

10
24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGIA**



**TELEVISION INTERACTIVA EDUCACIONAL UNA
ESTRATEGIA DE CAPACITACION PARA LA
SUBSECRETARIA DE INGRESOS**

FACULTAD DE FILOSOFIA
Y LETRAS



**INFORME ACADEMICO DE ACTIVIDAD PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :
LIC. EN PEDAGOGIA**

**P R E S E N T A :
ESPERANZA COLMENARES ZEPEDA**

**A S E S O R :
LIC. JULIO CESAR DOZAL ANDREU**



JULIO DE 1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Mami: Estoy segura que desde donde estés gozarás tanto o más que yo esta experiencia profesional.

Papá: De las grandes apuestas que hacen los padres, tal vez la más importante sea la educación de sus hijos, este trabajo quizás, sea el corolario de esa tu gran apuesta.

A mi esposo Héctor y a mis hijos Diego y Natalia, porque a través de ustedes me reconozco con una gran capacidad de amar y disfrutar todo aquello que realizo.

Lic. Julio César Dozal: Con usted aprendí que todo en la vida se rige por una línea conductora que le da significación a lo que se escribe, gracias por sus pertinentes comentarios a este trabajo

Rubén: siempre he creído ser una persona afortunada y tu eres una prueba más de ello, gracias por la asesoría que incondicionalmente me brindaste para la realización de este trabajo, ojalá algún día esté en condiciones de poder retribuir a tan amables atenciones.

A Caro y a Marhita por sus particulares muestras de afecto y sentido del humor para la realización de este proyecto.

A Concepción Cordero por invitarme a trabajar en la Dirección de Televisión Educativa.

A Salvador Hernández por ser tan circunspecto al proporcionarme la información tecnológica que incluí en el trabajo.

A Victor, Alejandro y Rubencito por conseguirme información tan valiosa para ser integrada a este informe académico.

A Ulises por dedicarme algunas horas de su tiempo para actualizarme en cuestiones de tecnología educativa.

Y por su puesto, a la Universidad Nacional Autónoma de México, porque estoy segura de que en otra universidad no hubiese entendido a mi profesión con el orgullo y la pasión con que hoy la practico, además de reconocer que si una vez fui universitaria, lo seré de por vida.

*Todo esto está en mi.
No se lo que es,
pero sé que está en mi...*

Walt Whitman

TEMARIO

Introducción	8
I. MARCO REFERENCIAL	15
1.1 Antecedentes de la Institución donde se aplica la estrategia de televisión interactiva educacional.	15
1.2 El papel de los recursos humanos en el mejoramiento de la administración tributaria.	25
1.3 Las estrategias de capacitación en el Instituto Nacional de Capacitación Fiscal.	26
II. MARCO TEORICO	34
2.1 Una era con avances tecnológicos.	34
2.2. La tecnología educativa.	36
2.2.1 Críticas a la vertiente de la tecnología educativa	41
2.3 Televisión.	46
2.3.1 Televisión educativa	48
2.3.2 Ventajas y desventajas de la utilización de la televisión educativa.	74
2.4 Sobre la interacción.	76
2.5 Sobre el aprendizaje significativo.	88
2.5.1 Sobre el aprendizaje de adultos.	96
III. LA TELEVISION INTERACTIVA EDUCACIONAL EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CAPACITACION FISCAL.	110
3.1 Elementos básicos que conforman la estrategia de Televisión Interactiva Educacional.	111
3.2 Características de la Televisión Interactiva Educacional.	113
3.3 Cobertura.	114

IV. MODALIDADES DE LA TELEVISION INTERACTIVA EDUCACIONAL	116
4.1 Diplomado	116
4.2 Videocurso	118
4.3 Videoconferencia	121
4.4 Noticiero	123
4.5 Mensajes oficiales	124
4.6 Reuniones de trabajo	126
V. RECURSOS HUMANOS QUE INTERVIENEN EN EL DISEÑO, PRODUCCION Y ORGANIZACION DE LA ESTRATEGIA.	129
5.1 Diseñador técnico o expositor	129
5.2 Staff de producción	131
5.3 Coordinador remoto	139
5.4 Equipo de cabina	141
VI. EQUIPO DE TRANSMISION, RECEPCION E INTERACCION	143
6.1 Elementos básicos de los sistemas de comunicación vía satélite.	144
6.1.1 Estación terrena transmisora	145
6.1.2 Satélite de comunicaciones	149
6.1.3 Bases terrenas receptoras	150
6.2 Descripción del equipo de recepción de las aulas remotas T.I.E.	154
6.2.1 Descripción del IRD: RECEPTOR/DECODIFICADOR	156
6.2.2 Descripción del monitor de T.V.	161
6.2.3 Interconexión de antena, IRD y monitor de T.V.	163
6.3 Equipo de interacción.	166
6.3.1 Procedimiento técnico de interacción en INCAFI.	168
VII. CONCLUSIONES.	171
BIBLIOGRAFIA.	175

INTRODUCCION

La investigación para determinar la viabilidad de implantar la estrategia de capacitación denominada Televisión Interactiva Educativa para el personal de la Subsecretaría de Ingresos, fue responsabilidad de la entonces Subdirección de Normatividad e Investigación Educativa a mi cargo y se inicia en febrero de 1993, retomando para esto experiencias de instituciones educativas como la del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, campus Querétaro, y organizacionales como Canacintra en la Cd. de México.

Una vez revisado y analizado la experiencia de estas instituciones y creado un marco propio para el desarrollo de esta estrategia se realizan las primeras presentaciones formales ante el entonces Subsecretario de Ingresos, Lic. Francisco Gil Díaz, en donde se definieron:

Objetivos de la estrategia.

Ventajas o características.

Elementos humanos y técnicos que la integran.

Perfiles de los elementos humanos involucrados con la estrategia.

Definición de los materiales didácticos que acompañarán a los programas educativos a transmitirse vía Televisión Interactiva Educativa.

Posteriormente en 1994 se definen modalidades a impartir en la estrategia (cursos, diplomados, conferencias, etcétera) así como las características de las mismas.

En este mismo año se diseña el instrumento de evaluación tanto técnico como didáctico que contiene los criterios para la creación del sistema de capacitación automatizado del TIE, cuyo objetivo es recopilar información acerca del impacto de la misma.

INTRODUCCION

La investigación para determinar la viabilidad de implantar la estrategia de capacitación denominada Televisión Interactiva Educativa para el personal de la Subsecretaría de Ingresos, fue responsabilidad de la entonces Subdirección de Normatividad e Investigación Educativa a mi cargo y se inicia en febrero de 1993, retomando para esto experiencias de instituciones educativas como la del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, campus Querétaro, y organizacionales como Canacindra en la Cd. de México.

Una vez revisado y analizado la experiencia de estas instituciones y creado un marco propio para el desarrollo de esta estrategia se realizan las primeras presentaciones formales ante el entonces Subsecretario de Ingresos, Lic. Francisco Gil Díaz, en donde se definieron:

Objetivos de la estrategia.

Ventajas o características.

Elementos humanos y técnicos que la integran.

Perfiles de los elementos humanos involucrados con la estrategia.

Definición de los materiales didácticos que acompañarán a los programas educativos a transmitirse vía Televisión Interactiva Educativa.

Posteriormente en 1994 se definen modalidades a impartir en la estrategia (cursos, diplomados, conferencias, etcétera) así como las características de las mismas.

En este mismo año se diseña el instrumento de evaluación tanto técnico como didáctico que contiene los criterios para la creación del sistema de capacitación automatizado del TIE, cuyo objetivo es recopilar información acerca del impacto de la misma.

Cabe hacer la aclaración de que en todas las actividades anteriormente mencionadas, fue el pedagogo el encargado de desarrollarlas, las cuales se encuentran detalladas a lo largo de este trabajo y en específico en el capítulo V, en el apartado denominado actividades del Asesor Didáctico, nombre con el que institucionalmente se le conoce al pedagogo en el Instituto Nacional de Capacitación Fiscal.

Durante 1994 y 1995 se instala el aula transmisora ubicada en la Cd. de Querétaro y los 69 puntos receptores con los que actualmente cuenta la Subsecretaría de Ingresos.

Es importante mencionar que las características técnicas para la implantación del proyecto técnico de la estrategia estuvieron a cargo del Ing. Salvador Hernández, Subdirector Administrativo de la estrategia de Televisión Interactiva Educativa.

Es en abril de 1995 cuando arranca la estrategia con programas de prueba y hasta el mes de septiembre de este mismo año es cuando los programas de capacitación se transmiten de manera formal al personal de las diferentes Administraciones y Direcciones Generales de la Subsecretaría de Ingresos.

Es en septiembre de 1995, en la Dirección de Televisión Educativa, que se detecta la falta de un marco teórico que sustentara la estrategia de Televisión Interactiva Educativa, razón por la cual inicio personalmente su construcción con objeto de dar más claridad a la misma y en un esfuerzo por integrar en un solo documento los aspectos más importantes de ésta.

Así mismo, la razón antes mencionada fue uno de los motivos por los cuales opte por la modalidad del informe académico para titularme, además de los que a continuación describo:

1.- El haber trabajado durante diez años en el ámbito de la capacitación de personal me ha permitido tener un panorama general de lo que implica el quehacer del Pedagogo en las organizaciones o instituciones productivas o de servicios tales como:

Asesoría didáctica.

Planeación educativa.

Investigación.

Administración de la capacitación.

Etcétera.

2.- Por lo anterior me parece una excelente oportunidad poder compartir experiencias, aciertos y errores profesionales en una práctica real en el ámbito organizacional, específicamente en el área de Capacitación de Personal, con todos aquellos quienes de alguna forma están vinculados con el proceso educativo.

3.- Porque el informe es una buena oportunidad para enunciar como el pedagogo tiene una interesante perspectiva de desarrollo profesional en el desarrollo e implantación de diversas alternativas de capacitación como las que se han diseñado en el Instituto Nacional de Capacitación Fiscal.

