



III.- SISTEMAS DE SOPORTE A LA TOMA DE DECISIÓN

Estos sistemas tienen por objetivo lograr la participación de un grupo de personas durante la toma de decisiones en ambientes de anonimato y consenso. También se complementan con alguna de las tendencias de los sistemas de apoyo a las decisiones es apoyar la toma de decisiones en grupo mediante la utilización de GDSS (sistema de soporte a la toma de decisión en grupo).

Las técnicas de administración modernas, como el control total de calidad, grupos de trabajo eficientes, círculos de calidad y mejora continua se basan en el trabajo eficaz de un grupo de personas. Los GDSS brindan la tecnología necesaria para apoyar este nuevo modelo de trabajo organizacional, lo cual permite que las decisiones que deben ser tomadas en conjunto sean más eficaces y eficientes.

La década pasada se caracterizó por un gran crecimiento del uso de computadoras personales, enfocadas a aumentar la productividad del individuo. Este enfoque se presentó en todo tipo de compañías, sin importar el tamaño o sector. En la década de los noventa el trabajo en equipo se ha convertido en un concepto vital. Por lo que el groupware, que es el uso de tecnología para el soporte al trabajo en equipo, se ha convertido en parte importante de nuestros días. Lo que en los años ochentas permitió aumentar la productividad del individuo ahora se usa para incrementar la productividad de un grupo de trabajo. Por ello en la actualidad existen muchas manifestaciones de este fenómeno, como lo son los servicios de comunicación de grupo por internet, los grupos de discusión y el correo electrónico, tecnologías que de alguna manera proporcionan soporte a los procesos grupales [Cohen-Asín,2000].

3.1.- ¿Qué son las salas de decisión?

Un sistema de soporte para la toma de decisiones de grupo (GDSS) es un sistema interactivo basado en computadora, el cual facilita la solución de problemas no estructuradas por un conjunto de tomadores de decisiones que trabajan juntos como un grupo [DeSanctis-Gallupe,1985]. Los componentes de que se consta son: hardware, software, recursos humanos y procedimientos.

La forma en que se diseñe una sala para el uso de un GDSS puede variar de acuerdo con la duración de la sesión y del grado de proximidad física de los miembros del grupo. También es importante considerar que cuando la sala no se requiere en forma permanente resulta más conveniente rentarla, en lugar de tener una sala propia. Las alternativas mas utilizadas según DeSanctis y Gallupe son:

A).- Cuarto de decisión. Esta alternativa es la más parecida a la que se utilizaba para la celebración de una junta tradicional de ejecutivos. Es un cuarto que cuenta con instalaciones especiales para facilitar la toma de decisiones en grupo. Cada miembro del grupo se sienta alrededor de un gran escritorio y al frente se coloca una pantalla grande. Las comunicaciones con el facilitador o con los demás miembros del grupo pueden realizarse verbalmente o por medio de mensajes en la computadora. La pantalla pública se utiliza para enumerar ideas y para resumir y analizar datos. La interacción cara a cara entre los miembros del grupo se combina con la formalidad que brinda la tecnología computacional, y con lo que se logra que la junta sea más eficaz y eficiente un ejemplo de cuarto de decisiones se observa en la figura 2.

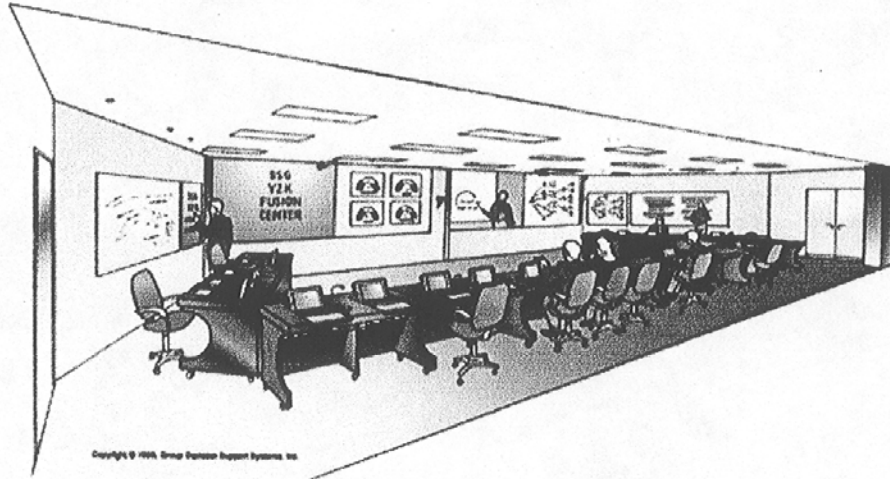


Figura 2: Cuartos de decisión.

