia fundamental en un líder de equipo. En este punto se señaló la necesidad de que el líder fuera un buen motivador con excelente capacidad de comunicación oral y escrita (ver tabla 7.8).

*Tabla 7.8 Promedios finales de las competencias del líder del equipo*

<b>Variables</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desviación</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Administrador	6.389	7.000	1.089	1	7
Evaluar por resultados	6.000	6.000	1.166	1	7
Tecnología	5.778	6.000	1.298	1	7
Resolver Problemas	6.296	7.000	1.039	1	7
Planeación	6.481	7.000	0.841	3	7

### **Otros aspectos importantes para el buen desempeño del Líder del Equipo**

Como ya vimos, una de las características distintivas de los equipos virtuales es que sus elementos casi siempre tienen diferencias culturales marcadas, aún tratándose de equipos con una misma cultura nacional, se vuelve primordial entonces que el líder sepa lidiar con esta diversidad e incluso explotarla en bien del equipo, ser buen conciliador es también fundamental como lo señalaron algunos de los encuestados.

En algunos otros aspectos que debe cumplir el líder, destaco principalmente la necesidad de que el líder se dirija a todos los presentes durante las reuniones,

esto se vuelve fundamental en reuniones remotas, en las que es muy fácil para los participantes sentirse aislados (ver tabla 7.9).

*Tabla 7.9 Promedios finales de los aspectos para el desempeño de líder de equipo*

<b>Variabes</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desviación</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Reconoce las capacidades	5.963	6.000	1.149	3	7
Fomenta Mejora Continua	5.926	6.000	1.226	2	7
Se dirige a todos en las reuniones	6.278	7.000	1.140	2	7
Fomenta comunicación	6.185	6.500	1.029	3	7
Fomenta confianza	6.148	7.000	1.280	2	7
Trata diversidad Cultural	6.333	7.000	0.847	4	7

Para concluir, es bueno mencionar que a lo largo de este análisis pudimos notar la necesidad de los miembros de ser comprendidos por el líder del equipo, varios señalaron la empatía como una característica importante, sin embargo, la empatía se vuelve difícil de lograr por las características distribuidas del equipo, es por eso que se señala que el trabajo de este tipo deberá estar sustentado en la colaboración y la confianza entre los todos los elementos, incluyendo al líder.

## ***7.4 Características y competencias de los miembros del equipo virtual***

### **Características del Miembro de un Equipo Virtual**

En la tabla 7.10 encontramos los promedios finales obtenidos para las características de los miembros del equipo.

En general todas las características evaluadas para los miembros del equipo fueron calificadas con valores altos, como lo hace ver el hecho de que todos los promedios estuvieron arriba de 6 (ver tabla 7.10). Lo que destaca en este punto es que la característica “terminar el trabajo” (ser tenaz) obtuvo la calificación más alta por encima de otras que en el papel parecieran ser mas importantes para este tipo de trabajo, como la autodisciplina o la iniciativa.

Y es que cuando ya se cuenta con una buena planeación, lo deseable es que cada cual haga la parte que le corresponda en los tiempos definidos y con la calidad adecuada.

*Tabla 7.10 Promedios finales de las características de los miembros de un equipo virtual*

<b>Variables</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desviación</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Automotivado	6.278	6.000	0.738	4	7
Autodisciplinado	6.556	7.000	0.664	5	7
Termina Trabajo	6.704	7.000	0.603	4	7
Flexible cambios	6.185	7.000	0.992	4	7
Confiable	6.556	7.000	0.718	4	7
Iniciativa	6.315	7.000	0.886	4	7
Innovador	6.000	6.000	0.847	4	7
Independiente	6.056	6.000	1.071	3	7
Autodidacta	6.074	6.000	1.079	3	7

### **Competencias de los Miembros del Equipo Virtual**

En cuanto a las competencias de los miembros, todas obtuvieron calificaciones altas, destacando nuevamente la capacidad de planeación ahora para los miembros, el manejo de estándares vino a ocupar el último puesto, a pesar de que en este tipo de trabajo distribuido la existencia de estándares puede llegar a ser fundamental para su desempeño. Nuevamente vemos que la tecnología estuvo lejos de ocupar las calificaciones más altas, obteniendo la penúltima calificación (ver tabla 7.11).

*Tabla 7.11 Promedios finales de las competencias de los miembros de un equipo virtual*

<b>Variables</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desviación</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Herramientas	5.963	6.000	0.951	3	7
Estándares	5.593	6.000	1.221	2	7
Identifica Recursos	5.852	6.000	1.106	2	7
Resuelve Problemas Tec.	5.796	6.000	1.172	2	7
Planeación	6.481	7.000	0.746	4	7
Mejora Continua	6.000	6.000	1.064	4	7
Tecnología	5.704	6.000	1.192	1	7

### **Otros aspectos importantes para el desempeño de los Miembros del Equipo Virtual**

Con respecto a otros aspectos que fueron considerados importantes para los miembros, vemos que el respeto se convirtió en lo más relevante de las opciones presentadas (ver tabla 7.12). No es de sorprender que con frecuencia los miembros de los equipos virtuales sienten que se menosprecia su trabajo debido a que quienes son encargados de reunir la información y presentar los resultados, eliminan información según su propio criterio en perjuicio de los otros elementos.

*Tabla 7.12 Promedios finales de los aspectos importantes para el desempeño de los miembros de un equipo virtual*

<b>Variables</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desviación</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Pregunta y solicita retro.	5.944	6.000	1.106	2	7
Buen Colaborador	6.222	7.000	1.208	2	7
Gusta Trabajo EV	6.204	7.000	1.155	3	7
Anticipa Problemas	6.130	6.000	1.029	2	7
Perfeccionista	5.333	5.500	1.303	2	7
Asegura entrega info.	6.315	7.000	0.886	4	7
Respeta Ideas	6.407	7.000	0.765	4	7
Conoce sus responsabilidades	6.352	7.000	0.872	4	7
Conciliador	6.019	6.000	1.107	3	7

Otro aspecto destacable fue que el estudio señaló que para los elementos de un equipo virtual es importante asegurarse que la información llegue completa y correcta a su destino, es de lo más común encontrar en las organizaciones empleados que envían información sin un mínimo de seguridad.

## **7.5 Factores críticos y barreras para el éxito del equipo virtual**

### **Factores críticos del éxito**

De los 22 factores críticos para el éxito evaluados, solo uno no fue considerado un factor para el éxito, correspondiendo a la necesidad de reunir presencialmente a los miembros del equipo en alguna ocasión durante el tiempo de vida del equipo (ver tabla 7.13). En su estudio Robey (2000) señala la importancia de este tipo de contacto para el buen desempeño, se señala que esta experiencia ayudo a limar asperezas entre los miembros y una mejor comunicación posterior al contacto cara a cara.

La necesidad o no de este tipo de reuniones depende del tipo de personal de los equipos, es claro que si el personal es adecuado para el tipo de trabajo virtual, el contacto cara a cara podría ser innecesario, las reuniones virtuales podrían ser una opción viable, cuando el desempeño del equipo no esta siendo el esperado o se estén detectando fricciones entre los elementos del equipo.

La otra situación en que las reuniones pueden ser necesarias es cuando la cultura nacional de los equipos es altamente colectiva (ver pág. 30 a 32), De acuerdo al estudio de Hofstede (1978) la cultura mexicana tiene bajo individualismo.

Tabla 7.13 Promedios finales para los factores críticos de éxito de un equipo virtual en México

Variables	Media	Mediana	Desviación	Mínimo	Máximo
Conectividad	6.291	7.000	1.272	2	7
Infraestructura	6.582	7.000	0.712	5	7
Soporte	5.636	6.000	1.419	1	7
Dominio Herramientas	6.091	6.000	1.023	3	7
Capacitación	5.327	6.000	1.743	0	7
Reunión Presencial	3.400	4.000	2.322	0	7
Reunión Virtual	6.145	7.000	1.496	0	7
Confianza	6.345	7.000	0.947	3	7
Líder Retroalimentación	5.818	6.000	1.402	1	7
Inter.. Retroalimentación	6.200	7.000	1.129	1	7
Conocer Objetivos	6.582	7.000	1.049	0	7
Estándares	5.855	6.000	1.325	0	7
Decisiones Grupales	6.382	7.000	0.933	3	7
Participación y respeto	6.473	7.000	0.742	4	7
Comunicar Cambios	6.618	7.000	0.680	4	7
Métricas Desempeño	6.473	7.000	0.997	1	7
Evaluar Desempeño	6.000	6.000	1.186	1	7
Políticas Operación	6.273	7.000	1.162	1	7
Definición de Roles	6.309	7.000	1.230	0	7
Sensación Equipo	6.127	7.000	1.233	3	7
Variedad de Medios	5.527	6.000	1.773	0	7
KM	5.164	6.000	1.979	0	7

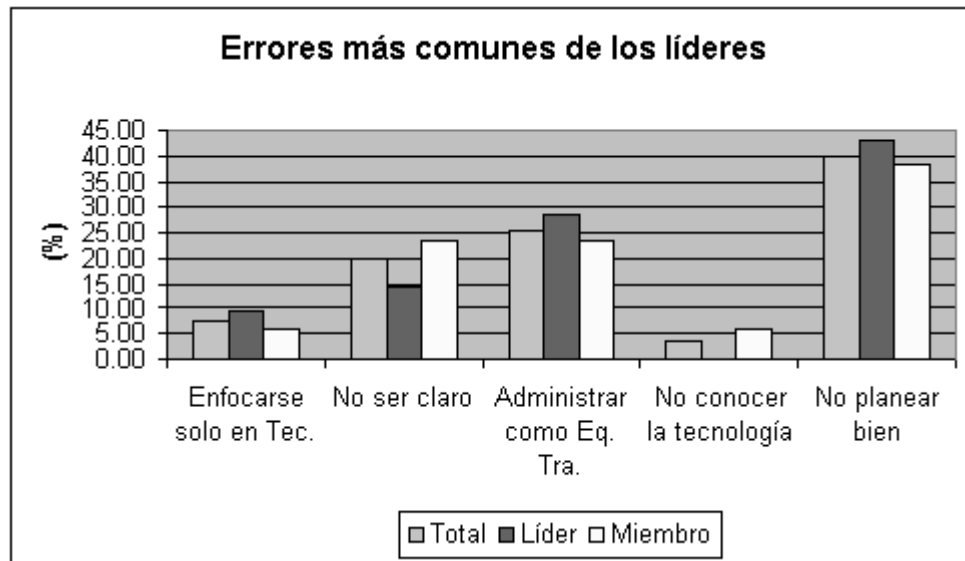
### Errores comunes de los líderes de equipos virtuales.