4.- Porque más allá de los límites de la teoría, la puesta en práctica de la formación adquirida en el Colegio de Pedagogía me da la posibilidad de poder reconocermé como profesionista que necesita estar constantemente actualizada para dar cuenta de los diversos fenómenos educativos a los que me enfrente.

5.- Este informe académico es una posibilidad para compartir no sólo teóricamente lo es o debiera ser la Televisión Interactiva Educativa sino lo

forma de cómo en una práctica concreta está funcionando la estrategia e identificar sus propias limitaciones para seguir investigando aspectos de mejora que permitan hacer de ésta una buena experiencia de aprendizaje.

6.- Finalmente porque el informe académico, representa para mi una oportunidad real y viable para obtener el título de Licenciada en Pedagogía, aportando un trabajo que contempla lo que es la estrategia de Televisión Interactiva Educativa, cómo fue concebida en el Instituto Nacional de Capacitación Fiscal, las expectativas que se tienen respecto a la misma, así como su impacto y áreas de mejora.

Ahora bien, respecto al contenido de este informe académico de actividad profesional se cita lo siguiente:

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, como uno de los organismos públicos más importantes del poder ejecutivo, tiene como propósito fundamental el contar con un Sistema de Administración Tributaria transparente, eficiente, moderna, equilibrada y justa que permita al país contar con una economía sana.

Para cubrir esta misión se apoya principalmente de la Subsecretaría de Ingresos, conformada por aproximadamente 38, 000 empleados a los cuales hay que estar constantemente capacitando para que cumplan eficazmente con el objetivo macro que le ha sido encomendado a tal Subsecretaría: **"La Recaudación de Impuestos"**.¹

Para la Secretaría de Hacienda es preocupación fundamental contar con personal profesional altamente capacitado en las Administraciones y Direcciones Generales que conforman la Subsecretaría de Ingresos: Administración General

¹ INCAFI, Inventario de Recursos Humanos. Proceso de Detección de Necesidades de Capacitación, p. 5

Jurídica de Ingresos, Administración General de Aduanas, Administración General de Recaudación, Administración General de Auditoría Fiscal Federal, Dirección General de Coordinación con Entidades Federativas, y Dirección General de Política de Ingresos y Asuntos Fiscales Internacionales, dependencias en donde se realiza el quehacer tributario.

En este contexto, se crea desde hace 10 años el Instituto Nacional de Capacitación Fiscal cuya misión es: "Promover el espíritu de servicio y la superación técnica del personal hacendario, con miras a proporcionarle conocimientos, habilidades y actitudes que le permita desarrollar las actividades que le han sido encomendadas en su puesto, con un nivel de eficiencia aceptable".²

En base a lo anterior, el Instituto Nacional de Capacitación Fiscal ha diseñado un Sistema de Capacitación que contempla las alternativas de formación en relación a :

- a) Las necesidades organizacionales
- b) Las necesidades de los grupos o áreas de trabajo
- c) Los objetivos de las materias de conocimiento
- d) Las necesidades individuales
- e) Los métodos de enseñanza-aprendizaje

El Sistema a la fecha está integrado por nueve estrategias de capacitación:

SIMULADORES
AUTOCAPACITACION

² Prontuario tributario correlacionado, p. 831.

CURSOS

PAQUETES DE VIDEOENSEÑANZA

MANUALES DE AUTOESTUDIO

ENTRENAMIENTO EN EL PUESTO DE TRABAJO

TUTORIALES

JUEGOS AUTOMATIZADOS

TELEVISION INTERACTIVA EDUCACIONAL

Sin embargo, los esfuerzos en materia de capacitación de personal, hasta antes de la implantación de la televisión interactiva educacional, no habían sido suficientes, sobre todo porque el contenido de trabajo que se maneja en la Subsecretaría de Ingresos es impresionantemente cambiante, dado que:

Cambia la miscelánea fiscal

Cambian los procedimientos de recaudación

Cambian las estructuras de la propia Subsecretaría

Cambia la tecnología de operación

Cambia la tarifa arancelaria

Etc.

Por lo anterior, y en un esfuerzo por responder a la demanda de personal altamente calificado, el INCAFI se orientó a la tarea de desarrollar una estrategia educativa, capaz de informar y capacitar de manera masiva y simultánea al personal, en el mismo momento en que estuvieran suscitándose los cambios fiscales, homogeneizando los procedimientos de los funcionarios fiscales a nivel nacional.

Es así como se crea la estrategia de Televisión Interactiva Educacional, cuyo objetivo principal es "Capacitar, actualizar e informar de manera oportuna, homogénea y simultánea a todo el personal de la Subsecretaría de Ingresos, a

través de la comunicación vía satélite, destacando la interacción simultánea entre expositor y participantes a distancia".³

Así pues, el presente trabajo incluye el marco teórico a la luz del cual debe ser vista la estrategia, así como las características y elementos que conforman a la misma y la cobertura que actualmente tiene.

Por otra parte describe cada una de la modalidades que pueden ser transmitidas a través de la estrategia, (con objeto de crear un lenguaje propio de capacitación dentro de la Subsecretaría de Ingresos se le denominan estrategias, a las alternativas de formación profesional con las que cuenta el Instituto Nacional de Capacitación Fiscal y se les denomina modalidades a las variantes que cada estrategia tiene en razón de tiempo, objetivos a cumplir, extensión de contenidos etcétera) se comentarán sus características y alcances y se diferenciarán aquéllas que por su carácter formativo requieren de un tratamiento didáctico.

Así mismo, se definen y detallan los recursos humanos involucrados con la misma, así como las funciones principales de cada uno de ellos.

Finalmente contiene el equipo tecnológico utilizado para la transmisión de los eventos educativos, así como aquel equipo que hace posible la interacción entre participantes y expositor, cerrando este informe con un apartado de conclusiones en torno a la estrategia de Televisión Interactiva Educativa, así como la Bibliografía que apoyó y fundamentó el desarrollo del mismo.

³ INCAFI. Críterios de Aplicación de la Estrategia de Televisión Interactiva Educativa, p. 10

I. MARCO REFERENCIAL

El presente trabajo recoge mi experiencia profesional, como pedagoga, en el Instituto Nacional de Capacitación Fiscal (INCAFI), específicamente en el desarrollo de la estrategia de capacitación denominada Televisión Interactiva Educativa; y tiene como finalidad dar a conocer el objetivo de la estrategia, su proceso, sus ventajas y aplicaciones así como contextualizar el entorno en el que se aplica y las metas que se desean alcanzar en la Subsecretaría de Ingresos, en donde la capacitación juega un papel importante.

Se presentan en primer lugar los antecedentes de la Subsecretaría de Ingresos, un bosquejo histórico, modificaciones en su estructura, las transformaciones que ha sufrido la administración tributaria, sus avances y las metas a conseguir, entendiendo estas últimas como un reto que se puede lograr a través de la capacitación.

Posteriormente, se hace énfasis en el papel de la capacitación en el mejoramiento de la administración tributaria y se revisan brevemente cada una de las estrategias de capacitación desarrolladas por el INCAFI, considerando tanto su concepto como su objetivo, para posteriormente dar paso a la parte medular del trabajo que es el desarrollo de la estrategia de Televisión Interactiva Educativa.

1.1 Antecedentes de la Institución donde se aplica la estrategia de Televisión Interactiva Educativa.

Las transformaciones en las estructuras de la Subsecretaría de Ingresos dependiente de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público -S.H.C.P.- en la segunda mitad de este siglo ha sido determinada por diversos acontecimientos, entre los que destacan:

El desarrollo de la legislación fiscal durante este siglo.

- La creación del Tribunal Fiscal de la Federación en 1936.
- Las Convenciones Nacionales Fiscales de 1925, 1933 y 1947.
- La evolución de la estructura económica del país.
- La negociación y celebración de Tratados internacionales en materia fiscal a partir de 1989.

Se pueden identificar las siguientes etapas en el proceso de cambio que ha vivido la Subsecretaría de Ingresos en dicho periodo:

a) Funciones especializadas por tipo de impuesto.

Derivado de la necesidad de fortalecer y ordenar la estructura del Poder Ejecutivo se promulgó en 1946 la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado que señalaba las normas comunes a todas las Secretarías de Estado, cuya competencia se define en el Reglamento de dicha Ley en 1947.

En 1946, se publicó también en el Diario Oficial el Reglamento Interior de la S.H.C.P. que estuvo vigente hasta 1977 y donde se clasificaba a las oficinas como "Superiores" y de "Servicios Generales". Dentro de las segundas se encontraba a nivel de Dirección de Área, la Dirección de Ingresos, antecedente de la Subsecretaría de Ingresos -S.S.I.-, que se integraba en la parte sustantiva por los Departamentos de Impuesto sobre la Renta, Técnico Calificador, Impuestos del Timbre y Sobres Capitales, Impuestos sobre Bebidas Alcohólicas y Azúcar, Impuestos Especiales, Oficinas Federales de Hacienda, Padrón Fiscal y a nivel regional las Oficinas Federales de Hacienda.

En materia aduanera existía la Dirección de Aduanas conformada básicamente por los Departamentos de Procedimientos, de Juicios, Administrativo, Junta Pericial Calificadora, Aduanas Marítima, Fronterizas e Interiores.

Mientras que en la Dirección de Estudios Hacendarios existían los siguientes departamentos: Investigaciones Económicas, Legislación, Concesión y Vigilancia de Subsidios, Planeación del Comercio Exterior y Tarifas, Planeación y Organización Administrativa y la Comisión Permanente de Convenciones Nacionales Fiscales.

Posteriormente, y teniendo como antecedente a la Dirección de Ingresos, en 1952 se establece la existencia de dos subsecretarías: la de Crédito y Presupuesto y la de Impuestos, cambiando la referencia de esta última en 1959 por Subsecretaría de Ingresos.

b) Especialización e incremento de unidades y niveles, e inicio de la regionalización.