B).- Red local de decisión. Esta alternativa se utiliza cuando es necesario que cada miembro del grupo trabaje en su propia oficina en el momento de celebrar una junta. Cada miembro cuenta con una computadora en su escritorio, existe un procesador central en donde está el software de GDSS y las bases de datos y una red local que se encarga de comunicar al procesador central con los miembros del grupo y a los miembros entre sí. En este caso, los participantes se comunican por medio de mensajes electrónicos. Es posible acceder a la base de datos pública. Esta alternativa brinda gran flexibilidad, debido a que no tienen que estar todos los miembros en el mismo lugar al mismo tiempo, como en el caso del cuarto de decisión. Existe la desventaja de que se elimina la interacción cara a cara. Sin

embargo, cuando se requiere ese tipo de comunicación, puede llevarse a cabo una junta especial para ello.

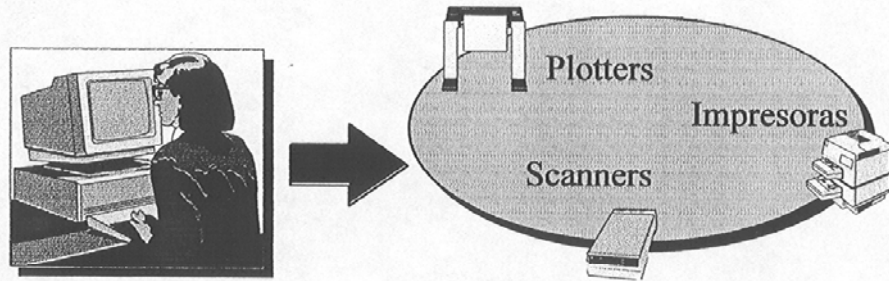


Figura 3: Red local de decisión

C).- **Teleconferencias.** Son útiles cuando los miembros del grupo están geográficamente distantes, pero deben reunirse para tomar una decisión. En este caso dos o más cuartos de decisión. Al realizar las juntas por medio de la tecnología de videoconferencias se reducen costos de viaje y existe flexibilidad en cuanto al tiempo de duración de la junta.

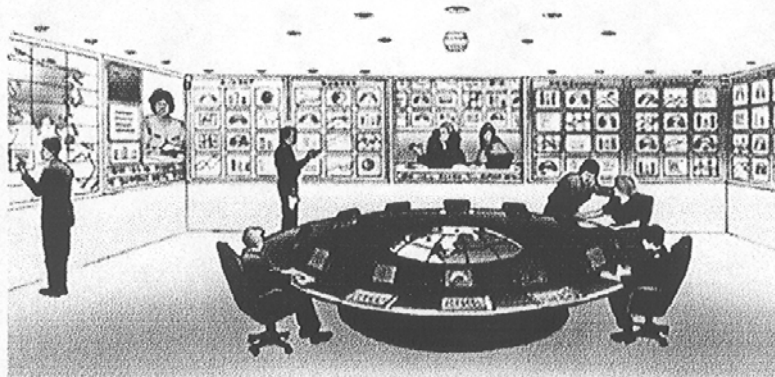


Figura 4: Teleconferencias.