Como ya se había mencionado, la planeación viene a ser la actividad más importante para el líder del equipo, los resultados en este apartado demuestran con frecuencia los líderes caen en el error de no prestarle la atención debida a esta importante actividad.

Los otros dos errores más frecuentes en los que caen son la poca claridad de lo que el líder requiere y el no entender el estado virtual del equipo y pretender tratarlo como uno tradicional (ver tabla 7.14).

Tabla 7.14 Errores más comunes del líder del equipo, según los miembros y los propios líderes

Variables	Total	%	Lider		Miembro	
			Total	%	Total	%
Enfocarse solo en Tec.	4	7.27	2	9.524	2	5.882
No ser claro	11	20.00	3	14.29	8	23.53
Administrar como Eq. Tra.	14	25.45	6	28.57	8	23.53
No conocer la tecnología	2	3.64	0	0	2	5.882
No planear bien	<b>22</b>	<b>40.00</b>	<b>9</b>	<b>42.86</b>	<b>13</b>	<b>38.24</b>



*Figura 7.1 Errores en que caen los líderes de equipos virtuales desde el punto de vista de los líderes y de los miembros del equipo.*

En general podemos concluir que la base del éxito para el líder está en la correcta planeación de los proyectos, que incluya la asignación correcta de las actividades, balanceando cargas y entendiendo quien esta más capacitado para hacer que.

### **Barreras que se oponen al éxito de los equipos virtuales**

En la tabla 7.15 podemos observar que la resistencia al cambio parece ser el riesgo más alto al implementar un equipo distribuido, esto es en realidad un mal común en los países latinos en que el concepto de mercado global empieza a convertirse en una realidad. El trabajo virtual es por ahora algo innovador en las organizaciones y los cambios que conlleva pueden llegar a ser un verdadero dolor de cabeza para los trabajadores tradicionales.

El depender de la tecnología para el desarrollo de las actividades puede llegar a causar ansiedad y desesperación en algunas personas, sobre todo a aquellas acostumbradas al control y reglas rígidas que definen las actividades en las oficinas tradicionales.

Otro aspecto a destacar de la tabla 7.15 fue que para los líderes del equipo la tecnología puede ser una barrera para el éxito, divergiendo con la opinión de quienes no se desempeñan en este papel, es muy probable que esta diferencia de opiniones tenga origen en la responsabilidad del líder por proveer los medios necesarios a los elementos del equipo.



Tabla 7.15 Barreras para el éxito del equipo virtual, según los miembros y líderes de los equipos

Variables	Total	%	Lider		Miembro	
			Total	%	Total	%
Idioma	2	3.636	1	4.762	1	2.941
Costumbres regionales	2	3.636	1	4.762	1	2.941
Religión	0	0	0	0	0	0
Resistencia al cambio	20	36.36	9	42.86	11	32.35
Cultura	7	12.73	1	4.762	6	17.65
Tecnología	6	10.91	5	23.81	1	2.941
Distancia	8	14.55	1	4.762	7	20.59
Nivel Académico	2	3.636	1	4.762	1	2.941
	47	85.45	19	90.48	28	82.35

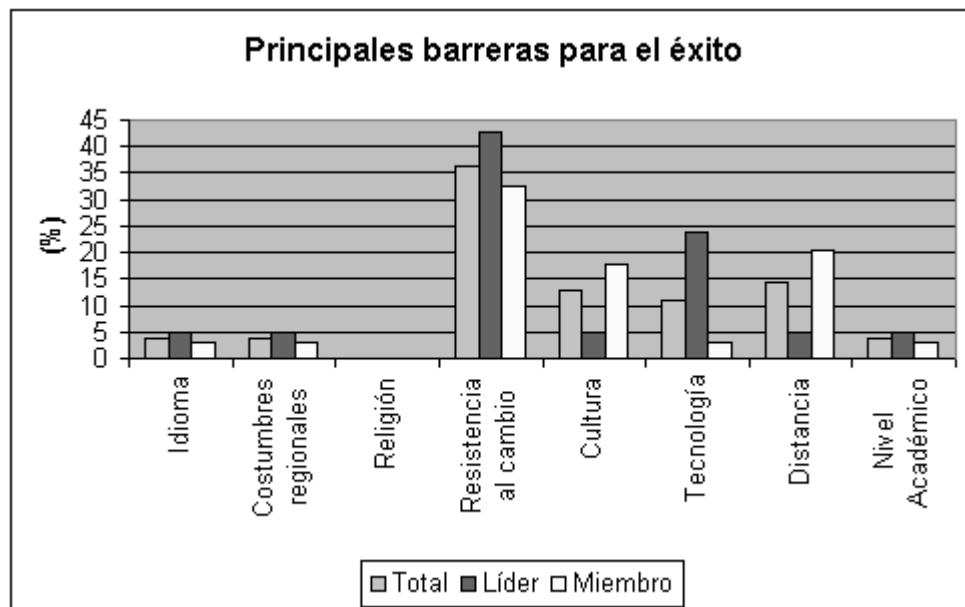


Figura 7.2 Barreras para el éxito del equipo virtual, según los miembros y líderes de los equipos

Por otro lado, la distancia es considerada una barrera para el éxito según los miembros del equipo, pero no para los líderes (ver tabla 7.15). Algo que puede parecer lógico si consideramos que son los miembros del equipo quienes mayormente tienen que convivir en la distancia para el desarrollo de sus actividades.

Estas diferencias de opinión tienen origen en la responsabilidad que cada quien tiene dentro del equipo, mientras uno debe proveer los medios necesarios de comunicación, los otros deben lograr suplir la distancia usando estos medios electrónicos de manera efectiva.

## 7.6 La tecnología

### Preferencia de uso de la tecnología al comunicarse con otros miembros del equipo:

El correo electrónico es la tecnología preferida para la comunicación entre los miembros del equipo, al ser una tecnología de tiempo medio ha resultado ideal para las actividades de trabajo, ya que presenta ventajas sobre el teléfono y otros medios más sofisticados como la videoconferencia. El *chat* fue la segunda tecnología preferida, seguida de la mensajería electrónica (ver figura 7.3).

El *chat* y la mensajería electrónica se están volviendo tan cotidianas como el correo electrónico. Las personas van adoptando las nuevas formas de comunicación que les proporcionan mayor confort, es por eso que en países más industrializados la videoconferencia es mucho más común que en nuestro país, limitado en infraestructura tecnológica para ofrecer un servicio de este tipo de buena calidad a un precio accesible.

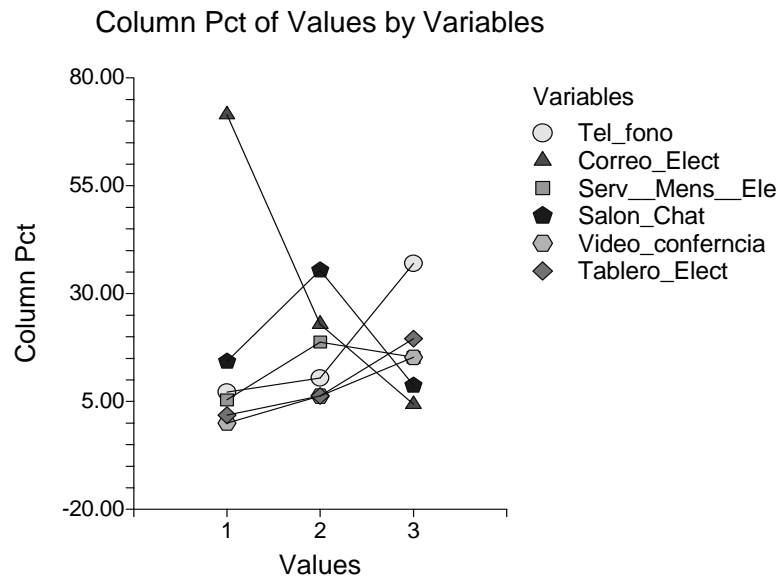


Figura 7.3 Preferencias en el uso de la tecnología como medio de comunicación

El correo electrónico alcanzó un 35% en las preferencias para comunicarse, seguido del chat con un 19.3% y del teléfono con el 17.3% (ve tabla 7.16)

Tabla 7.16 Preferencias en el uso de las tecnologías para comunicarse

Variables	1	2	3	Total
Teléfono	7.1	10.4	37.0	17.3
Correo Electrónico	71.4	22.9	4.3	35.3
Mensajería Electrónica	5.4	18.8	15.2	12.7
Chat	14.3	35.4	8.7	19.3
Videoconferencia	0.0	6.3	15.2	6.7
Tablero Electrónico	1.8	6.3	19.6	8.7
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

### Preferencias de uso de la tecnología al enviar información.

En la transferencia de información la respuesta fue similar al rubro anterior, el correo electrónico ocupó el lugar más alto, en esta ocasión seguido de los servicios de mensajería y las herramientas colaborativas web, otros sistemas como bases de datos compartidas, FTP, que pudieran requerir de conocimientos más técnicos fueron los últimos en las preferencias (ver tabla 7.17 y figura 7.4).