De 1946 a 1977 se desarrolló la tendencia de especialización, de crecimiento de las estructuras y de regionalización, a través de ordenamientos jurídicos dispersos y de diferente nivel.

Por lo que se refiere a las funciones de la Subsecretaría de Ingresos se crea la Subdirección de Inspección (1959), se establece la Auditoría Fiscal Federal (1959), se lleva a cabo la reorganización de la Dirección General de Oficinas Federales de Hacienda, así como la creación de la Dirección de Inspección de Impuestos Especiales y la de Vigilancia y Notificación (1972), la Dirección General de Difusión Fiscal (1973), se crea la Comisión de Administración Fiscal Regional, la Dirección General de la Administración Fiscal Regional y las Administraciones Fiscales Regionales (1973), desaparece la Dirección General de Estudios Hacendarios y Asuntos Internacionales asignándose las facultades que tenía, a la Dirección General de Estudios Económico-Hacendarios y la Dirección General de Promoción y Asuntos Internacionales, ambas de nueva creación y dependientes de la Subsecretaría de Hacienda y Crédito Público (1976).

c) Funciones Especializadas por ramas de la Administración Tributaria.

En 1976 se separaron de la Secretaría las facultades relativas a los egresos. Como consecuencia de lo anterior en mayo de 1977 se publicó en el Diario Oficial el Reglamento Interior de la S.H.C.P., que quedó integrada por las Subsecretarías de Hacienda y Crédito Público, de Ingresos, de Inspección Fiscal, así como de la Oficialía Mayor y la Procuraduría Fiscal de la Federación. En dicho Reglamento contempla las Direcciones Generales como un tercer nivel administrativo, se separa la materia aduanera y se estructuran los niveles regionales de Administración.

La estructura de la Subsecretaría de Ingresos se integró con las Direcciones Generales de Política de Ingresos, Coordinación, Recursos y Estudios Fiscales, Difusión Fiscal, Administración Fiscal Central, Administración Fiscal Regional, Administración de Informática de Ingresos, Auditoría Fiscal Federal, Administraciones Fiscales Federales y Oficinas Federales de Hacienda.

Para 1979 los cambios en la estructura de la S.H.C.P. conforman a la Subsecretaría de Ingresos con las Direcciones de: Recaudación, Fiscalización, Técnica, General de Política de Ingreso y las Coordinación General con Entidades Federativas, y la Coordinación General de Operación Regional Administrativa.

En 1983, nuevos cambios en el Reglamento de la S.H.C.P. generan la reestructuración de la S.S.I. quedando integrada por las Direcciones Generales de: Política de Ingresos, Recaudación, Informática de Ingresos, Fiscalización, Técnica de Ingresos, Coordinación General con Entidades Federativas, Administraciones Fiscales Regionales y Oficinas Federales de Hacienda.

En 1985 la Dirección General de Aduanas se incorpora a la S.S.I.

En 1988 nuevas reformas al Reglamento de la S.H.C.P., integran la S.S.I. por las Direcciones Generales de Política de Ingresos, Recaudación, Informática de Ingresos, Auditoría y Revisión Fiscal, Servicios y Asistencia al Contribuyente, Coordinación General Con Entidades Federativas, Unidad Técnica de Precios y Tarifas de la Administración Pública Federal, Coordinación de Operación Administrativa de la Subsecretaría de Ingresos, Dirección General de Aduanas, Coordinaciones de Administración Fiscal, Administraciones Fiscales Federales y Oficinas Federales de Hacienda y Aduanas.

Con el inicio del nuevo gobierno, en 1989 se incluyen las reformas al Reglamento de la S.H.C.P., conformándose la S.S.I. con las siguientes Direcciones Generales: Política de Ingresos, Recaudación, Auditoría y Revisión Fiscal, Técnica de Ingresos, Coordinación General con Entidades Federativas, Coordinación de Operación Administrativa, Aduanas, Coordinaciones de Administración Fiscal, Administraciones Fiscales Federales, Oficinas Federales de Hacienda y Aduanas.

En 1990 se reestructuran algunas unidades administrativas de la S.S.I., destacando la creación de la Dirección de Policía Fiscal dentro de la Dirección General de Aduanas, para convertirse posteriormente en un cuerpo separado con el mismo nombre. Se creó también la Dirección General de Planeación y Evaluación. Junto con estas reformas se incorporó al Reglamento Interior el Instituto Nacional de Capacitación Fiscal (INCAFI), el cual pasaría posteriormente a ser un organismo descentralizado, conforme a lo dispuesto por el artículo 33 del Código Fiscal de la Federación en la reforma publicada en 1991.

En 1992 las reformas al Reglamento de la S.H.C.P. se reflejan en la estructura de la S.S.I., quedando integrada por las Direcciones Generales de Política de Ingresos, Planeación y Evaluación, Recaudación, Auditoría Fiscal Federal, Técnica de Ingresos, Aduanas, Coordinación General con Entidades Federativas, Coordinaciones de Administración Fiscal Federal, Administraciones Fiscales

Federales, Oficinas Federales de Hacienda y Aduanas. La Dirección General de Recaudación se reestructuró completamente y la de Auditoría Fiscal Federal sufrió cambios importantes, no así las de Política de Ingresos y Técnica de Ingresos con modificaciones leves y la Dirección General de Aduanas que se mantuvo sin cambios.

Finalmente, el 25 de enero de 1993 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones del Reglamento Interior de la S.H.C.P., mismo que reestructuró la Subsecretaría de Ingresos con las siguientes características:

- Cuatro Direcciones Generales pasaron a ser Administraciones Generales: Recaudación, Auditoría Fiscal Federal, Jurídica de Ingresos y Aduanas, integrándose la función jurídica fiscal a esta Subsecretaría.
- Tres Direcciones Generales se mantienen con el mismo nombre: Política de Ingresos, Interventoría y Planeación y Evaluación.
- La Coordinación general con Entidades Federativas no se modifica.
- Se crea la Dirección General Fiscal Internacional.
- Las Coordinaciones de Administración Fiscal se sustituyen por las Administraciones Regionales.
- Las Administraciones Fiscales Federales se sustituyen por las Administraciones Locales y se suprimen las Oficinas Federales de Hacienda.⁴

En la actualidad (enero de 1996), la estructura de la Subsecretaría de Ingresos se encuentra conformada por 4 Administraciones Generales: Jurídica de Ingresos, Aduanas, Auditoría Fiscal Federal y Recaudación; y por 4 Direcciones Generales: Política de Ingresos y Asuntos Fiscales Internacionales, Interventoría, Coordinación General de Administración y Coordinación con Entidades

⁴ INCAFI, Estrategias de Capacitación, p. 6

Federativas a través de las cuales se pretende el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- "- Definir la política de ingresos provenientes de impuestos, derechos, aprovechamientos y demás ingresos, incluyendo los que se generan por operaciones de comercio exterior.
- Proponer ante el Poder Legislativo, leyes y modificaciones en materia fiscal para establecer las normas jurídicas que han de regular la administración tributaria.
- Encargarse de la vigilancia de las obligaciones primarias de los contribuyentes para que cumplan con sus obligaciones en función de la recaudación.
- Llevar a cabo la función fiscalizadora para que los pagos se hagan correctamente y atiende necesidades de complementación legal que tienen los contribuyentes y la autoridad administrativa".⁵

Así mismo, contar con un sistema y una administración tributaria más eficiente, moderna, equilibrada y justa para lograr las siguientes metas:

1. Ampliación de las bases tributarias de los distintos impuestos.
2. Aumentar el número de contribuyentes con menores tasas impositivas.
3. Adecuación del Sistema Tributario a la realidad de cada sector.
4. Ligar el Impuesto Sobre la Renta -I.S.R.- de cada empresa con su capacidad de pago.
5. Reestablecer la equidad del Sistema Tributario.

⁵ Ibidem; p. 7.

-
6. Alentar el esfuerzo productivo.
 7. Evitar la evasión.
 8. Alcanzar tasas de aplicación del Impuesto Sobre la Renta -I.S.R.- comparables al de las economías con que se efectúa la mayor parte del comercio exterior.
 9. Combatir la evasión de las tasas impositivas.
 10. Ampliación y mejoramiento de los procesos de auditoría y vigilancia del pago de los impuestos.
 11. Simplificación de disposiciones y trámites.
 12. Asesoría al contribuyente en el pago de sus impuestos.
 13. Estimular el cumplimiento de las obligaciones tributarias de manera voluntaria.
 14. Prevención de las prácticas delictivas.
 15. Promover y facilitar el registro voluntario de causantes.
 16. Coordinación fiscal a nivel federal, estatal y municipal para incrementar la recaudación y mejorar la distribución del ingreso.
 17. Eficiencia en el uso de los recursos."⁶

⁶ Ibidem; pp.7 y 8.

En función de estas metas, los cambios reseñados anteriormente mencionados para los últimos cinco años se han reflejado en la estructura impositiva del país.

"La estructura impositiva en vigor antes de 1989 colocaba la carga sobre las personas físicas y sobre unos cuantos sectores de la economía, que debían pagar tasas muy altas en comparación con los estándares internacionales. Había también sectores privilegiados que disfrutaban de exenciones fiscales, sin justificación social ni económica en una economía que buscaba fundarse en la competencia, la inversión dinámica y el crecimiento acelerado de la productividad. Lo anterior generó la necesidad de reformar el sistema impositivo mexicano."⁷

La eficacia económica y social de una reforma fiscal tiene mucho que ver con los elementos que señala la teoría económica como con los aspectos de la economía política de su aplicación.

Al analizar con detalle la experiencia de la reforma fiscal mexicana, es posible percatarse de que, además de los efectos esperados que señala la teoría sobre la eficiencia económica, han surgido principios útiles y prácticos a seguir en la operación futura y la actualización de las instituciones e instrumentos fiscales, tales como:

"1. Las tasas impositivas excesivas legitiman el fraude y la evasión fiscales y debilitan los esfuerzos de supervisión.