D).- Toma de decisiones remota. Actualmente esta alternativa no es muy común. Se utilizan cuando existen un grupo fijo de personas que debe reunirse regularmente para tomar una decisión, están físicamente dispersos y requieren de una comunicación interrumpida. Cuando es necesario tomar una decisión se envía un mensaje a la pantalla de cada uno de los miembros del grupo solicitando junta en un tiempo determinado (por ejemplo: 15 minutos), se plantea el problema, se presentan alternativas, se hace la votación y se toma la decisión. Cada miembro del grupo debe hacer los cambios necesarios que surgen de la decisión que se ha tomado. La comunicación se lleva a cabo por microondas, satélite o línea telefónica [Cohen-Asín,2000].

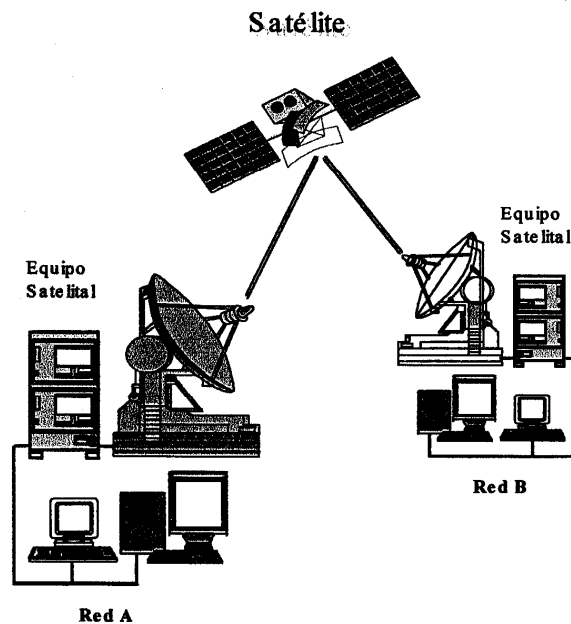


Figura 5: Toma de decisión remota (Comunicación de satélite).

3.2.- Características y requerimientos

Los sistemas de soporte a la toma de decisiones de grupo (GDSS) deben reunir un conjunto de características para considerarse como tales. Las características principales que deben incluir son:

- Los GDSS son sistemas diseñados especialmente para apoyar las decisiones en grupo, lo que implica que no están formados por elementos de sistemas ya existentes.
- La meta de un GDSS es apoyar el trabajo de los tomadores de decisiones, por lo que el uso de este sistema mejora el proceso de toma de decisiones y las decisiones resultantes.
- Un GDSS es fácil de aprender y de usar. Debe ser accesible para usuarios con diferentes niveles de conocimiento computacional y de soporte a la decisión. Generalmente los usuarios son administradores de cualquier área funcional de la empresa, tales como ventas, producción, recursos humanos, administración y finanzas.
- Un GDSS puede ser específico o general. Es específico si se diseña para un tipo o clase de problemas, y es general si se diseña para tomar diversas decisiones organizacionales. Por ejemplo, si se utiliza un GDSS para apoyar el proceso de compra de materia prima del producto X, se trata de un sistema específico; por el contrario, si el GDSS apoya el proceso de la compra de cualquier materia prima y el proceso de venta de los productos, se trata de un sistema general.

- Un GDSS contiene mecanismos para evitar el desarrollo de conductas negativas en el grupo, como son los problemas de comunicación, estar de acuerdo con lo que dice la mayoría sólo por estar con el grupo o poner ideas solo con intención de molestar a algún miembro del grupo.
- Un GDSS debe motivar a todos los miembros del grupo a participar de manera activa. Es importante que se cuide el anonimato de la participación.

Estas características de los GDSS dan un panorama de la aplicación de este tipo de sistemas. Un GDSS puede utilizarse por grupos de personas que están en una misma localidad y que desean tomar decisiones acerca de un problema específico, como la compra de materia prima para la elaboración de un producto, por ejemplo, y también para llevar a cabo juntas aprovechando las ventajas de la telecomunicaciones para resolver una gran variedad de problemas como contratación de personal, ofrecimiento de productos, programación de ventas, diagnóstico de mercados y planeación estratégica.

Estos sistemas apoyan la realización de las actividades básicas necesarias en un grupo que toma decisiones: obtener, compartir y usar información, la cual se obtiene al seleccionar ciertos valores de datos que se encuentran en una base de datos o al solicitar información en general. Compartir la información incluye enviarla a todos los miembros que participan en la toma de decisiones o enviarla a miembros seleccionados del grupo. El uso de la información se refiere a aplicar la tecnología del software para llegar a tomar decisiones [Cohen-Asín,2000].