Column Pct of Values by Variables

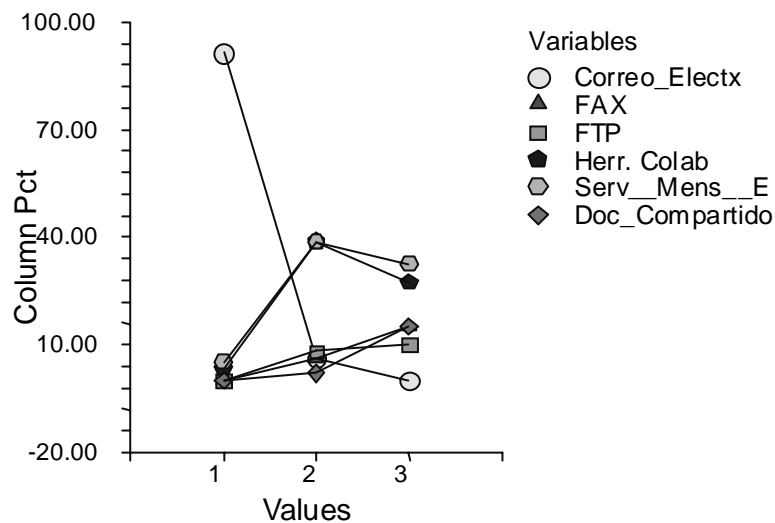


Figura 7.4 Preferencias en las tecnologías para transferir información

Tabla 7.17 Preferencias en el uso de la tecnología para enviar información

Variables	1	2	3	Total
Correo Electrónico	91.2	6.1	0.0	37.7
FAX	0.0	6.1	15.0	6.2
FTP	0.0	8.2	10.0	5.5
Herr. Colaborativas Web	3.5	38.8	27.5	21.9
Mensajería Electrónica	5.3	38.8	32.5	24.0
Docs. Compartidos	0.0	2.0	15.0	4.8
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

## Preferencias de la tecnología para las reuniones virtuales

En los últimos meses, gracias a su facilidad de instalación y uso, los servicios de mensajería electrónica se han popularizado tremendamente en nuestro país, un reflejo de esto es que los individuos en las organizaciones están adoptando esta tecnología para el desempeño de sus labores, como lo muestra el resultado de este estudio. La videoconferencia tan señalada por los autores como la tecnología por excelencia para las reuniones de este tipo, vemos que en nuestro país pasa a ocupar un lugar secundario (ver tabla 7.18).

Y es que las razones pueden ser diversas, desde culturales hasta de infraestructura tecnológica, lo destacable en este sentido es que para el buen desempeño del equipo no es dotarlo siempre de la mejor tecnología, si no de aquella que mejor se adapte a las condiciones del equipo.

Tabla 7.18 Preferencias en el uso de la tecnología en las reuniones virtuales

Variables	1	2	3	Total
Videoconferencia	21.8	10.6	19.0	17.4
Audioconferencia	10.9	12.8	16.7	13.2
Chat	20.0	17.0	31.0	22.2
Herr. Colaborativas Web	7.3	21.3	21.4	16.0
Mensajería Electrónica	34.5	21.3	9.5	22.9
Tablero Electrónico	5.5	17.0	2.4	8.3
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

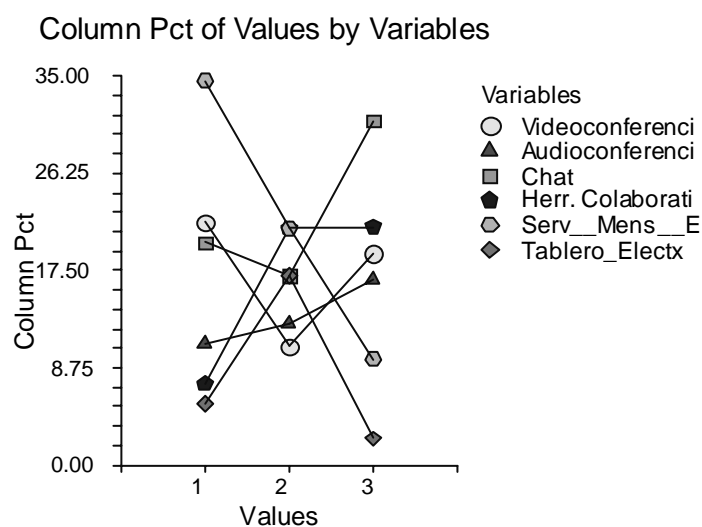


Figura 7.5 Preferencias en las tecnologías usadas en las reuniones virtuales

## Tecnologías de software y hardware más usadas por los miembros del equipo virtual.

Los resultados de la tabla 7.19 demuestran que son cuatro las herramientas de software usadas por los equipos en México, destacando el correo electrónico; no se observaron cambios significativos en los porcentajes salvo que el uso del internet/intranet parece ser mucho más importante para trabajadores móviles que aquellos que son estáticos, lo mismo que el uso de la videoconferencia pareció cobrar importancia para los trabajadores móviles. Cabe mencionar que debido a lo sesgado de la muestra de encuestados que se desempeñan como elementos móviles en el equipo, no se puede ser concluyente en este aspecto.

Por el lado del hardware, se observa que contar con la PC o Laptop es lo fundamental, así como contar con línea telefónica. En el caso de trabajadores móviles el teléfono celular cobra importancia solo si no se tiene acceso a una línea tradicional.

Tabla 7.19 Uso de las tecnologías según el tipo de trabajador virtual

			Estático		Ambos		Móvil	
<b>Software</b>								
<b>Variables</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Internet/Intranet	47	85.45	22	78.57	18	90.00	7	100.00
Correo Electrónico	55	100.00	28	100.00	20	100.00	7	100.00
Herr. Colab. Web	36	65.45	20	71.43	12	60.00	4	57.14
Mensajería Electrónica	44	80.00	23	82.14	16	80.00	5	71.43
Chat	22	40.00	12	42.86	7	35.00	3	42.86
Videoconferencia	16	29.09	6	21.43	6	30.00	4	57.14
Doc Compartido	8	14.55	3	10.71	3	15.00	2	28.57
Tableros Elect.	13	23.64	9	32.14	3	15.00	1	14.29
<b>Hardware</b>								
<b>Variables</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Teléfono	39	70.91	19	67.86	13	65.00	7	100.00
Celular	23	41.82	10	35.71	9	45.00	4	57.14
Palm Top	10	18.18	2	7.14	7	35.00	1	14.29
Lap Top	39	70.91	15	53.57	17	85.00	7	100.00
PC	42	76.36	26	92.86	12	60.00	4	57.14
Impresora	33	60.00	19	67.86	9	45.00	5	71.43

## **7.7 Recomendaciones para la creación y administración de equipos virtuales en México.**

El análisis de los datos recolectados y el modelo de alineación de Haywood (1998), parecen demostrar que los equipos virtuales mexicanos se encuentran en un nivel de madurez básico, por las razones siguientes:

- Están logrando resultados satisfactorios, por lo tanto están a un nivel superior al de improvisación (ver tabla 7.5).
- Las tecnologías de trabajo colaborativo que usan son de impulso más que de flujo de proceso como suele ocurrir en equipos en el nivel básico (ver tablas 3.3, 7.16, 7.17 y 7.18).
- Además estas tecnologías no permiten la construcción de sistemas de memoria corporativa robustos, como los que se debe encontrar en equipos con niveles de madurez mayor al básico (ver tablas 3.3 y 3.4).
- No consideraron como factor de éxito importante la construcción de la memoria del equipo (ver tabla 7.13), como se esperaría en equipos en niveles de madurez estandarizado y optimizado (ver tabla 3.4)
- No parecen existir una adecuada planeación de sus actividades, por eso mencionaron la mala planeación como el error más frecuente de líder (ver tabla 7.14), en los equipos de nivel básico los administradores no logran un nivel adecuado de calendarización y estimación de las actividades (ver tabla 3.3).

Bajo esta premisa, se pudieron formular recomendaciones que mejoren el desempeño de los equipos virtuales mexicanos.

Los casos de estudio y otras aportaciones individuales también ayudaron a obtener el resultado final, que presentamos a continuación.

### **Recomendaciones generales**

- Ya hemos hablado durante el desarrollo de este trabajo de los diversos factores a considerar, desde el punto de vista de las personas que integran un equipo de trabajo, lo primero que se debe tener claro es que el éxito de un equipo depende primordialmente de las personas que lo integran (Alexander, 2000).

- No debemos olvidar que los equipos virtuales son un equipo de trabajo más en la organización pero con características especiales, por lo que se deben aplicar los mismos criterios con los que se administra a los equipos locales considerando la variable de la distancia y los medios de comunicación (Kimball, 1997), puede hacerse referencia al capítulo 3, en el que se explican estas características y como adaptarla al nuevo estado distribuido del equipo.