2. Los impuestos sobre comercio exterior y los impuestos internos se administran mucho mejor si dependen de una sola autoridad.

⁷ ASPE, Armella; Pedro. El camino mexicano de la transformación económica, p.96

3. Cambios administrativos con bajos costos y que ahorran tiempo pueden tener efectos muy considerables sobre los ingresos fiscales.

4. Una base de datos actualizada es fundamental.

5. La ejecución justa de las sanciones penales ha tenido un efecto importante. Un sistema fiscal justo descansa en el principio de que los miembros de la sociedad deben contribuir al pago de impuestos de acuerdo con su capacidad de pago y no con su habilidad para evadir obligaciones. Un cumplimiento efectivo de la ley no sólo constituye un instrumento eficaz para incrementar lo recaudado, es, sobre todo, un medio para asegurar la equidad social.

6. El cumplimiento estricto de la ley no ha tenido ningún efecto negativo en la confianza de los inversionistas ni en la repatriación de capitales.

7. Los regímenes fiscales especiales no valen las distorsiones que provocan.

8. Las reformas fiscales no sólo deben revisar las tasas o la definición de la base sino también mejorar la redacción de la ley.

9. Las reformas fiscales pueden beneficiarse con la cooperación internacional.

10. Una reforma fiscal es, además de un asunto de eficiencia económica, un compromiso con la justicia social.⁸

Con el fin de garantizar que las reducciones de las tasas impositivas procuren una distribución más equitativa de la carga tributaria, sin poner en riesgo el nivel de

⁸ Ibidem, pp.102-105

recaudación, es indispensable establecer medidas firmes para reforzar el cobro de impuestos a través de:

- Descentralización de la Administración Fiscal.
- Construcción de una base de datos confiable.
- Reforzamiento en el área de Auditoría y en la persecución de delitos fiscales para evitar la evasión.

1.2 El papel de los Recursos Humanos para el mejoramiento de la administración tributaria.

No basta incorporar sistemas, procesos y tecnología para tener una Administración Tributaria eficiente y de calidad. El factor humano es esencial en la implantación de tales sistemas y procesos, así como de la integración de la tecnología para el logro de resultados.

En ese sentido la modernización de la estructura administrativa y tecnológica requiere del desarrollo del personal que participa o participará en dichas funciones, lo que implica la implantación de un sistema de ingreso, formación, actualización y promoción de personal que garantice una interacción adecuada entre los sistemas, procesos y tecnología con la potencialidades, habilidades y actitudes del personal de la Administración Tributaria, ya que el impacto de su trabajo se reflejan no sólo en los resultados de ésta, sino en la economía del país.

En ese sistema de desarrollo integral del personal dentro de una organización, el proceso de formación o capacitación va a ser el motor de los cambios, ya que permite integrar al nuevo personal de acuerdo a las necesidades de la administración tributaria, genera los cambios necesarios en el personal que ya

labora en la Administración y proporciona a ambos las alternativas para que puedan crecer en el plano individual y organizacional.

Sin embargo, cuando se cuenta con un universo de aproximadamente 38 000 trabajadores para capacitar y con un espectro de actividades tan amplio y complejo como el de la Subsecretaría de Ingresos, es necesario contar con un sistema de estrategias de capacitación flexible y accesible que facilite una intervención diferenciada en función de las necesidades globales de la organización, de la optimización de recursos (humanos, financieros, materiales y tiempo), de los requerimientos específicos de las diferentes áreas y, principalmente, de las necesidades individuales y grupales de los trabajadores a partir de sus propias potencialidades y habilidades y de las demandas de sus áreas y puestos de trabajo.

1.3 Las estrategias de capacitación en el Instituto Nacional de Capacitación Fiscal.

Sobre la base de estas premisas, el Instituto Nacional de Capacitación Fiscal ha diseñado un sistema de capacitación que diversifica las alternativas y opciones de formación en función de:

A) Las necesidades organizacionales; en términos de:

- Actualización del personal por modificaciones a la legislación vigente en materia fiscal.
- Incorporación de personal nuevo por ampliación de atribuciones.
- Elevación de la productividad y mejoramiento de la calidad de los servicios a los contribuyentes.
- Optimización de los recursos humanos, financieros y materiales.
- Establecimiento de un lenguaje común en toda la organización.
- Etc.

B) Las necesidades de los grupos o áreas de trabajo; en el sentido de:

- Actualizar al personal de un área afectada por modificaciones de la legislación fiscal que sólo competen a ella.
- Profundizar en un contenido específico de conocimiento de un área profesional en particular (Derecho, Informática, etc.)
- Preparar personal para promoción.
- Etc.

C) De los objetivos para las materias de conocimiento para:

- Homogeneizar conocimientos.
- Recopilación y uso de información (área cognoscitiva).
- Desarrollo de habilidades psicomotrices.
- Cambio de actitudes.
- Desarrollo de habilidades gerenciales.
- Etc.

D) Las necesidades individuales tomando en cuenta:

- Estilos de aprendizaje.
- Potencial individual.
- Retroalimentación.
- Autocapacitación.
- Etc.

E) Los métodos de enseñanza aprendizaje; considerando:

- Educación a distancia.
- Instrucción personalizada.
- Enseñanza programada.
- Etc.

Actualmente el sistema está integrado por 9 estrategias de capacitación:

1. Simulador.
2. Autocapacitación.
3. Cursos.
4. Paquetes de Videoenseñanza.
5. Manuales de Autoestudio.
6. Entrenamiento en el Puesto de Trabajo.
7. Tutoriales.
8. Juegos Automatizados.
9. Televisión Interactiva Educativa.

Con este espectro de alternativas de capacitación, el sistema cuenta con las siguientes ventajas:

- Flexibilidad.
- Bajos los costos de la formación y optimización de la inversión.
- Adaptable a las necesidades.
- Acceso de todo el personal a la capacitación.
- Capacitación actualizada.
- Intervención diferenciada en función de las prioridades.

1.4 Estrategias de Capacitación. Descripción.

A continuación se describen sucintamente las nueve estrategias que conforman el sistema de capacitación. Vale decir que la estrategia de Televisión Interactiva Educativa, sus objetivos y características serán descritos más ampliamente a lo largo de este informe, particularmente en los capítulos 3, 4, 5 y 6.

1. SIMULADOR

Concepto.

" El simulador es una situación de aprendizaje preconstruída (reproducción objetiva de una situación laboral real que contiene todos los elementos necesarios para el óptimo desempeño de sus funciones), en el que el participante desarrolla habilidades y destrezas psicomotrices y cognitivas a través de experiencias vivenciales que promueven el aprendizaje significativo

Objetivo.

Capacitar al personal de la S.S.I. a través de un entrenamiento teórico - práctico de sus puestos con la finalidad de que logren un desempeño eficiente y eficaz en las funciones de los mismos."⁹

⁹ INCAFI, Estrategias de Capacitación, un modelo de intervención diferenciada, p.15

2. AUTOCAPACITACION

Concepto.

"Es una estrategia de capacitación que encierra un conjunto de acciones que buscan cubrir, a través de sesiones de estudio o reuniones de retroalimentación, las necesidades concretas que en materia de capacitación manifiesta una unidad de trabajo que comparte objetivos laborales comunes y específicos.

Objetivo.

Detectar y satisfacer necesidades concretas de capacitación que surgen a nivel departamental, mediante alternativas internas de formación a través de sesiones de trabajo, asesorías, desdoblamiento de cursos, etc., desarrollados hacia el interior del departamento aprovechando para ello los recursos materiales y humanos con que éste cuenta."¹⁰

3 CURSOS

Concepto.

"Es una estrategia de capacitación que consiste en la impartición de contenidos por un instructor experto de una materia técnica a un grupo poco numeroso, apoyado en medios y técnicas didácticas.

Objetivo.

Actualizar de manera directa al personal que labora dentro de la dependencia que demanda la capacitación."¹¹

¹⁰ Ibidem; p.18.

¹¹ Ibidem; p.22.

4. PAQUETES DE VIDEOENSEÑANZA

Concepto.

"Es una estrategia de capacitación que tiene sus bases en la enseñanza programada y que integra un conjunto de materiales como son un videocassette donde son grabados contenidos de materias específicas por un experto, un manual para la aplicación de este video y material para prácticas y ejercicios.

Objetivo.

Utilizar la tecnología educativa para proporcionar una capacitación masiva, simultánea y homogénea."¹²

5. MANUAL DE AUTOESTUDIO

Concepto.

"Es una estrategia que se basa en un texto que comprende lo esencial de una materia básica y cuyo contenido está estructurado de tal manera que intenta fomentar la participación y la disciplina para que el autodidacta aprenda en forma independiente, sin la presencia de un instructor directo, brindándole asesoría y seguimiento a través de un "Consultor Técnico".

Objetivo.

Proporcionar una mayor capacitación en el menor tiempo posible, con calidad y sin desatender las actividades laborales del capacitando."¹³

¹² Ibidem; p.26.

¹³ Ibidem; p.28.

6. E.P.T. (ENTRENAMIENTO EN EL PUESTO DE TRABAJO)

Concepto.

"El E.P.T. es una estrategia de capacitación que permite capacitar al trabajador en su mismo puesto de trabajo, es decir, en las actividades que debe realizar cotidianamente, proporcionando de manera homogénea y sistemática los conocimientos básicos del puesto a través de tres etapas: instrucción, capacitación en áreas débiles y evaluación.

Objetivo.

El E.P.T. pretende desarrollar en el trabajador habilidades y mejorar sus actitudes en la labor que realiza, permitiéndole así que aprenda a la vez que está realizando su trabajo. También sienta las bases para que el supervisor pueda evaluar el desempeño de sus operativos."¹⁴

7. TUTORIAL (CAPACITACION ASISTIDA POR COMPUTADORA)

Concepto

"Es una estrategia de capacitación basada en un conjunto de materiales didácticos que facilitan el aprendizaje significativo del participante a través de una computadora.