3.2.1.-Hardware

Para trabajar con un GDSS es necesario contar con los requerimientos mínimos de Hardware para este tipo de sistemas:

- Un dispositivo de entrada /salida, mediante el cual sea posible darle datos de entrada al sistema y producir una salida. Por ejemplo, como dispositivo de entrada puede usarse el teclado o el mouse y como dispositivo de salida el monitor de una computadora.
- Un procesador para realizar los procesos necesarios y generar resultados útiles a los tomadores de decisiones. Por lo general, este procesador es una computadora que se encarga de realizar esta tarea.
- Una línea de comunicación entre el dispositivo de entrada /salida y procesador, lo cual permite la comunicación Interactiva entre los miembros del grupo. Por ejemplo, una red local (LAN) que conecte a la computadora o servidor encargado del proceso con las demás terminales que se utilizan para permitir la entrada y salida de información.
- Una pantalla o monitores individuales para apreciar las aportaciones que hace cada miembro del grupo o para analizar resultados.

GDSS más complejos pueden tener terminales o computadoras personales para cada miembro, varios procesadores centrales, equipos de comunicación a larga distancia y pantallas grandes.

3.2.2.- Software

Además del equipo necesario para operar un GDSS se requiere el software adecuado para realizar el proceso de toma de decisiones en grupo. Los componentes de software de un GDSS son:

- Una base de datos que cuente con información relacionada con la decisión que debe tomarse y que permita la consulta y búsqueda de temas específicos. Por ejemplo: si se requiere tomar una decisión sobre publicidad de un producto, debe contactarse con la información sobre ventas anteriores y costos de los diferentes medios publicitarios, entre otras cosas, para tener la capacidad de tomar una decisión correcta.
- Una base de modelos, de la cual se puede elegir diferentes alternativas para tomar una decisión. Por ejemplo, un modelo que permita proyectar las ventas de un producto si se suponen diferentes mezclas o alternativas de promoción, publicidad o precio. Estos modelos pueden incluir, entre otros modelos de programación lineal, modelos de inventarios, modelos de simulación y modelos estadísticos.
- Programas de aplicaciones específicos para que el grupo los use como procesadores de palabras, graficadores, hojas de cálculo o paquetes estadísticos. Estos programas son muy útiles para toma de decisiones.
- Una interfase flexible y fácil de usar, que permita al ejecutivo interactuar de la manera adecuada con el sistema sin requerir de mucha asesoría o capacitación.

Un GDSS común puede no tener base de datos, pero los más perfeccionados incluyen base de datos y base de modelos, lenguajes complejos de programación e interfases con software administrativo como hojas de cálculo, graficadores y paquetes estadísticos.

El software de apoyo a los GDSS puede, además, tener capacidad de correo electrónico, conferencias por computadoras, audio y videoconferencias.

3.2.3.-Recursos humanos

Este componente incluye a las personas que participan en el proceso de toma de decisiones, a un operador del GDSS y a un facilitador, quien se encarga de controlar el desarrollo de la junta. En este punto es importante delimitar el rol del operador y del facilitador en este proceso.

El operador del GDSS es la persona que conoce el paquete, sabe cómo funciona y cómo operarlo. Es el responsable de la operación del equipo y del paquete de software.

Por su parte, el facilitador conoce el potencial del paquete que se está utilizando y mantiene una posición neutral respecto al grupo, ya que es quien guía a los miembros en el proceso que se realiza. Debe mantener al grupo concentrado en el objetivo de la junta y ayudar a que se logre la comunicación efectiva. Antes de realizar el proceso de toma de decisiones, debe realizar una junta con el líder del grupo que tomará la decisión para definir los objetivos de la junta, las características de los miembros del grupo, los problemas que puedan presentarse y la información que se requiere.

En ocasiones, el operador y el facilitador del proceso de toma de decisiones son las mismas personas.