- La tecnología es útil como soporte al trabajo, las personas eventualmente elegirán las herramientas que mejor le acomoden a la situación en cuestión, no debemos preocuparnos por imponer un sistema de *groupware* porque es considerado el mejor o el más novedoso, lo importante en este sentido es respetar la dinámica del equipo y dar la oportunidad a las personas de elegir como quieren comunicarse (Robey, 2000).

El nivel de madurez de un equipo por si solo determinará la tecnología a usar, mientras más maduro sea el equipo, mayor será su necesidad de mejores herramientas de comunicación (ver tablas 3.2, 3.3 y 3.4).

- Es recomendable dotar a los equipos de memoria corporativa desde su creación, aún cuando esta no sea útil en las primeras etapas del ciclo de vida del equipo, eventualmente cobrará relevancia (ver tablas 3.2, 3.3 y 3.4).

La memoria corporativa da la oportunidad a los miembros de un equipo de aprender de las experiencias de otros, lo que les permite mejorar sus competencias y equivale a aprovechar el conocimiento tácito de personas con las que no se tiene contacto.

Otras actividades como la retroalimentación interna, también ayuda a lograr la mejora continua.

- El estudio demostró que los equipos virtuales mexicanos temen a la resistencia al cambio (ver tabla 7.15), esta deberá ir desapareciendo conforme la organización vaya integrando la tecnología a sus procesos de negocio.

- Las empresas de nuestro país, con marcada tendencia a ser núcleos familiares y estructuras jerárquicas basadas en procedimientos y reglas estrictas, representan por si mismas, un peligro para el éxito de los equipos virtuales que reclaman libertad de acción, en este sentido será preferible integrar a la gente más dinámica al equipo o contratar gente con un perfil más adecuado al trabajo virtual (Duarte y Snyder, 2001).

**Del análisis de resultados se observa que las características básicas que deben cumplir los líderes de un equipo virtual son (ver anexo 2):**

- ❑ Comunicación oral y escrita,
- ❑ Planeación y administración,
- ❑ Reconocimiento y evaluación por resultados,
- ❑ Liderazgo,
- ❑ Capacidad de trato multicultural,
- ❑ Compromiso, responsabilidad, confiado y confiable.

**Del análisis de resultados se obtuvieron las características básicas que deben cumplir los miembros de un equipo virtual (ver anexo 2):**

- Tenacidad,
- Disciplina,
- Iniciativa,
- Planeación,
- Mejora continua,
- Comunicación oral y escrita,
- Colaboración.

**Recomendaciones para los líderes de los equipos:**

- Es importante dirigirse a todos los participantes durante las reuniones, de esta manera se logra que estén más atentos y se evita que se aislen, algo que es muy frecuente en las reuniones virtuales (Prencipe, 2001).
- Procurar métodos para toma de decisiones grupales, una de las principales ventajas del trabajo colaborativo es que se pueden tomar decisiones más efectivas en grupo (Turban, 2001).
- Ser claro de sus expectativas, algo que es fundamental para la creación de la visión compartida tan necesaria en equipos de este tipo (Haywood, 1998).
- Confiar en la capacidad de los miembros, evaluarlos para descubrir sus principales competencias y explotarlas, en el capítulo 3 explicamos una metodología para hacerlo (Haywood, 1998).
- Llevar bitácoras de desempeño de acuerdo a las métricas y estándares definidos para el equipo, de esta manera se facilitará la evaluación periódica y eventualmente permitirá construir el historial de trabajo y así, conocer su grado de madurez (ver tabla 3.3).
- No es necesario proveer el sistema de *groupware* más sofisticado, esté será requerido con el tiempo por el propio equipo. Según Robey (2000) los equipos que mejor se desempeñan son los que eligen las herramientas con las que se sienten más cómodas, además el modelo de madurez de Haywood (1998) nos muestra que a mayor nivel de madurez de un equipo virtual, las herramientas tecnológicas serán más especializadas.
- Fomentar la comunicación continua, de tal manera que se cree un ambiente de mayor confianza y compromiso. La comunicación constante aumenta



ancho de banda emocional entre los miembros y entre el equipo y la organización (Hoefling, 2001).

- Participar de las actividades, en este tipo de grupos los administradores juegan mayormente un papel de coordinador, los miembros del equipo virtual no ven entonces la razón de que el administrador no tenga una participación activa, como lo señalaron muchos de los encuestados.

### **Recomendaciones para los miembros del equipo virtual**

- Es importante para los miembros, comunicarse con la mayor frecuencia posible con sus colegas y ser explícito, aún con lo más obvio. La comunicación acerca del proyecto y las tareas es necesaria para mantener la confianza (Hoefling, 2001)
- Priorizar la comunicación (Haywood, 1998), los sistemas de información están limitados en capacidad y ancho de banda, adicionalmente se sugiere que al enviar información se asegure que llegó a su destinatario.
- Ser participativo y respetuoso de las ideas de lo demás, en las reuniones virtuales los miembros deben tomar la responsabilidad de hacer sugerencias y tomar decisiones, así como dar seguimiento a las acciones que se llevan a cabo (Duarte y Snyder, 2001).
- Documentar sus procesos y compartirlos, los equipos virtuales exitosos cuentan con procesos adecuadamente documentados y colocados en la memoria corporativa, para que puedan ser usados repetidamente (Haywood, 1998).
- Tener claros los objetivos del grupo y sus responsabilidades, así como de contar con las herramientas necesarias para llevarlas a cabo. De estas actividades depende mucho que un trabajador virtual sea considerado exitoso en un equipo de acuerdo al modelo de alineación de Haywood (1998).

### **Recomendaciones con respecto a la tecnología**

- Es muy importante dotar de la tecnología de hardware y software necesaria a los miembros del equipo, cuidando que los servicios sean estables y confiables (ver tabla 3.3).
- Asegurar la compatibilidad de herramientas de comunicación y transferencia de información cuando estas no sean idénticas, aunado a esto desarrollar programas de desarrollo de competencias con aplicaciones de proveedores específicos (ver tabla 3.3).
- Proporcionar una variedad de medios, para que los miembros aprendan a decidir que herramienta usar según la situación en que se encuentren

(Marmer, 2001), y adicionalmente permita tener otras alternativas de comunicación ante eventuales fallas.

- Procurar que los miembros del equipo conozcan los pasos elementales para solución de problemas básicos de comunicación, una guía para solucionar problemas más complejos y una línea de comunicación con soporte técnico, para que los miembros se sientan confiados de usarlas.
- Proporcionar las herramientas tecnológicas para crear el espacio virtual compartido, los administradores deben ayudar a los miembros del equipo a sentir que hay una infraestructura en donde están trabajando juntos (Kimball, 1997).

### **Recomendaciones con respecto a la cultura**

- El estudio de Hofstede(1978) manifestó que en la cultura mexicana se distingue una alta distancia de poder, por esa razón es importante, fomentar la participación y el uso de herramientas con mayor presencia social (ver tabla 3.5), ya que en los equipos virtuales son indispensables las aportaciones individuales (Duarte y Snyder, 2001).
- Debido a que en México las personas están acostumbradas a trabajar con procesos de trabajo rutinarios y estrictos controles (Hofstede 1978), que no encontrarán en los equipos virtuales, es recomendable enseñarles a ser más independientes y creativos para desarrollar sus propios procesos, así como proporcionarles herramientas que lleven registros permanentes de las reuniones (ver tabla 3.5).
- La alta colectividad la sociedad mexicana (Hofstede, 1978), le facilita su trabajo en grupo sin embargo, les puede dificultar adaptarse al estado distribuido del equipo (ver tabla 3.5), por lo que se hace necesario desarrollar un programa de integración al trabajo virtual y cursos de capacitación sobre métodos de comunicación a distancia efectiva para los nuevos miembros.
- Según Hofstede (1978) la sociedad mexicana es altamente masculina, esto quiere decir, que para los trabajadores mexicanos es importante el reconocimiento de sus logros (sueldo, cambios de puesto, incentivos, etc.), por esta razón, deben definirse premios según el desempeño individual. Otras características como la colaboración, el respeto y la conciliación, que son consideradas femeninas, son también importantes, por lo que es necesario concientizar a los miembros del equipo sobre su valor.
- Debido a que México es una cultura de alto contexto (Duarte y Snyder, 2001), las personas requieren mucha información para poder tomar una decisión, esto no siempre es posible en los equipos distribuidos, por lo que los trabajadores virtuales mexicanos tienen que aprender a tomar decisiones basándose en hechos.

- Con frecuencia nos encontramos empresas mexicanas con una configuración de Clan y Arquitectura (ver pág. 33), en cuyo caso sería necesario integrar a la gente más dinámica de la empresa al equipo o contratar nueva con perfil más ideal al trabajo virtual y con las características culturales deseadas (Duarte y Snyder, 2001).

**Los 10 factores para el éxito de los equipos virtuales mexicanos de acuerdo al estudio son:**

De los 22 factores de éxito evaluados, se tomaron los 10 que mayor calificación obtuvieron en el estudio (ver anexo 2), a continuación detallamos la importancia de cada uno.