Objetivo. Capacitar al trabajador a través de computadoras para fomentar el aprendizaje individual y el autoaprendizaje fundamentado en el principio de aprender haciendo y sustentándolo en la filosofía de la educación permanente, los elementos básicos de la tecnología educativa y la didáctica general."¹⁵

¹⁴ Ibidem; p.29.

¹⁵ Ibidem; p.32.

8. JUEGOS AUTOMATIZADOS

Concepto

"Es una estrategia basada en el uso de la computadora como medio didáctico en donde se desarrollan temas o materias de interés en forma de juego, de tal manera que los participantes adquieran conocimientos o habilidades de una manera didáctica y amena.

Objetivo.

Que el participante aprenda de una manera didáctica y amena de tal forma que se mantiene el interés y la motivación en el tema."¹⁶

9. TELEVISION INTERACTIVA EDUCACIONAL

Concepto

"Es una estrategia que se apoya en la comunicación vía satélite, destacando la interacción simultánea entre expositor y participantes a distancia.

Objetivo

Capacitar, actualizar e informar de manera oportuna, homogénea y simultánea a todo el personal de la Subsecretaría de Ingresos, a través de la comunicación vía satélite, destacando la interacción simultánea entre expositor y participantes a distancia".¹⁷

¹⁶ Ibidem; p.34.

¹⁷ INCAFI. Criterios de Aplicación de la Estrategia de Televisión Interactiva Educacional, p. 10

II. MARCO TEORICO

Un contexto necesario para poder interpretar y significar el desarrollo de toda experiencia empírica, es el que refiere a la construcción de categorías de análisis que permitan el abordaje significativo de tales experiencias. En este sentido, en el presente capítulo se desarrollan las formulaciones conceptuales que llevan al planteamiento de 3 categorías que se considera como las centrales para tal abordaje.

Así, se parte de desarrollar una problematización en torno a la Televisión, la interacción y la educación (centrada esta última en los procesos de aprendizaje), por considerar que estas nociones son las que constituyen lo medular de la experiencia de este reporte de trabajo: la Televisión Interactiva Educativa (TIE). En las páginas siguientes se desarrolla tal problematización.

2.1 Una era con avances tecnológicos.

Como lo menciona Ferrés y Prats, en su libro video y educación (1988), en la vida del ser humano han existido infinidad de acontecimientos históricos que han marcado su propia evolución. Sin embargo han existido 3 que tal vez hayan sido determinantes:

1. El cambio de una vida nómada, por una vida sedentaria
2. La revolución industrial y,
3. La incursión de la tecnología en nuestros procesos de vida, acontecimiento en el que, sin duda alguna, estamos viviendo.

"Los futuristas soviéticos hablan de la RCI, la revolución científico tecnológica. El tópico popular se refiere a la era espacial, la era de la información, la era de la civilización de la imagen, la era de la informática"¹⁸.

Así, al parecer estamos viviendo una situación de cambios sin precedentes en la historia. Hoy en día es común la integración de palabras relativas a la electrónica y a la informática en nuestro lenguaje y pensamiento. Cuán familiar es para nosotros escuchar palabras como: red satelital, antena parabólica, cablevisión, computadora personal, sistema de consulta internet, multimedia, tomografía, realidad virtual, etcétera; conceptos que, sin duda alguna, hasta hace unas décadas no formaban parte de nuestro acervo cultural y lingüístico.

De esta manera, todos estos cambios en la vida del ser humano a partir del desarrollo tecnológico han producido alteraciones en las formas de pensamiento y de expresión en nuestros procesos y actitudes mentales.

La premisa anterior tiene relación con la cita siguiente: "el cosmos y el mismo hombre están organizados en ecosistemas, y en un ecosistema la sola alteración de uno de los factores que lo constituyen supone la modificación de todo el conjunto".¹⁹ En este sentido, podemos decir que cualquier modificación técnica asumida como tal provoca una alteración en el ecosistema donde se inserta.

Así pues, también en la educación, la inclusión de la tecnología no fue la excepción, como tampoco lo ha sido la incursión de la electrónica a la misma. Basta recordar los progresos tecnológicos en vehículos espaciales y en

¹⁸ FERRES I Prats; Video y Educación, p. 6

¹⁹ *Ibidem*; p. 35.

electrónica, los que han permitido lanzar seres humanos hacia el espacio. Lo anterior también propició que se rompieran las barreras para una comunicación de masas a escala mundial. "Se ha completado recientemente un sistema de comunicación por satélite que permite que los públicos de televisión reciban las transmisiones internacionales con una fidelidad y velocidad iguales o menores que las emisiones nacionales"²⁰.

Debemos pues, asumir que estamos viviendo la era de la comunicación audiovisual, informática y electrónica también en el campo educativo. Hoy sin duda debería de formar parte de nuestro diccionario pedagógico la palabra compuesta *tecnología educativa*.

Pero de ¿dónde surge el concepto como tal, cuáles son las disciplinas que lo abordan, cómo ha evolucionado la propia tecnología educativa, cómo debemos entenderla o verla quienes estamos vinculados al proceso educativo?

2.2 La Tecnología Educativa.

Hablar de *tecnología educativa* obliga a considerar un espacio a las tan famosas máquinas de enseñar.

Uno de los primeros intentos por introducir la tecnología a la educación es el relacionado con las máquinas para verificar automáticamente la inteligencia y la información, propuestas en 1920 por Sidney L. Pressey. "En estas máquinas el estudiante que hace uso de ellas es remitido por un número que aparece en

²⁰ DE FLEUR, L. Balls. L. CAP. 5 "Los nuevos sistemas de medios" en Teoría de la comunicación de masas, p. 143

éstas, a la pregunta correspondiente de un test de elección entre múltiples respuestas. Cuando ha elegido uno, aprieta el botón que tenga grabada la letra que la designa. Si su elección es correcta el aparato hace aparecer otro número que remite a la cuestión siguiente; si la elección era errónea registra la máquina el error y el estudiante ha de seguir haciendo elecciones hasta acertar con la debida".²¹

Sin embargo, las máquinas de Pressey a pesar de ser una alternativa para fortalecer los métodos de enseñanza, no prosperaron debido a la precaria fundamentación de los procesos de aprendizaje.

No obstante, la propuesta anterior interesó a otros investigadores en el campo de la tecnología educativa, tal es el caso de Frederick Skinner quien en 1940 empieza a realizar experimentos en torno a las máquinas de enseñar, construidas a la luz de un esquema consistente en "introducir en éstas, un presentador de estímulos al alumno, un receptor de respuestas del alumno y un presentador de reforzamientos"²² y a diferencia de Pressey, Skinner ideó un dispositivo que permitiera a las máquinas ir graduando o programando la enseñanza, esto último quizás es la verdadera aportación de Skinner a la tecnología educativa.

En 1956 Skinner publica en la Revista Educación de la Universidad de Harvard un artículo titulado la ciencia del aprendizaje o el arte de la enseñanza, artículo que prácticamente pasó inadvertido y no es sino hasta 1958 cuando otro artículo de este mismo autor, titulado máquinas de enseñanza es acogido con mucho interés entre los educadores y psicólogos del aprendizaje.

²¹ SKINNER, B.F. Tecnología de la enseñanza, p. 44

²² *Ibidem*; p. 7.

Podemos decir que el desarrollo tecnológico que estaba caracterizando a la ex-Unión de Repúblicas Soviéticas Socialistas en aquella época, obligó al Sistema Educativo Norteamericano a tecnificar la enseñanza aplicando las técnicas y maquinarias que habían producido el auge industrial norteamericano del siglo XX. Tal vez a esto se debió la bienvenida para este artículo

Quienes han profundizado en el estudio de las máquinas de enseñar pudieran estar de acuerdo o no con el empleo de las mismas en educación, discusión que no es objeto de este informe, pero lo que sí no puede dejar de reconocerse es el hecho de la contribución de Skinner a la tecnificación de la enseñanza y que desde entonces la incorporación de la tecnología a la educación era una situación impostergable.

Paralelamente a las máquinas de enseñar y como antecedente histórico, podemos decir, que "el primer experimento piloto para incorporar la tecnología a la educación, específicamente la televisión en escuelas, lo llevó a cabo la emisora BBC de Londres en 1952 con el empleo de la Televisión de Circuito Cerrado, en las escuelas sostenidas por la Actividad Educativa de Middlesex."²³

La Radiodifusión Asociada fue la que hizo los primeros programas para las escuelas con una serie experimental que se difundió durante 1957. La BBC inició en forma experimental el servicio continuo de difusión para las escuelas. Hoy en día, en Londres la televisión se está incorporando cada vez más al salón de clases.

²³ APTER, Ph. Michael. Enseñanza por Televisión, p.21

En 1963, también en Inglaterra, se desarrolló un gran esfuerzo por crear la Universidad del Aire patrocinada por el Estado y cuyo objetivo era que "cualquier persona con el tiempo e inteligencia suficiente obtuviera un título por medio de cursos por correspondencia del gobierno, completados por radio y televisión".²⁴

Actualmente, en algunas Universidades o centros de preparación técnica la incorporación de los medios audiovisuales ha sido realmente una contribución a la educación, y prueba de ello "es el gran esfuerzo para conjugar los diversos medios educativos que se desprende de la interesante experiencia británica, específicamente de la Open University (Universidad Abierta que inició su operación en 1971), en donde los primeros 25,000 estudiantes probaron que existe realmente una demanda para la enseñanza universitaria a distancia, y el éxito parece acompañar una institución que empezó en 1971 y ha visto aumentar regularmente las peticiones de nuevos alumnos".²⁵

Hoy en día, "en Florida, lugar de los Estados Unidos, es común ver a algunas escuelas equipadas con tecnología educativa: computadoras, teléfonos, fax, modem y cuya intención es que los alumnos tengan información directa de diversos partes del mundo".²⁶

En otra vertiente, podríamos agregar que la proliferación de medios de información y el desarrollo de nueva tecnología tienen que redefinir la misión de los programas de las bibliotecas de escuelas medias: "el papel de la biblioteca

²⁴ *Ibidem*, p. 23

²⁵ *La explosión Educativa*, p. 122

²⁶ LINDAHL, Luis and MAGUIRE, Rebeca. "Global Awareness", en: *Media & Methods*, p. 32

especializada media incluye ahora una variedad de audiovisuales y tecnología para uso de los estudiantes y comunidad en general.²⁷

A partir de lo anterior, no sería aventurado pensar que si antes eran los libros la principal fuente de transmisión de conocimientos, hoy a finales del siglo XX, los libros encuentran otra posibilidad de transmisión a través del Sistema Internet, que es la red Internacional de Información a través de computadoras.