3.3.- Proceso de toma de decisión en las salas

A continuación se muestran cada uno de los elementos para el proceso de toma de decisión en las salas:

3.3.1.- Líder o facilitador

El líder es el facilitador del proceso, es quien da instrucciones y dirige el funcionamiento del grupo. También puede ser el responsable de lograr ciertos objetivos durante las sesiones de trabajo, como planear y preparar las reuniones con anticipación, clarificar las ideas que se expondrán durante las sesiones, ya que debe ayudar a la comprensión de todas las propuestas, sugerencias, etc.

3.3.2.- Solicitante (jefe o encargado del grupo)

Ésta es la persona que solicita la reunión. Su rol es esencial para definir los objetivos de las reuniones de trabajo y seleccionar las actividades que se ejecutarán durante la sesión de toma de decisiones. Cabe mencionar que en ocasiones, el líder y el solicitante puede ser la misma persona.

3.3.3.- Participantes

Son todas las personas que forman parte del equipo de trabajo, su rol principal es recolectar y proveer información a la junta, para apoyar el cumplimiento del

objetivo planeado para el grupo, lo cual normalmente se logra debido al conocimiento y experiencia que ellos tienen del problema planteado.

3.3.4.- Procedimientos

Los procedimientos de que consta un GDSS son los que facilitan el uso eficaz y la operación de la tecnología de los sistemas por parte de los miembros del grupo. Los procedimientos pueden referirse al uso de hardware y software e incluir reglas para el manejo de la discusión verbal entre los miembros del grupo o para el flujo de los eventos durante una junta.

En la figura 6 puede observarse un modelo de un GDSS que incluye los componentes mencionados anteriormente.

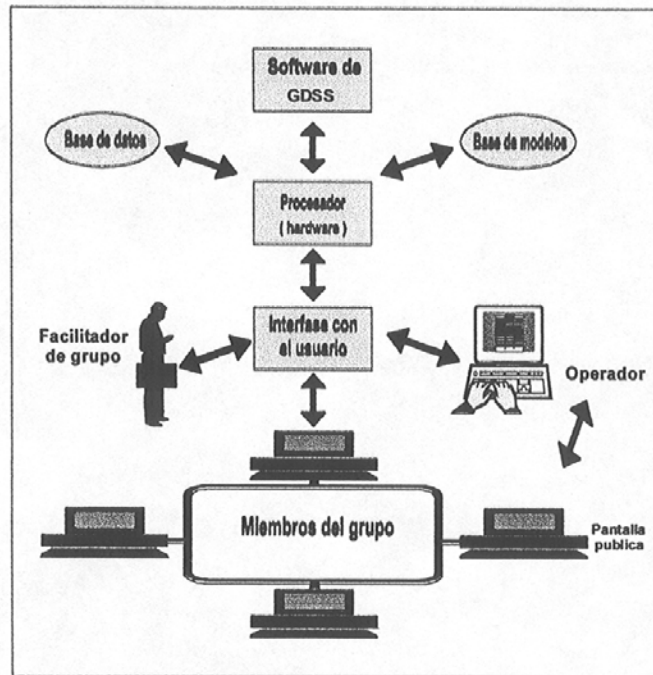


Figura 6: Modelo de un sistema de soporte a la toma de decisiones de grupo.

A continuación se ilustran las diferentes fases por las que atraviesa una típica reunión de toma de decisiones grupal:

A).- Generación de ideas: -

Éste es un proceso divergente diseñado para generar una lista diversa de posibilidades para un problema en particular. Requiere de la creatividad e inventiva de los involucrados, con el fin de obtener nuevas ideas o ideas ya existentes analizadas con otro enfoque. Un ejemplo es la lluvia de ideas.

B).- Organización de ideas:-

Por el contrario, éste es un proceso netamente convergente, que se lleva a cabo con el fin de depurar la información obtenida en la etapa anterior y darle algún orden lógico o definido.

C).- Evaluación de ideas:-

El propósito de esta es determinar el grado de consenso de un conjunto de alternativas. Es común que los grupos se constituyan con el fin de discutir, analizar, argumentar y evaluar alternativas de solución, es decir, se pretende obtener consenso sobre los temas tratados por el grupo. Un ejemplo es la votación del grupo sobre un plan de negocio.