**1. Comunicar los cambios**, aunque es conveniente que en las reuniones virtuales todos los miembros del equipo estén presentes esto no siempre es posible por diferencias de horarios y otras actividades y aún cuando todos los elementos estén presentes es difícil mantener la atención de todo un grupo por medios electrónicos. Ante esto, las reuniones deben ser grabadas y puestas a disposición de todos los miembros del equipo, y explícitamente se les deben comunicar las decisiones y cambios surgidas de cada reunión.

Es frecuente que los miembros del equipo se sientan desorientados cuando no se les comunican los acuerdos de una reunión en que no estuvieron presentes, y más peligroso aún es que se continúen realizando actividades que no estuvieran alineadas con los procesos del equipo, algo que puede ser muy común en equipos que no han alcanzado un buen nivel de madurez.

**2. Infraestructura**, el trabajo virtual es únicamente posible con la existencia de la infraestructura de telecomunicaciones, esta que debe ser confiable y segura. La infraestructura tecnológica incluye las herramientas de hardware y software y en conjunto posibilitan la dinámica del grupo, las consecuencias de las fallas en la infraestructura pueden causar retraso en las actividades, aislamiento de los miembros del equipo y pérdida de confianza entre los miembros.

**3. Conocer los objetivos**, de acuerdo con el modelo de alineación de Haywood (1998, ver capítulo 3) es imprescindible que los elementos de un equipo virtual conozcan los objetivos del grupo, inclusive los intermedios si fuera el caso. Es muy recomendable aprovechar los medios de comunicación para publicar de manera permanente los objetivos y enviar boletines en que se muestren los avances hacia las metas del equipo.

**4. Participación y respeto**, los equipos virtuales permiten reunir personas especializadas, cuya participación continua es indispensable, aportando ideas, y soluciones al equipo. Esta es una de las principales ventajas sobre los equipos tradicionales limitados en su acceso a personal de este tipo. Sin embargo, esta riqueza de opiniones puede causar desavenencias previas a la toma de los acuerdos, un fuerte control y un trato respetuoso llevaran al equipo a explotar al máximo las capacidades individuales.

**5. Métricas de desempeño**, evaluar periódicamente el cumplimiento individual y grupal de las tareas del equipo permite tomar acciones para lograr una mejora continua. Para esto se definirán indicadores clave según el comportamiento que se desee del equipo, dichas métricas deben definirse en cada uno de los factores del modelo de alineación de Haywood (1998), y deben considerarse para mejorar el nivel de madurez del equipo. Las métricas de desempeño también deben ser dadas a conocer a todos los elementos del equipo e inclusive retroalimentarlos respecto a los niveles de desempeño individual alcanzado.

**6. Decisiones grupales**, la riqueza de opiniones nutre la vida de los equipos virtuales, los elementos deben ser fuertes comunicadores, con una fuerte actitud participativa, aunado al respeto de las ideas de sus compañeros los equipos virtuales logran una toma de decisiones más acertada que la lograda en los equipos tradicionales.

**7. Confianza**, confiar en una persona con la cual uno nunca ha tenido contacto cara a cara puede ser muy difícil, por esta razón durante las primeras etapas de vida de un equipo virtual este sentimiento debe ser construido de todas las maneras posibles, usando medios electrónicos con alto contenido social, realizando reuniones virtuales, creando el directorio de personas, etc.

La confianza permite a los miembros compartir sus experiencias, dándoles la oportunidad aprender de sus compañeros y mejorar continuamente sus competencias, el intercambio de ideas equivale a aprovechar el conocimiento tácito de las personas, al darles la oportunidad de expresar como manejan sus criterios ante ciertas circunstancias.

Aún en equipos con mucha madurez, la confianza puede perderse fácilmente porque los miembros del equipo esperan que sus compañeros se comporten de manera predecible, pero fallas en la infraestructura tecnológica, fallas en la definición de responsabilidades o en las políticas de operación pueden ser letales aún con el personal más responsable y comprometido.

La confianza se incrementa cuanto más se conozcan los miembros del equipo, y sepan con claridad quien va a hacer que cosa y que en caso de fallo esa persona dejará la responsabilidad sobre otro miembro del equipo asignado con anterioridad.

**8. Definición de roles**, cuando en un equipo las personas son muy especializadas, la definición de roles se da de manera casi automática, en contraparte, en equipos interdisciplinarios la definición de roles se vuelve fundamental, los roles en los equipos pueden ser diversos y dependen mucho de las actividades que el mismo equipo defina, algunos equipos cuentan con secretarios que llevan las agendas, facilitadores que organizan las reuniones, etc.

**9. Conectividad**, se refiere a que el servicio esté disponible en el momento que se requiera, que la infraestructura este funcionando a la perfección y que los

servicios estén disponibles al personal. La conectividad permite crear un sentimiento de espacio virtual compartido cuando de manera tangible las personas ven a las otras en un espacio compartido virtual.

**10. Políticas de operación**, el conocer la manera correcta de comportarse es a veces tan importante como saber hacer el trabajo, las políticas de operación ayudan a crear la cultura organizacional, facilitando la dinámica del equipo. Las políticas de operación definen como es que se logra el flujo de trabajo continuo, cual es el siguiente paso y como hacer las entradas de información para que este pueda llevarse a cabo.

Como vemos los factores de éxito están relacionados unos con otros, por lo que el fallo en uno de ellos impactará en los otros creando un efecto dominó, que a la postre arrastrará al equipo a obtener un desempeño menor al esperado.

Por esta razón, el equipo debe ser evaluado periódicamente, de manera individual y grupal. Así como el administrador debe recibir retroalimentación de los elementos respecto a posibles mejoras en la dinámica del equipo.

**De acuerdo a los resultados del estudio la oficina virtual, debe contar con la siguiente infraestructura básica:**

***a) Infraestructura general***

- ❑ Servidores para servicios de internet/intranet/extranet, software colaborativo y correo electrónico,
- ❑ Líneas telefónicas,
- ❑ Servidores de impresión.

***b) Por cada trabajador virtual que permanezca en la organización***

- ❑ Computadora personal, con clientes de correo electrónico, acceso a internet/intranet, clientes de software colaborativo,
- ❑ Línea telefónica.

***c) Por cada trabajador virtual que realice su trabajo fuera de la oficina***

- ❑ Laptop con acceso a internet/intranet, clientes de correo electrónico y software colaborativo,
- ❑ Teléfono celular,
- ❑ Impresora portátil.

**d) El sistema de groupware deberá contener las siguientes herramientas**

- ❑ Ofrecer acceso a internet e intranet,
- ❑ Servicio de correo electrónico,
- ❑ Servicio de mensajería electrónica,
- ❑ Salones de *Chat*,
- ❑ Repositorio de almacenamiento de documentos,
- ❑ Repositorio de almacenamiento de sesiones de mensajería y chat,
- ❑ Agendas y directorios grupales,
- ❑ Espacio para boletines y noticias grupales.

Como podemos ver el conjunto de herramientas de hardware y software requeridos en los equipos virtuales mexicanos no son difíciles de encontrar en las oficinas actuales, sin embargo, deben crearse mecanismos para dar un sentido de pertenencia o de grupo a los miembros del equipo. Los sistemas *groupware* actuales están diseñados para que los usuarios se sientan comunicados permanentemente con sus colegas, la oficina virtual pretende emular los espacios compartidos de las oficinas tradicionales mediante el uso de las tecnologías de información.

## **7.8 Conclusiones**

Hemos hecho un conjunto de recomendaciones con el fin de agilizar el proceso de madurez de los equipos virtuales mexicanos, pero el proceso para lograrlo empieza por entender las características propias de cada equipo, el entenderlo permite saber como cubrir sus necesidades y que acciones tomar para impulsar su crecimiento.

Los equipos virtuales exitosos se logran mediante un proceso continuo de mejora, en cada etapa el equipo es evaluado y se toman acciones correctivas para mejorar su desempeño.

Una reflexión importante acerca de los resultados de este estudio, es que los equipos virtuales en México parecen estar en una etapa básica, nos quedamos con la impresión de que no se cuenta con metodologías de ningún tipo en la formación y fortalecimiento de la dinámica de los grupos virtuales, aunque no se puede ser concluyente en este punto, por lo que esta inquietud se deja para una investigación futura.

# Capítulo 8 Conclusiones y trabajos futuros

## 8.1 Conclusiones

De manera general miembros y administradores de grupos virtuales en México tienen la sensación de estar obteniendo buenos resultados (ver tabla 7.5), a pesar de contar con herramientas poco especializadas para el apoyo eficaz de este tipo de trabajos (ver tabla 7.19), lo cual parece hacer prometedor el trabajo virtual en México.

A pesar esto, debemos notar que la inclusión de este tipo de grupos se está dando principalmente en organizaciones grandes (ver página 61), consideramos que el trabajo virtual puede darse con éxito en organizaciones medianas y pequeñas si se cuenta con una metodología adecuada.

Por otro lado, la resistencia al cambio fue señalada como una barrera potencialmente peligrosa para el éxito de un equipo (ver tabla 7.15), lo será mientras la organización tenga poca integración de las tecnologías a sus procesos de negocio y su estructura sea altamente jerárquica. El equipo virtual surge más como una cuestión evolutiva en las formas de trabajo que como una necesidad de uso de la tecnología. No es de sorprender entonces que el correo electrónico haya sido colocado como la herramienta favorita para comunicarse y compartir información por parte de los encuestados (ver tablas 7.16 y 7.17).

En países como el nuestro, los empleados no están acostumbrados a tomar decisiones (el estudio de Hofstede en 1978 así lo indica, ver pág 30 y 31), al integrarse a equipos de este tipo, deberán aprender a ser más participativos y hacer uso de herramientas con mayor presencia social que el correo electrónico.