A estas alturas, es decir a fines de siglo XX debería quedar muy claro que la televisión o la informática (no comercial) educativa, no persigue el lucro. Su objetivo fundamental es dedicarse a la educación a través de la elaboración de programas sistemáticos con intenciones culturales bien definidas, tendientes a apoyar la instrucción y la capacitación.

Ante tal situación los educadores tienen que ser más flexibles respecto a la incorporación de todos los recursos de tipo técnico aceptando, es cierto, que esta inclusión exige cambios pedagógicos. Pero esto no significa que la tecnología se convierta en un enemigo para el maestro, sino que puede ser un verdadero aliado. Por ejemplo, hoy en día, "los documentales filmicos de televisión son un vehículo especialmente poderoso para la educación".²⁸

Además, donde nada ni nadie puede reemplazar al maestro será en la explotación de las informaciones recibidas, en la animación de los grupos de discusión, en la organización de experiencias de aprendizaje o en la guía para la adquisición de habilidades.

²⁷ GORDON, Hanson, "Distance Education and Educacional Needs", en Media & Mhetods, p. 14

²⁸ HANEY, John y ELDON, Ullmer, El maestro y los medios, p. 100

En todo caso, algo que si vale la pena resaltar es que la aplicación de la tecnología a la educación implica cambios sustanciales en la *instrumentación* del proceso enseñanza-aprendizaje. Las clases de los instructores tendrán que ser planeadas con apoyo de un cuerpo de especialistas que les orienten en la producción de clases que se apoyen en la televisión o la informática.

Actualmente, el video educativo sirve de apoyo para ilustrar más significativamente las clases de biología, historia, geografía, etc., o bien cuántos tutoriales por computadora han permitido y facilitado el aprendizaje, a veces incluso haciéndolo más significativo, en términos del manejo de la propia herramienta. Así, la incorporación de la tecnología al campo educativo, además de revolucionar el esquema del programa educativo tradicional, ha venido a establecer una relación más directa entre el educando y la realidad externa.

2.2.1 Críticas a la vertiente de la tecnología educativa.

No obstante lo anterior, cabe aquí hacer algunos señalamientos críticos sobre la tecnología educativa.

Alfredo Kuri y Roberto A. Follari, en su texto "*para una crítica de la tecnología educativa. Marco teórico e historia*",²⁹ plantean que en las postrimerías de la segunda guerra mundial, el avance de las ingenierías, de la administración y de la psicologías del control, desarrollan profusamente diversas técnicas que

²⁹ KURI Alfredo y FOLLARI Roberto A. "*para una crítica de la tecnología educativa. Marco teórico e historia*" En: De Alba, Alicia; Díaz Barriga, Angel; et. al.- Tecnología Educativa: Aproximaciones a su propuesta; p. 45.

posteriormente se exportarán a los diversos campos del desarrollo de las fuerzas productivas en América Latina, técnicas tales como:

- ✓ Los sistemas de análisis de tiempos y movimientos para adecuar al obrero a la máquina;
- ✓ Los modelos de simulación para la solución de problemas o la toma de decisiones (técnica que, apoyada por la "investigación de operaciones", el análisis de sistemas y la teoría de la información, serían el antecedente directo de la teoría general de sistemas que la tecnología educativa incorporará, también directamente, a su marco de referencia).
- ✓ Los modelos de "administración por objetivos y por programas" desarrollados por la organización de empresas estatales y privadas.
- ✓ Las "técnicas psicométricas" desarrolladas para evaluar la inteligencia (Army Beta Test) y las destrezas técnicas, con fines de selección.
- ✓ Técnicas de capacitación rápida en destrezas psicomotoras para la producción u operación de equipo.

Tales autores, en cuanto a las determinaciones del concepto de tecnología educativa, formulan que ..." No se trata de los medios técnicos en sí mismos (un televisor, proyector, etc.); tampoco de las técnicas en cuanto tales. Estas últimas pueden resultar a veces parcialmente rescatables. Nos referimos a la escuela teórico-práctica que ha tomado para sí el nombre de Tecnología

Educativa, a un "logos" determinado sobre la educación con su propia discursividad y fundamentaciones".³⁰

En este orden de ideas, la crítica que se hace a la tecnología educativa va en el sentido de que "pretende reducir la problemática educativa a la de la tecnología y a los métodos y procedimientos que le son propios; no se trata (fundamentalmente) de una crítica a los medios técnicos en sí".³¹

De esta manera, no se critica a toda forma de planeamiento curricular, sino a la "objetivitis" que nubla el problema de la práctica institucional en torno al currículum; no a la dinámica de grupos en abstracto, sino a la limitada concepción eficientista empleada en la tecnología educativa.

Así, estos autores señalan que "...el problema no radica en que la tecnología educativa conlleve ideología, ya que todo discurso necesariamente la incluye; se trata más bien de señalar la ideología (y las prácticas de control correspondientes) de cuáles clases sociales es la que está presente."³²

Por su parte, Díaz Barriga en su artículo "*Didáctica versus tecnología educativa. problemas de una aproximación*" (1985), señala que en la realidad pedagógica mexicana lo que viene a hacer la tecnología educativa es suplantar a la didáctica, en dos vertientes: primero en el ámbito sociopolítico en cuanto a que facilita la inclusión del proyecto social de los países desarrollados sobre los países dependientes; segundo, la tecnología educativa viene a operar como una propuesta instrumentalista, reduccionista y sofisticada que cierra las

³⁰ *Ibidem*; p. 46.

³¹ *Ibidem*; p. 46.

³² *Ibidem*; p. 48.

posibilidades del debate acerca de la didáctica para pensarla y conceptualarla como un campo disciplinario.

En esta segunda vertiente, la tecnología educativa viene a encarnarse en lo que se conoce como la sistematización de la enseñanza, reduciendo básicamente todo a tres grandes elementos del sistema:

Primero.- Elaboración de objetivos: reduce este paso solo a las técnicas de selección de verbos, conductas, áreas de dominio, etcétera.

Segundo.- Selección de medios de instrucción: reduciendo estos medios de instrucción a aspectos instrumentales, tales como: la demostración, el interrogatorio, lluvia de ideas, etcétera.

Tercero.- Selección de instrumentos de evaluación: planteando solo la parte estrictamente técnica, tales como los exámenes objetivos, por computadora, de correlación, de opción múltiple, etcétera.

En este sentido se puede decir que la tecnología educativa relega problemáticas importantes que tienen que ver con las prácticas educativas globales, tales como los estudios sobre la relación maestro-alumno, la problemática de las articulaciones entre método y contenido, planteando al docente, en cuanto a su papel, sólo como el ejecutor de un modelo instruccional cuyo objetivo es únicamente la búsqueda de la eficacia. "Es la práctica educativa (los sucesos al interior del aula) definitoria en la formación de los sujetos que acuden a la escuela".³³

³³ DE ALBA, Alicia; DIAZ Barriga, Angel; et. al.- Tecnología Educativa: Aproximaciones a su propuesta, p. 84.

En esta perspectiva, la tecnología educativa desplaza a la didáctica y trata de constituirse como una "teoría de la educación" y como una "teoría de la información", cuyo elemento implícito y constante es el control.

No está por demás recalcar que se debe hacer un buen uso de los medios y no abusar de éstos, haciéndolos sustitutos del maestro, pues siempre habrá situaciones que están por encima del medio tecnológico empleado, y que éste, por si mismo, nunca va a poder cubrir. En este sentido, hablamos de aspectos tales como: la aclaración de dudas, exhortación de la participación, supervisión de la atención de los alumnos, estimulación, etcétera.

Regresando a la cuestión de la tecnología educativa, y una vez asumido el hecho de que ésta es una realidad que revela impostergable su inclusión en el campo educativo, lo que debe preocupar a los educadores es el hecho de que ante la infinidad de modalidades de tecnologías educativas, la selección de la estrategia o de la herramienta deberá hacerse no sólo en función de sus características específicas, sino también de su potencialidad para cumplir con el objetivo didáctico que la Institución le desee asignar.

Desde la reflexión anterior, podemos pensar que el pedagogo jamás podrá ser sustituido por las máquinas; antes al contrario, tendrá la autoridad teórica para juzgar cómo, cuándo, dónde y de qué manera debe utilizarse la tecnología en la educación.

En resumen, la tecnología educativa lejos de ser una amenaza para las estructuras pedagógicas, debería asumirse como un reto a la imaginación, a la creatividad, a la inventiva, al aprovechamiento y administración de los recursos,

al planteamiento de nuevas ideas educativas, a la implantación de novedosos procesos didácticos; en fin, debe plantearse como un reto al intelecto.

No puede ni debe ser la tecnología educativa solo un "enemigo ideológico" para la didáctica, sino que también puede ser vista como un posible aliado que facilite y optimice la instrucción, haciendo más significativo el aprendizaje en quien aprende conocimientos y desarrolla habilidades y actitudes. Lo anterior puede ser posible siempre que se haga un trabajo previo de reconstitución y resignificación de sus posibilidades, según las condiciones particulares de aplicación, y tratando de superar los pruritos "teórico-ideológicos."