D).- Análisis y exploración:-

Esta fase tiene por finalidad clarificar y desarrollar un lenguaje común con las ideas generadas por el grupo, es decir, de asegurar que todos los miembros del grupo tengan el mismo nivel de comprensión de las ideas y decisiones tomadas.

E).- Administración de información:-

El manejo de todos los datos es importante para que todo proceso cooperativo sea documentado. Por ello, básicamente esta fase consiste en administrar los reportes y documentos utilizados en las sesiones grupales para uso posterior.

3.4.- Ventajas y desventajas del uso de GDSS

El uso de un sistema de soporte a la toma de decisiones en grupo cambia el enfoque tradicional en el cual se realizaban las juntas de toma de decisiones. Las principales ventajas que se derivan del uso de esta tecnología son:

- Motiva a los miembros del grupo a trabajar juntos, ya que se pueden aportar varias ideas al mismo tiempo, lo cual elimina la situación de que pocos miembros dominen el desarrollo de la junta. En este contexto, el GDSS evita que unas cuantas personas se adueñen del micrófono y frenen la creatividad y las aportaciones del resto del grupo.
- Mejora la etapa de preparación de la reunión de trabajo, pues debe existir una mejor planeación de las sesiones de trabajo para adecuarla a la

tecnología, para así tratar de conseguir los objetivos fijados para cada una de ellas.

- Da la misma oportunidad de participación a todos los miembros del grupo, debido a que cada uno tiene su propio equipo y puede participar las veces que quiera hacerlo.
- Cuando en una junta es necesario que estén presentes muchas personas se optimiza el uso de la información que aporta cada miembro del grupo.
- Proporciona un mecanismo para enfocar al grupo en problemas clave y descartar las conductas que perjudican el desarrollo de la junta de toma de decisiones, tal como distraerse del tema central de la junta y utilizar gran parte de la sesión en tratar temas irrelevantes.
- Apoya el desarrollo de una memoria organizacional de una junta a otra, pues permite almacenar más información sobre lo que se ha logrado. El término memoria organizacional se utiliza para referirse al resumen de lo que se analizó en la junta y a toda la documentación que se generó en ésta.
- Mejora la calidad de la toma de decisiones debido a que el anonimato de las contribuciones permite una mayor y mejor participación por parte de los miembros del grupo. Por ejemplo, al lograr mayor sinceridad se puede conocer la opinión de todos, y al estar todo el grupo de acuerdo en una decisión en particular, el riesgo de tomar una decisión errónea disminuye.
- Incrementa la creatividad en la toma de decisiones, ya que permite que todos los miembros del grupo, no solo el jefe, aporten ideas. En la forma de administración tradicional, jerárquica y centralizada, el jefe es el que aporta

las ideas y los demás sólo las siguen. En el estilo moderno, participativo y orientado hacia el consenso, se permite que todos expresen sus ideas; es por ello que un GDSS apoya el estilo moderno de administración.

Como toda tecnología, sin embargo, también tendría algunas desventajas. Las principales son:

- Falta de costumbre al utilizar un sistema para soportar el proceso de toma de decisiones diferente a de la forma tradicional de realizarlo.

Es necesario dar cursos de inducción o capacitar a los miembros de un grupo para que utilicen de manera adecuada a GDSS.

- Resistencia al cambio por parte de los administradores, porque pueden pensar que este sistema puede desplazarlos, sobre todo en el caso de los dueños del micrófono, quienes están acostumbrados a dirigir el rumbo de todas las juntas sin dar oportunidad que los demás miembros participen.
- Que en el grupo no exista una cultura desarrollada de trabajo en equipo y en consenso, lo cual haga que el uso de GDSS, de manera forzada.