Las arquitecturas de muchos niveles que han dominado en las compañías mexicanas, los han enseñado a trabajar bajo estrictos sistemas de control y planes muy detallados (ver pág 33), que sería imposible tener en un equipo distribuido en donde se aprecia la auto dirección, la innovación y la toma de riesgos. Planes para migrar de una cultura organizacional a otra deberán ser desarrollados en quienes entraran a formar parte de estos grupos (Duarte y Snyder, 2001).

Por otro lado, la sociedad mexicana es altamente colectiva (Hofstede, 1978), eso facilita su trabajo en grupo, sin embargo, en los equipos virtuales el sentido colectivo puede perderse fácilmente, los nuevos miembros deberán aprender técnicas de comunicación efectivas para no sentirse aislados (ver pág. 18).

Es evidente, que la evolución de los equipos de trabajo en las organizaciones mexicanas está en curso, a pesar de que no contar con las herramientas ni la infraestructura tecnológica necesaria, al final esto solo representa una desventaja para los trabajadores virtuales mexicanos, no acostumbrados al uso de tecnologías más sofisticadas e idóneas para los procesos virtuales, cuando se topen con trabajadores virtuales de otros países con mejores herramientas.

La contribución más significativa de este estudio es poner en contexto la realidad actual del trabajo virtual en México, es claro que su existencia es inevitable como inevitable es la evolución de las organizaciones a estructuras más flexibles y competitivas.

Los equipos virtuales en México parecen estar en un nivel básico (ver página 82), hace urgente la necesidad de contar con metodologías para su creación y administración, el método de alineación y madurez presentado en el capítulo 3, aunado a los resultados y recomendaciones del capítulo 7 son un buen inicio para este propósito.

A pesar de esto, los equipos virtuales mexicanos están obteniendo los resultados para los que son creados (ver tabla 7.5), serán exitosos si los observamos desde el punto de vista de un equipo tradicional, pero no de un equipo virtual, recordemos el modelo de madurez de Haywood (1998), los equipos virtuales con desempeño equiparable a sus contrapartes locales se encuentran apenas en un nivel básico.

Dadas sus características especiales de estos grupos se debe esperar un desempeño superior a lo habitual, equipos que puedan hacer la diferencia, que planteen nuevas formas de trabajar y que con esto generen cambio y evolución en las organizaciones.

## **8.2 Trabajos futuros**

Hemos de señalar la necesidad primaria de hacer investigación exhaustiva en materia de trabajo a distancia, es claro que las formas de trabajo están evolucionando con la tecnología, algunos de los trabajos sugeridos serían:

- La investigación de una metodología de desarrollo de equipos virtuales en México, dada las diferencias culturales y tecnológicas.
- Esta investigación puso en evidencia la existencia de equipos virtuales mexicanos, siguiendo con esta investigación se sugiere un estudio acerca de las causas de su surgimiento, ¿Cuentan con el apoyo de la organización? ¿Son reconocidos como equipos virtuales? ¿Les proporcionan las herramientas necesarias para el trabajo colaborativo?



- Este estudio se enfocó a equipos virtuales formados por mexicanos, independientemente del tipo de empresa, otros tipos de equipos pueden ser estudiados, como equipos virtuales en empresas mexicanas, o equipos mexicanos en empresas transnacionales, etc., y así poder determinar sus diferencias fundamentales.
- El estudio de Hofstede (1978) permitió identificar los factores culturales que pueden afectar la dinámica de trabajo en equipos multiculturales, un estudio puede ser planteado partiendo de este estudio para analizar el grado de éxito que un trabajador mexicano puede tener en equipos multiculturales y cuales serían sus principales barreras para adaptarse adecuadamente.
- Dadas las características particulares de la cultura mexicana, ¿es posible crear una herramienta de valoración que permita a los administradores de equipos virtuales mexicanos determinar si un trabajador será exitoso en el trabajo a distancia?
- ¿En que estatus se encuentra el teletrabajo en México con respecto a otros países?
- Desarrollo de una herramienta que permita a miembros y administradores valorar su desempeño en un equipo virtual
- Desarrollo de metodologías para ayudar a los administradores a generar el espacio virtual adecuado para el éxito de los equipos, en la que los miembros se sientan parte del equipo y se fomente la confianza y colaboración
- Esquema de desarrollo de la memoria corporativa y la memoria del equipo virtual.
- Metodologías para desarrollar habilidades y competencias para trabajo virtual en el personal
- Métodos para contratación remota.

Estas y otras investigaciones relacionadas al trabajo virtual, ayudarán a conformar una metodología completa, acerca de la forma de trabajo ligada al conocimiento que más prevalecerá en el futuro.

# Anexo 1 Encuesta

## INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

### Tema de Tesis: Impacto de las TI en los Equipos de Trabajo Colaborativos de la Empresa en México: Equipos Virtuales

**Objetivo de la Encuesta:** Determinar los factores críticos de éxito en la formación y administración de los equipos virtuales

**A quien está dirigido:** A todas aquellas personas que hayan participado en equipos de trabajo distribuidos utilizando las tecnologías de información para comunicarse y colaborar.

### Introducción

Con el avance de la tecnología se ha hecho cada vez más frecuente encontrar en las organizaciones equipos de trabajo distribuidos que operan colaborando y compartiendo información a través de medios electrónicos. Este tipo de entidades virtuales ofrecen diversas ventajas sobre los equipos tradicionales. Sin embargo, para que logren un buen desempeño es necesario que sus miembros tengan ciertas características adecuadas a este tipo de trabajo y cuenten con las herramientas tecnológicas necesarias.

Este estudio busca identificar estas características ideales en los equipos virtuales en México, lo que hizo necesario la creación de una encuesta que contuviera los factores críticos de éxito en la creación de los equipos virtuales según los autores más destacados en el tema. Sin embargo, dadas las características tan especiales que distingue a cada cultura no es de extrañar que a partir de esta investigación se identifiquen algunas otras que no fueron contempladas por los autores consultados.

Es importante aclarar que la información aquí vertida será usada única y exclusivamente para fines de este estudio. Al final del cual los resultados serán puestos a disposición de todos los participantes y público en general.

De antemano agradezco su tiempo y colaboración para lograr el objetivo final de esta investigación.

Atentamente, Pablo Salazar Palomo

### Conceptos

- Equipo Virtual: Es un equipo de trabajo cuyos elementos se encuentran ubicados a distancia, y que usan los medios electrónicos para comunicarse y colaborar con el fin de lograr sus objetivos de grupo.
- Groupware: Es un conjunto de herramientas de software cuyo objetivo principal es apoyar el trabajo de los equipos para lograr sus objetivos, algunos de los más conocidos son Lotus Notes, Novell Groupwise y TbcWorks.

- Colaboración: Es un proceso formado por dos o más individuos con competencias y habilidades complementarias que logran interactuar para llegar a un fin compartido que no podrían haber obtenido cada uno por sí mismo.

## Encuesta

**Instrucciones sobre como llenar la encuesta:** Cada pregunta de la encuesta contiene instrucciones precisas sobre como responderla, por favor sírvase leerlas antes de contestar cada pregunta. Algunas instrucciones están por grupo de preguntas, esto quiere decir que todas las preguntas de ese grupo serán llenadas de la misma forma. Marque con una "x" cuando se le pida seleccionar o coloque un valor numérico válido cuando se requiera.

### Sección 1 .- Perfil del Encuestado

a) Nombre (Opcional) \_\_\_\_\_

b) Sexo: M  F

c) Edad:

18-25 años     26-35 años     36-45 años     46-55 años     Mayor de 55 años

d) Máximo Grado de Estudios:

Secundaria     Preparatoria     Profesional     Maestría     Doctorado

e) Ocupación:

Estudiante     Empleado     Desempleado     Negocio Propio     Otro

*Si actualmente esta trabajando llene los siguientes datos, si no, pase a la sección 2.*

f) Empresa en la que trabaja (Opcional): \_\_\_\_\_

g) Puesto que desempeña: \_\_\_\_\_

h) Giro de la empresa:

- Manufacturera (Fabrica)
- Comercialización
- Computación
- Financiera
- Asesoría (Outsourcing)
- Educación
- Gobierno
- Otro



6. Según su experiencia, ¿qué relevancia tienen los siguientes aspectos en el desempeño del Líder del equipo?

Relevancia		Aspecto						
←	1 2 3 4 5 6 7 →							
Muy baja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Reconoce las capacidades
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fomenta la mejora continua
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En las reuniones se dirige a todo el grupo
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fomenta la comunicación entre los miembros del equipo
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fomenta la confianza entre los miembros del grupo
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sabe tratar con personas de diferente nivel y cultura a la de él.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Otro, especifique: _____

7. Según su experiencia, ¿qué relevancia tienen las siguientes competencias en el desempeño del Líder del equipo?

Relevancia		Competencia						
←	1 2 3 4 5 6 7 →							
Muy baja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Es buen Administrador
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Evalúa en base a resultados
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Conoce la tecnología
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sabe como atacar los problemas
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tiene gran capacidad de Planeación
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Otro, especifique: _____
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Instrucciones para las preguntas 8 a la 10 con respecto a los miembros del equipo virtual:** Marque con una "x" la casilla correspondiente según el grado de importancia que usted considere, use la escala de 1 a 7, con 7 la de mayor importancia, 1 la de menor importancia, agregue algún otro elemento si considera debe ir en la lista.