2.3 Televisión.

La televisión es el medio de comunicación masiva más poderoso que haya existido y transformado nuestras vidas, además de ser el más pregonado y experimentado medio audiovisual de nuestra civilización. Incluso, "en la actualidad es capaz de aglutinar y coordinar tanto al cine, la radio, el magnetofón, las diapositivas, los dibujos, fotografías y demás medios auxiliares, razón por la cual la pedagogía sueca le ha denominado multimedia".³⁴

Aunado a lo anterior hay quienes se han atrevido a afirmar que la televisión ha facilitado el don de la ubicuidad, es decir, que en una situación completamente cotidiana, una persona puede estar en su casa, realizando actividades domésticas y al mismo tiempo presenciando (por televisión), los últimos acontecimientos políticos o económicos que se desarrollan en el resto del

³⁴GARCIA Jiménez, Jesús. Televisión Educativa para América Latina, p.21

mundo. Así mismo, la televisión puede ser un elemento desmitificador de muchas situaciones del mundo en la medida en que pone al sujeto en contacto con realidades que sin el medio, serían inaccesibles para éste.

Otra de las razones por las cuales la televisión tiende a generalizar su hegemonía es debido a que "la imagen es hoy la forma superior de comunicación, y contrariamente a lo que ha pasado con la escritura y el libro, que no han logrado sustituir al lenguaje, hoy estamos ante una técnica de innegable supremacía. Ya no se trata solamente de una élite o minoría de privilegiados o especialistas la que se ha visto afectada por este hecho, sino de la masa del pueblo y del conjunto de los pueblos, ya que serán países enteros, los que pasarán tal vez de una cultura de la palabra a una cultura de la imagen sin pasar por la etapa intermedia de la escritura y el libro."³⁵

Según Ferrés y Prats, en su libro *Vídeo y educación*, afirma que es tal la penetración de la imagen en nuestra civilización que si a mediados del siglo un hombre medio emitía 50 mensajes por cada 50 que recibía, hoy emite un mensaje por cada 500,000 que recibe.

Pudiera ser exagerada la comparación anterior, sin embargo, es innegable que a través de la radio, la televisión, las revistas y la prensa ilustrada el ser humano es literalmente bombardeado por estímulos audiovisuales que tienden a modificar su conducta según los intereses de los que los generan y emiten.

Con lo anterior queda más o menos claro que estamos ante un medio de singular importancia y potencialidad, un medio que ha sido aprovechado dadas sus características, para diferentes funciones, como vehículo para la

³⁵ FREINET C. Las técnicas audiovisuales, p. 13

transmisión de valores, edificación de ídolos, método propagandístico, como medio informativo, de entretenimiento, o bien ha sido utilizado como un instrumento de potenciación de recursos expresivos que no le son propios.

Parafraseando a Jesús García Jiménez, la televisión transmite teatro escrito para ser representado en un escenario, la poesía escrita para ser leída, el cine para ser exhibido en una sala de proyección; en fin, la televisión ha sido un medio aprovechado para muy distintas razones, objetivos e intereses, un medio que definitivamente ha orientado sus funciones y objetivos dependiendo del momento histórico. Tal es el caso de la incorporación de la televisión a la educación en América Latina.

2.3.1 Televisión educativa.

Se podría caracterizar la situación educativa de América Latina por los siguientes hechos:

"una población escolar que representa un porcentaje elevado del total de la población y que crece a un ritmo, considerado como uno de los mayores del mundo, un número considerable de analfabetas, un déficit de maestros y escasos elementos y facilidades para la instrucción y educación, que no ha logrado, en general, adaptarse a los requerimientos que impone el desarrollo."³⁶

Es desde esta visión de las cosas que países de América Latina deciden aprovechar la nueva tecnología educativa, entre la cuales se destacó la

³⁶ GARCÍA Jiménez, Jesús; Televisión Educativa para América Latina; p. 38.

televisión educativa, pues representaba una alternativa para resolver en buena medida los problemas anteriormente mencionados.

Antes de comentar algunas de las experiencias en Europa y América Latina, es conveniente establecer las diferencias entre la televisión comercial y la televisión educativa, las cuales se plantean en el siguiente cuadro.

TELEVISION EDUCATIVA	TELEVISION COMERCIAL
a) Se dirige a un público tipificado, preseleccionado y conocido al menos en sus características generales de grupo.	a) Se dirige a un público indiscriminado, confuso e incontrolable.
b) Produce aprendizaje de manera sistemática.	b) Produce aprendizaje de manera asistemática.
c) El mensaje tiene un tratamiento didáctico.	c) El mensaje no tiene un tratamiento didáctico.
d) Se integra de un material de acompañamiento (Cuaderno de trabajo para el alumno, guías didácticas, material para el intermediario, entre el telemaestro y los alumnos).	d) No se acompaña de material impreso.
e) El mensaje responde a objetivos claros y definidos, condicionado por el análisis de resultados reales.	e) El mensaje es impuesto.

Las diferencias antes anotadas se incorporan con la finalidad de puntualizar que aquel personal interesado o involucrado con lo que implica la televisión educativa, tendrá que tener presente los objetivos y elementos que caracterizan a la misma para que a la luz de estos emita las propuestas formativas que desee y no caiga en la trampa de tratar de ver a la televisión educativa como un parcela de la televisión comercial.

Obviamente, tener clara la diferencia entre una y otra implica la responsabilidad del personal que participa en todo el planteamiento metodológico previo para

desarrollar televisión educativa. Por ejemplo todo gráfico, animación, tituladora, dramatización que se escoja para animar los contenidos de la televisión educativa, serán definidos a la luz de las teorías de aprendizaje procedentes y el objetivo precisamente será producir o reforzar aprendizaje; o bien la metodología de la instrucción será acorde con la herramienta educativa en cuestión, y atenderá a los rasgos característicos de lo que implica educar, formar o capacitar por medio de la televisión.

Algunas experiencias de televisión educativa en el mundo.

Existen experiencias³⁷ de la incorporación de la televisión educativa en *Europa* con resultados verdaderamente satisfactorios, tales son los casos de:

a) La TELEAC (Academia Televisada) de *Holanda*, orientada a la Educación de Adultos y que empezó a operar en 1965.

b) Radio TELEBAC de *Francia*, orientada a alumnos de nivel medio, iniciada en 1965.

c) El telekolleg, *experiencia bávara* de televisión supletoria en la enseñanza media.

d) La Universidad Abierta de la *Gran Bretaña*, que inicia como experimento en 1957.

³⁷ Nota aclaratoria: La información sobre la incorporación de la televisión a la educación en América Latina, fue retomada y resumida del capítulo VII "Realidades y Proyectos de Televisión Educativa en América Latina", del libro titulado Televisión Educativa para América Latina de Jesús García Jiménez pp. 206-282.

Por lo que respecta a *América Latina*, los siguientes son países que han incorporado la televisión a la educación, pero antes es importante aclarar que para aquellas personas interesadas en conocer a detalle los orígenes, desarrollo, objetivos, características, innovaciones, deficiencias y perspectivas, de la televisión educativa en los países latinoamericanos, se recomienda revisar el capítulo antes citado en las páginas que se indican en el pie de página anterior, con la salvedad de que la información abarca un periodo histórico de 1955 a 1970 aproximadamente, a excepción del caso de México que sí incorpora información actualizada, proporcionada por la Secretaría de Educación Pública.

a) *Argentina*, que inicia operaciones en 1965, orientada a actividades de alfabetización, educación básica, media, técnica y escuela normal del aire.

b) *Bolivia*, que inicia operaciones en 1969, orientada a actividades de alfabetización y educación básica.

c) *Brasil*, que inicia operaciones en 1960, orientada a actividades de alfabetización, educación primaria, secundaria, adiestramiento de personal. Cuenta con la estación de televisión de la Universidad de Recife, dedicada a programas de nivel medio supletorio y a programas de carácter general.

El crecimiento de los servicios de televisión educativa en Brasil es asombroso, y entre las experiencias más significativas se citan:

- La Universidad de Cultura Popular.
- Fundación Juan Bautista de Amaral.

-
- Servicio de Educación para Radio y Televisión.
 - Fundación Anchieta
 - Fundación Educativa Padre Landell de Moura.

d) *Colombia*, inició operaciones a partir de 1955, orientada a actividades de alfabetización, educación primaria, extraescolar y programas dirigidos a personal docente.

e) *Cuba*, que empezó a operar en 1959, orientada a actividades de alfabetización, educación básica, de perfeccionamiento destinado a obreros. Contaban con un programa denominado "Instituto Técnico por correspondencia" inclinado a una formación técnica del alumno, además del "Instituto Tecnológico Popular," relacionado con la transmisión de cursos orientados a la agricultura y la ganadería.

f) *Chile*, inició operaciones en 1959, orientada a actividades de alfabetización, educación primaria, secundaria y cursos de especialización.

g) *Filipinas*, inició operaciones en 1961, orientada a actividades de alfabetización, educación secundaria y cursos relacionados con el desarrollo nacional de las ciencias.

h) *Guatemala*, inició operaciones en 1962, orientada a actividades de alfabetización, educación básica de adultos. Se crea el TELEU, programa destinado a estudiantes universitarios y al público de nivel cultural avanzado.

i) México. Por la importancia que reviste el desarrollo que ha tenido la televisión educativa en nuestro país, este punto se tratará más adelante y de manera más amplia, después de la experiencia uruguaya.

j) Perú, que inició operaciones en 1962, orientada a actividades de alfabetización para obreros, educación básica, media, capacitación técnica elemental y especializada.

k) Puerto Rico, que inició operaciones en 1957, orientada a actividades de alfabetización, educación básica y media y cursos a nivel universitario.

l) El Salvador, que inició operaciones en 1967, orientada a actividades de alfabetización, educación básica, media y de adultos.

m) Venezuela, que inició operaciones en 1952, orientada a actividades de alfabetización, enseñanza preescolar, básica, media y formación de docentes para la utilización adecuada de la herramienta.

n) Uruguay, que inició operaciones, en 1964, orientada a actividades de alfabetización, educación preescolar, básica, media y nivel profesional.