3.5.- Caso de aplicación

SANTA CLARA

Las autoridades municipales de Santa Clara en conjunto con un grupo de personas que representan diferentes sectores de la población, se reunieron con la finalidad de diagnosticar la situación actual de Santa Clara y la situación deseada para el año 2020, proponiendo para ello diversas acciones y estrategias. Entre los invitados a estas sesiones

de discusión estuvieron los hoteleros, restauranteros, funcionarios públicos, agencias de servicios turísticos, empresarios, mercadoctecnistas, ecologistas y jóvenes, entre otros. Para lograr lo anterior y debido a la diversidad de participantes, se decidió utilizar la tecnología de información como apoyo al proceso y al Group Systems como el Software que permitiría la participación anónima y libre de todos los participantes.

El modelo de planeación estratégica utilizado como guía para el desarrollo de las sesiones se encuentra en la figura 7. La aplicación de este modelo, en un ambiente de anonimato y consenso permite obtener las acciones, propuestas, estrategias y soluciones para posicionar el desarrollo turístico de Santa Clara a un nivel de competitividad, en precio y calidad de servicios, con los mejores desarrollos turísticos del mundo.

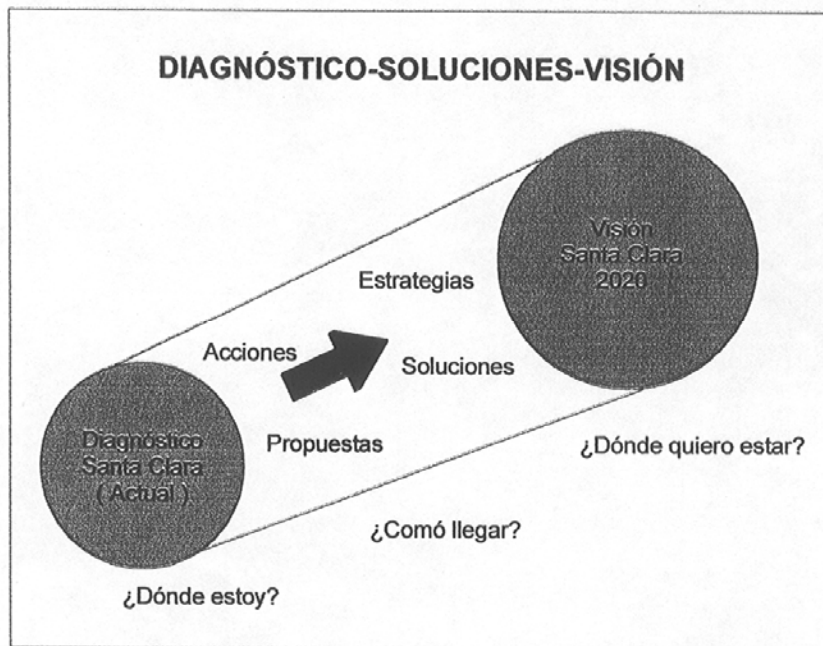


Figura 7: Modelo de planeación estratégica

Antes de iniciar el desarrollo de las sesiones con el GroupSystems se presentó a los participantes el Plan Maestro Santa Clara 2020, elaborado por asesores expertos, en donde se explicaban los puntos a considerar en el primer panel. El Plan Maestro planteaba las hipótesis preliminares que serían discutidas en las sesiones con el objetivo de que cada participante preparara con anticipación su análisis del plan. Para cada una de las hipótesis planteadas, se pidió a los participantes que formularan sus propias hipótesis de la situación de Santa Clara. Las cuales serían discutidas también durante el panel.

La agenda de trabajo que se siguió en las sesiones de trabajo fue la siguiente:

Apertura de la sesión

- ❖ Objetivo y expectativas: diagnóstico-soluciones-visión.
- ❖ Presentación de participantes.
- ❖ Reglas para los participantes

Desarrollo de las sesiones

- ❖ Reporte de diagnósticos: ¿Dónde estoy?
 - Presentación del cuerpo de hipótesis preliminares.
 - Generación de nuevas hipótesis por parte de los panelistas.
 - Aprobación del diagnóstico (votación si/no).
- ❖ La visión: ¿Dónde quiero estar?
 - ¿Qué es y no es Santa Clara?
 - Lluvia de ideas por categorías.
 - Equipos de trabajo para integrar la visión.

- ❖ Propuestas de solución: ¿Cómo llegar?