**Ejemplo:**

¿Que relevancia tienen los siguientes puntos para decidir contestar esta encuesta?,

1 2 3 4 5 6 7

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Apoyo a la investigación
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Porque el tema es interesante
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Otro, Especifique: <u>Porque es algo del Tec</u>

8. ¿Qué relevancia tienen para su desempeño las siguientes características en los miembros de un equipo virtual?

Relevancia		Característica						
←	1 2 3 4 5 6 7 →							
Muy baja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Automotivado
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Autodisciplinado
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Termina el trabajo, no acostumbra dejar las cosas a medias
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dispuesto (Flexible a los cambios)
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Confiable (logra los objetivos sin necesidad de supervisión constante)
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Iniciativa (Propone soluciones, busca oportunidades)
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Innovador, para mejorar procesos y superar problemas
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Independiente (Puede trabajar solo)
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Autodidacta, busca mejorar sus competencias
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Otra, especifique: _____	

9. Según su experiencia, ¿qué relevancia tienen para su desempeño los siguientes aspectos en los miembros de un equipo virtual?

Relevancia		Aspecto	
←	1 2 3 4 5 6 7 →		
Muy baja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pregunta y solicita retroalimentación cuando siente que lo requiere
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gusta del trabajo en equipo (es buen colaborador)
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gusta del trabajo en ambiente virtual (le gusta usar la tecnología)
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anticipa problemas, propone soluciones
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Es perfeccionista sobre su labor, puede autoevaluarse efectivamente
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se asegura que la información llegue completa, correcta y segura a su destino.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Respeto las ideas y los espacios de trabajo de los demás miembros.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Conoce sus responsabilidades y sabe como llevarlas a cabo
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sabe resolver los conflictos con sus colegas
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Otro, especifique: _____

10. Según su experiencia, ¿qué relevancia tienen para su desempeño, las siguientes competencias en los miembros de un equipo virtual?

Relevancia		Competencia	
←	1 2 3 4 5 6 7 →		
Muy baja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Domina las herramientas tecnológicas según su función
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se apega a los estándares
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sabe identificar los recursos que requiere para su labor
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sabe resolver problemas básicos ante eventualidades técnicas
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Planea efectivamente tareas y proyectos
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tiene metas ambiciosas, busca mejorar constantemente
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Conoce de tecnología, se mantiene actualizado
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Otro, especifique: _____

**Instrucciones para las preguntas 11 a la 13 con respecto a las tecnologías usadas en los equipos virtuales:** *Seleccione las tres opciones que más use, numérelas de 1 a 3, con 1 como la que más usa y 3 la que menos usa.*

**Ejemplo.** *Numere de 1 a 3 los medios de transporte de su preferencia*

- Bicicleta
- 2 Automóvil
- 1 Avión
- Ferrocarril
- 3 Barco

11. Numere de 1 a 3 los medios que prefiere usar para comunicarse con sus compañeros de equipo (1:alto, 2:medio, 3:bajo):

- Teléfono
- Correo Electrónico
- Algún servicio de Chat (ej. IRC, inforchat)
- Algún servicio de mensajería por Web (ej. MSN, Yahoo Messenger, etc.)
- Videoconferencia (ej. NeetMeeting, CoolTalk)
- Tableros Electrónicos (ej. Hypernews, Webboard)
- Otro

12. Numere de 1 a 3 los medios que prefiere usar para enviar o recibir información (1:alto, 2:medio, 3:bajo):

- Correo Electrónico
- Fax
- FTP
- Herramientas Colaborativas Web (ej. Lotus Notes, Blackboard, ICQ)
- Algún servicio de mensajería por web (ej. MSN Messenger, Yahoo Messenger)
- Bases de datos compartidas (ej. Mark-Up, Documentum)
- Otro

13. Numere de 1 a 3 los medios que prefiere usar en las reuniones del equipo virtual, (1:alto, 2:medio, 3:bajo):

- Videoconferencia (ej NeetMeeting, CoolTalk)
- Audio conferencia
- Salones de Chat (ej. Mirc)
- Herramientas Colaborativas Web (ej. Lotus Notes, Blackboard, ICQ)
- Algún servicio de mensajería por web (ej. MSN Messenger, Yahoo Messenger)
- Tableros Electrónicos (ej. Hypernews, Webboard)
- Otro

**Instrucciones para las preguntas 14 a la 15 con respecto a las tecnologías usadas en los equipos virtuales:** Marque con una "x" todas las tecnologías que este usando actualmente en el desempeño de sus actividades virtuales

14. Marque con una "x", todas las herramientas de software que usa actualmente para desarrollar sus funciones dentro del equipo virtual incluyen:

- Internet / Intranet
- Correo Electrónico
- Herramientas Colaborativas Web (ej. Lotus Notes, Blackboard, ICQ)
- Mensajería por web (ej. MSN Messenger, Yahoo Messenger)
- Salones de chat (ej. Mirc, Inforchat)
- Videoconferencia (ej NeetMeeting, CoolTalk)
- Bases de datos compartidas (ej. Mark-Up, Documentum)
- Tableros electrónicos (ej. Hypernews, Webboard)
- Otro, especifique: \_\_\_\_\_

15. Marque con una "x", todas las herramientas de hardware que usa actualmente para el desarrollo de sus funciones dentro del equipo virtual:

- Teléfono
- Teléfono Celular
- PalmTop
- LapTop
- Computadora Personal
- Impresora
- Otra, especifique: \_\_\_\_\_

16. Marque con una "x" la casilla correspondiente a la calificación que le da a los siguientes factores según su importancia para el éxito de un equipo virtual. Use la escala de 1 a 7, con 7 la de mayor importancia, 1 la de menor importancia o califique con 0 si no lo considera un factor para el éxito del equipo..

#	Factor	Calificación							
		0	1	2	3	4	5	6	7
1	Que los miembros cuenten con acceso a internet / Intranet permanentemente (conectividad permanente)								
2	Que se cuente con la infraestructura tecnológica necesaria para el trabajo colaborativo								
3	Que se cuente con un buen sistema de soporte técnico								
4	Que los miembros del grupo dominen las herramientas necesarias para su función								
5	Que los miembros del grupo reciban capacitación sobre las herramientas tecnológicas								
6	Que los miembros del equipo se reúnan <u>presencialmente</u> en una o varias ocasiones durante el desarrollo del proyecto (mismo lugar – mismo tiempo)								
7	Que los miembros del equipo se reúnan <u>virtualmente</u> en una o varias ocasiones durante el desarrollo del proyecto (diferente lugar – mismo tiempo)								
8	Que exista confianza entre los miembros del equipo								
9	Que el líder de retroalimentación a cada miembro del equipo								
10	Que exista retroalimentación entre los miembros del equipo								
11	Que los elementos del grupo conozcan los objetivos del proyecto								
12	Que los procesos y funciones estén estandarizados								
13	Que las decisiones que conciernen a todo el grupo no sean tomadas por una sola persona								
14	Que se fomente la participación y se respeten las ideas								
15	Que los cambios que surjan por el desarrollo del proyecto sean comunicados a todos los miembros del equipo								
16	Que existan métricas claras para evaluar el desempeño de los integrantes del equipo								
17	Que se evalúe el desempeño de los integrantes del grupo periódicamente								
18	Claridad en las políticas de operación del grupo								
19	Claridad en los roles de cada elemento del equipo								
20	Que los elementos del grupo sientan que pertenecen a un grupo y no son entidades aisladas								
21	Que se use una variedad de medios de comunicación								
22	Que las reuniones sean almacenadas y puestas a disposición de todos los miembros del grupo								



**Instrucciones de preguntas 17 y 18 relacionadas con otros factores que influyen en el éxito del equipo:** Marque con una "x" la opción que considere más adecuada

17. ¿Cuál es el error más frecuente en que cae el líder, que afecta al desempeño del equipo virtual? (Seleccione una, márquela con una "x")

- Enfocarse solo en la tecnología
- No ser claro en sus expectativas
- Administrar al grupo virtual como si de tratara de un equipo tradicional
- No conocer la tecnología
- No planear correctamente
- Otra, especifique: \_\_\_\_\_

18. ¿Cuál de los siguientes factores considera Ud, que puede convertirse en la barrera más importante para lograr que los miembros del equipo virtual trabajen de manera conjunta? (Seleccione una, márquela con una "x")

- El idioma
- Las costumbres regionales
- La religión
- Resistencia al cambio
- La cultura
- La tecnología
- La distancia
- El nivel académico
- Otro, especifique: \_\_\_\_\_

19. ¿Esta interesado en recibir los resultados de este estudio?

- Si, envíenmelos a la siguiente dirección de correo electrónico: \_\_\_\_\_
- No

**¡Gracias por contestar la encuesta!**

## ANEXO 2 Resumen de Resultados

A continuación se presentan los promedios obtenidos por cada característica o factor de éxito, en orden ascendente:

### Lider del Equipo

Característica	Media
Comprometido	6.63
Responsable	6.574
Confiable	6.519
Planeación	6.481
Integro	6.463
Líder	6.407
Administrador	6.389
Trata diversidad Cultural	6.333
Resolver Problemas	6.296
Se dirige a todos en reunión	6.278
Fomenta comunicación	6.185
Fomenta confianza	6.148
Confianza en los miembros	6.074
Delegación de responsabilidades	6.037
Evaluar por resultados	6
Reconoce las capacidades	5.963
Fomenta Mejora Continua	5.926
Tecnología	5.778
Amigable	5.333
Aprehensivo	3.833

### Miembro del Equipo

Característica	Media
Termina Trabajo (Tenacidad)	6.704
Autodisciplinado	6.556
Confiable	6.556
Planeación	6.481
Respeta Ideas	6.407
Conoce su responsabilidad	6.352
Iniciativa	6.315
Asegura entrega info.	6.315
Automotivado	6.278
Buen Colaborador	6.222
Gusta Trabajo EV	6.204
Flexible cambios	6.185
Anticipa Problemas	6.13
Autodidacta	6.074
Independiente	6.056
Conciliador	6.019
Innovador	6
Mejora Continua	6
Herramientas	5.963
Pregunta y solicita retro.	5.944
Identifica Recursos	5.852
Resuelve Problemas Tec.	5.796
Tecnología	5.704
Estándares	5.593
Perfeccionista	5.333

### Preferencias en el uso de la tecnología

#### Comunicarse

Tecnología	%
Correo Electrónico	35.30
Chat	19.30
Teléfono	17.30
Mensajería Electrónica	12.70
Tablero Electrónico	8.70
Videoconferencia	6.70
	100.00

#### Enviar Informacion

Tecnología	%
Correo Electrónico	37.70
Mensajería Electrónica	24.00
Herr. Colaborativas Web	21.80
FAX	6.20
FTP	5.50
Docs. Compartidos	4.80
	100.00

#### Reuniones

Tecnología	%
Mensajería Electrónica	22.90
Chat	22.20
Videoconferencia	17.40
Herr. Colaborativas	16.00
Audioconferencia	13.20
Tablero Electrónico	8.30
	100.00

Software	Votos
Correo Electrónico	100.00
Internet/Intranet	85.45
Mensajería Electrónica	80.00
Groupware	65.45
Chat	40.00
Videoconferencia	29.09
Tablero Electrónicos	23.64
Doc Compartido	14.55

Hardware	Votos
PC	76.36
Teléfono	70.91
Lap Top	70.91
Impresora	60.00
Celular	41.82
Palm Top	18.18

#### Factores críticos de éxito

Factor	Media
Comunicar Cambios	6.618
Infraestructura	6.582
Conocer Objetivos	6.582
Participación y respeto	6.473
Métricas Desempeño	6.473
Decisiones Grupales	6.382
Confianza	6.345
Definición de Roles	6.309
Conectividad	6.291
Políticas Operación	6.273
Inter. Retroalimentación	6.2
Reunión Virtual	6.145
Sensación Equipo	6.127
Dominio Herramientas	6.091
Evaluar Desempeño	6
Estándares	5.855
Líder Retroalimentación	5.818
Soporte	5.636
Variedad de Medios	5.527
Capacitación	5.327
KM	5.164
Reunión Presencial	3.4

#### Errores del Líder

Variables	%
No planear bien	40.00
Administrar como Eq. Tra.	25.45
No ser claro	20.00
Enfocarse solo en Tec.	7.27
No conocer la tecnología	3.64
Otro	3.64
	100.00

#### Barreras para el éxito

Variables	%
Resistencia al cambio	36.36
Distancia	14.55
Otra	14.55
Cultura	12.73
Tecnología	10.91
Idioma	3.64
Costumbres regionales	3.64
Nivel Académico	3.64
Religión	0.00
	100.00

## Bibliografía

ALEXANDER, Steve, "*Virtual teams going global*", InfoWorld, Vol 22, Num 46, 13 nov 2000, pp 55-56.

ANONIMO, "*Electronic Meetings*",  
[http://www.continuouslearning.com/clc/Presentations/Electronic%20Meetings\\_files/frame.htm](http://www.continuouslearning.com/clc/Presentations/Electronic%20Meetings_files/frame.htm), may 4, 2003.

ANONIMO, "*Features*",<http://www.microsoft.com/windows/NetMeeting/Features/>, may 5, 2003.

ANONIMO, "*Gallery of Customer Meeting Rooms*",  
<http://www.groupsystems.com/success/gallery.htm>, may 4, 2003.

ANONIMO, "NCSS 2001 STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM",  
<http://www.ncss.com/ncsswin.html>, may 5, 2003.

ANONIMO, Sitio Oficial de la Real Academia Española, <http://www.rae.es/>, 14-mayo-2003.

BABBIE, Earl, Fundamentos de la Investigación Social, International Thomson Editores, 2000.

CASCIO, Wayne F, "*Managing a Virtual Workplace*", The Academy of Management Executive, Vol. 14, Núm. 3, Ago 2000, pp 81-90.

DRUCKER, Peter, Drucker, su visión sobre: la administración, la organización basada en la información, la economía, Editorial Norma, Bogotá, 1996.

DUARTE, D. L. y Snyder N. Tennant, Mastering Virtual Teams: Strategies, Tools, and Techniques that Succeed, Jossey-Bass, 2nd Edition 2001.

FISHER, Kimball y Duncan Fisher Mareen, The Distance Manager, Mc-Graw-Hill, 2001.

GASPAR, Suzanne, "*Virtual Teams, real benefits*", Network World, Vol 18, Num 39, sep 24, 2001, pp 45.

GOMEZ, Leticia, Diseño del intercambio del conocimiento en equipos virtuales, Tesis de maestría, ITESM, 1995.

GRENIER, Ray y Metes, George, Going Virtual, moving your organization into the 21st century, Prentice Hall, 1995.

HAMEL, Gary y C.K. Prahalad, Competing for the future, Harvard Business School Press, Boston, Mass, 1994

HAMMER, Michael, "The rise of the virtual enterprise", Informationweek, Manhasset, EU, Num. 778, Mar 20, 2000, pp 152.

HAYWOOD, Martha, Managing Virtual Teams, Practical Techniques for High-Technology Project Managers, Artech House, 1998.

HERNANDEZ, Angel Omar, Guía para la Utilización de Tecnologías Colaborativas en el Apoyo de Reuniones de Trabajo: caso VITI, Tesis de Maestría, ITESM 2000.

HERNANDEZ, Roberto, Carlos Fernández y Pilar Baptista, Metodología de la investigación, McGraw-Hill, Tercera edición, México, 2003.

HESELBEIN, Frances y Goldsmith Marshall, La organización del futuro, Ediciones Deusto, 1997.

HOEFLING, Trina, Working virtually: managing people for successful virtual teams and organizations, Stylus Publishing, First Edition 2001.

HOFSTEDE, Geert, "Organizations-related value systems in forty countries", European Institute for Advanced Studies in Management, Working paper, may 1978, pp 78-22.

HOFSTEDE, Geert, "Value systems in forty countries: interpretation, validation and consequences for theory", European Institute for Advanced Studies in Management, Working paper, jul 1978, pp 78-41.

KARL, Katherine A, "Mastering Virtual Teams", The Academy of Management Executive, Vol. 13, Num. 3, Ago 1999, pp. 118-119.

KATZENBACH, Jon y Smith Douglas, "Virtual Teaming", Forbes, Vol. Especial, Best On The Web – B2B; May 21, 2001, pp. 48-51.

KEZBOM, Deborah S, "Creating teamwork in virtual teams", American Association of Cost Engineers, Vol. 42, Núm. 10, Oct. 2000, pp. 33-36.

KIMBALL, Lisa, "Managing Virtual Teams", Team Strategies Conference sponsored, Federated Press, Toronto, Canada, 1997.

LISSER, Elena, "Update on Small bussines: Firms With Virtual Enviroments Appeal to Workers", Wall Street Journal, Eastern Edition, Oct. 5, 1999, pp B2

MARCOS, Maria del Socorro, Manual para Elaboración de tesis TESIS I MATI-PGIT, Trillas, segunda edición, 1998.

MARMER, Charlene, "Managing Virtual Teams", Workforce, Vol 80, Num 6, jun 2001, pp 60-65.

MILLER, Ed, "Person to person collaboration", Computer – Aided Enginering, Vol 20, Num 3, mar 2001, pp 58-59

MORABITO, Joseph, Organization Modeling: Innovative Architectures for the 21st Century, 1999, Prentice Hall.

PLAT, Lilly, "Virtual Teaming, Where is everyone?", The Journal for Quality and Participation, Vol. 22, Núm. 5, Sep/Oct 1999, pp. 41-43.

PORTER, Michael, *Strategy and the internet*, HBR, Mar 2001, pp 63-78

PRENCIPE, Loretta W, "Do you know the rules and manners of an effective virtual meeting?", InfoWorld, Framingham; Abr. 30, 2001.

ROBEY, Daniel, Min Huoy y Powers Carolyn, "Situated learning in cross functional virtual teams", Technical Communication, Vol. 47, Núm. 1, Feb. 2000, pp. 51-66.

SANTESMASES, Miguel, DYANE, versión 2, Diseño y análisis de encuestas en investigación social y de mercados, Ed. Pirámide, 2001.

SARKER, Suprateek, Francis Lau y Sundeep Sahay, "Using an adapted grounded theory approach for inductive theory building about virtual team development", Database for Advances in Information Systems, Vol. 32, Num 1, winter 2001, pp 38-56.

SOLDEVILA, Jorge, "Definiendo la Organización del Futuro", Expansión, México, DF, ago 16, 1996, Fuente: Infolatina.

TURBAN, Efraim y Aronson Jay, Decision Support Systems and Intelligent Systems, Prentice Hall, Sexta Edición 2001.

WONG, Pablo, "Globalización y virtualización de la economía: impactos territoriales", Este País, México, DF, ene 1, 2001, Fuente: Infolatina.