Lluvia de ideas por categorías.

Votación si/no para cada idea dentro de una categoría.

Integración de propuestas.

Conclusiones y cierre

- ❖ Resumen y evaluación de la sesión.
- ❖ Comité de redacción final.
- ❖ Cierre.

La mecánica básica de trabajo en las sesiones de discusión fue la siguiente: se tomaron como base de las hipótesis preliminares y se agregaron las hipótesis de los panelistas. A continuación se clasificaron en hipótesis aprobadas por alto acuerdo, hipótesis de alta polémica e hipótesis desaprobadas. Si alguna de las hipótesis se sometía a discusión era para aceptarse o rechazarse. En el caso de las hipótesis aprobadas por alto acuerdo, cuando no se discutían se aceptaban como válidas. Por el contrario, si las hipótesis desaprobadas por alto acuerdo no se discutían, se rechazaban. Esta mecánica de trabajo puede observarse en la figura 8.

Para la utilización de las herramientas de GroupSystems se contó con un facilitador con experiencia en el área de toma de decisiones de grupo y con un operador del sistema computacional para dar apoyo en la parte técnica de las sesiones.

Como resultado de las sesiones se aceptó como cierta por consenso una serie de enunciados que constituyen el diagnóstico de la problemática de Santa Clara. Además se elaboró la visión para el año 2020 y las estrategias para llegar a la visión. Se realizaron tres sesiones con 8 horas de duración aproximadamente en un periodo de cuatro semanas.

El facilitador y responsable de las sesiones de trabajo fue el Ing. Daniel Cohen, mientras el operador y especialista computacional del sistema fue Ing. Enrique Asín.

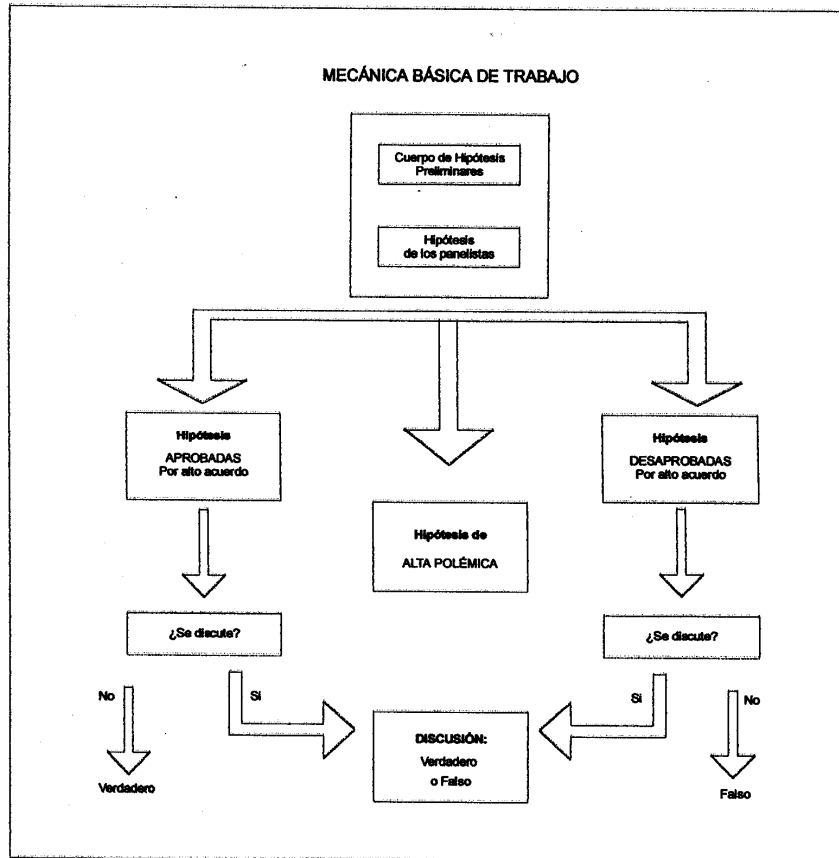


Figura 8: Mecánica básica de trabajo utilizada en el caso Santa Clara.