México.

La experiencia mexicana de televisión educativa, tomó cuerpo a partir de 1965, fecha en que la Dirección General de Educación Audiovisual de la Secretaría de Educación Pública, inicia sus primeros pasos hacia un extenso plan, coherente y sistemático de utilización de la televisión al servicio de la alfabetización.

La fase experimental del proyecto se llevó a cabo en circuito cerrado, utilizando una muestra de 1,500 alumnos de diversas edades, con predominio del público adulto. Los grupos se dividieron en tres clases: grupos con maestros y grupos sin maestro y sin monitor. Los resultados arrojaron la evidencia de que no hubo diferencias sensibles entre los 3 grupos.

Tres años después, e introduciendo los resultados de la prueba piloto se iniciaron las emisiones a circuito abierto a través de una red de emisora de televisión en todo el país. De esta manera se pone en marcha el programa de televisión educativa dirigido a analfabetas.

Posteriormente, después de 4 años de experiencias positivas en este sector, la Dirección General de Educación Audiovisual considera a la televisión como un medio para impartir materias del plan de estudios del ciclo básico de educación media.

De la misma manera que en el caso de alfabetización, para la telesecundaria se llevan a cabo fases experimentales, y posterior a ellas y después de evaluar resultados, se logró que en 1969 quedara totalmente integrado el programa de enseñanza secundaria por televisión.

Cabe hacer la aclaración que "la telesecundaria imparte todas las materias de la enseñanza secundaria. Las finalidades, programas y planes de estudio de aquéllas coinciden con los de la enseñanza directa".³⁸

La forma en que opera el sistema de telesecundaria es a través de telemaestros, quienes son los responsables de transmitir el contenido frente a

³⁸ Ibidem; p. 257.

cámaras, mientras que en el aula existe un maestro intermediario entre el telemaestro y el grupo. A este intermediario se le prepara especialmente para trabajar diariamente con los alumnos de manera directa. Su función básica es estimularlos en el aprendizaje, vigilar asistencia, disciplina, resolver dudas, dirigir actividades y calificar los ejercicios y pruebas parciales indicadas por el telemaestro.

Los grupos para que puedan operar deben estar constituidos de 20 a 35 alumnos, éstos gozan de los mismos derechos que los alumnos de enseñanza media directa; es decir, los estudios cursados por televisión tienen validez oficial.

Además de las emisiones destinadas a los alumnos, también se han impartido cursos por televisión a los maestros intermediarios de las teleaulas, relacionados con la utilización y aprovechamiento de las nuevas técnicas.

Es importante mencionar, que el proyecto de telesecundaria ha sufrido una serie de modificaciones a partir del año de 1981. La Secretaría de Educación Pública (S.E.P.) en conjunto con el Instituto Nacional de Educación para Adultos (I.N.E.A.) y Televisión de la República Mexicana (T.R.M.) iniciaron la transmisión de la secundaria intensiva de verano (S.I.V) y la secundaria intensiva para adultos (S.I.A).

La primera se hizo para quienes de manera complementaria desearan aprovechar la temporada de vacaciones escolares, durante la cual se interrumpía la transmisión de la telesecundaria regular.

La S.I.A. es una modalidad que reconocía y certificaba el I.N.E.A. y que consistía en un curso condensado de telesecundaria.

En los años ochenta, "la Unidad de Telesecundaria y la Unidad de Televisión Educativa y Cultural (UTECE) eran los organismos responsables de la Telesecundaria. Una se encargaba de la planificación, el diseño y la evaluación de los programas, y la otra se encargaba de la realización técnica y de la transmisión de la señales".³⁹

Dentro de las modalidades de la televisión educativa hasta 1984 se encuentran:

La *Teleprimaria*, iniciada a partir de los años ochenta y cuyo objetivo era apoyar los programas de la educación primaria escolarizada. En 1984 el I.N.E.A. se hace responsable de la serie denominada "Primaria Intensiva para Adultos" que era transmitida en 1984, de lunes a sábado por el canal 11.

Capacitación Agropecuaria Industrial, iniciada en la década de los ochenta a partir de una experiencia de capacitación campesina en relación al Sistema Alimentario Mexicano. Asimismo, la Televisión de la República Mexicana, organismo de la Secretaría de Gobernación, inició una transmisión de programas de información y capacitación agropecuaria y otra para la capacitación de oficios.

Campañas sanitarias, iniciadas en 1982 por la T.R.M. en colaboración de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, el Instituto Nacional de Nutrición y el Consejo Nacional de Población, relativas a la Educación para la Salud y la Planificación Familiar.

³⁹ COSNET, La televisión educativa en México, p. 13.

Enseñanza Universitaria, Televisa en coordinación con la Universidad Nacional Autónoma de México realizaron una serie de programas educativos, entre los cuales se citan: "Toda una Vida", "El tesoro del saber", "Introducción a la Universidad" y "Contrapunto".

Telenovelas Educativas, entre las que destacan: "El que sabe, sabe" y "Aprendamos juntos", organizados por el I.N.E.A. y "Ven conmigo," "Acompáñame" y "Vamos juntos" organizados por Televisa.

Respecto a la experiencia de televisión educativa en México de 1985 a la fecha no se encuentra documentada en la S.E.P. pero se realizó una entrevista con el Ing. Jesús Hernández Director de Producción de la UTE quien proporcionó los siguientes datos:

Durante el periodo de 1985 el proyecto educativo se enfocaba básicamente a la producción de la telesecundaria conforme a los planes y programas de estudio de aquella época y con los recursos televisivos y tecnológicos con los que se contaba para producir la televisión educativa. Aunado a lo anterior, la Unidad de Televisión Educativa -UTE-, dependencia de la Secretaría de Educación Pública, tenía la responsabilidad de producir también programas culturales.

La UTEC producía tanto programas educativos en apoyo básicamente para la telesecundaria, que ha sido el proyecto histórico del estado mexicano en el uso de medios en apoyo a la educación, como series culturales que hasta la fecha siguen siendo vigentes, como ejemplo: "nuestras Fronteras, los que hicieron nuestro cine, lo libros tienen la palabra, México plural, los barrios, entre otros;

series que han sido difundidas en otros países como: Japón, Estados Unidos de Norteamérica, Francia y Argentina, por mencionar algunos." ⁴⁰

Y aunque en el periodo de 1985 se siguió trabajando con el modelo básico que consistía en la transmisión de una clase en vivo en donde existía un telemaestro y un maestro en el salón de clases, ahora los contenidos eran manejados por conductores profesionales que además eran especialistas evidentemente en las asignaturas. Esto generó un fenómeno muy interesante en los alumnos, pues atraían de manera importante su atención. Entre las figuras reconocidas que participaron de esta experiencia se citan: Tina Romero, Ernesto Gómez Cruz, Patricia Reyes Espíndola; Manuel Ojeda, Salvador Sánchez, actores conocidos en el medio.

Este periodo también se vio enriquecido porque se incorporaron a los programas elementos como dramatizaciones, se empezaron a trabajar algunos efectos especiales, se experimentaron nuevas formas de producir la televisión educativa buscándola hacer más atractiva. Además se hicieron investigaciones para soportar más el proceso de producción y el propio proceso didáctico de los programas.

Asimismo, se tomó en cuenta la opinión de los maestros y sobre todo la de los alumnos, ya que ellos eran los usuarios de los programas educativos.

Por otra parte, también vale la pena mencionar que es en este periodo que "por decreto presidencial el 23 de febrero de 1983, a la videoteca de la Unidad de Televisión Educativa le fue asignada la importante función de custodiar todo el material audiovisual del sector educativo contando en la actualidad con un

⁴⁰ UTE, ¿Qué es la Unidad de Televisión Educativa?, p. 3.

acervo de más de 30,000 mil títulos, que forman parte importante de la historia de la Televisión Educativa en México." ⁴¹

En síntesis lo sobresaliente de esta etapa de la televisión educativa en México es que se llevó a cabo la incorporación de más elementos, de más recursos televisivos y tecnológicos a la producción de televisión, aspectos que caracterizaron al periodo comprendido entre 1983-1988.

A partir de 1989, inicia otra etapa que desemboca en el modelo actual de producción, fue un periodo de 6 años en donde se trabajó sobre el diseño de fórmulas televisivas, es decir, se buscó el género televisivo y el método didáctico más adecuado para impartir cada materia, teniendo en cuenta que no era lo mismo enseñar matemáticas, que enseñar biología, o historia o el idioma, etcétera.

Se reconoce el hecho de que cada materia tiene su propia didáctica lo cual propició que se combinarán los métodos televisivos más adecuados con lo métodos didácticos pertinentes de cada asignatura. Derivado de lo anterior y a manera de ejemplo es que se produce por primera vez el tema matemáticas recreativas cuyo objetivo era darle un enfoque recreativo y demostrar que las matemáticas ni son aburridas, ni difíciles, ni áridas. En todo caso lo que se subrayó es que la planeación de los programas educativos por televisión implicaban una búsqueda permanente de fórmulas que hicieran más atractivas y significativas las materias a transmitir, razón por la cual actualmente en varias asignaturas se incluyen videoclips, animaciones electrónicas, es decir,

⁴¹ Ibidem, p. 4.

elementos audiovisuales que son significativos y familiares para los alumnos de esta edad y época.

Otra característica de los programas educativos producidos en este periodo es que se estructuran en base a segmentos, es decir, la información de cada materia se va presentando de manera dosificada. En la Secretaría de Educación Pública se tiene evidencia de que los contenidos presentados de esta forma generan un nivel de aprendizaje mucho más alto, a diferencia de los documentales que se presentan de principio a fin, es decir, de corrido y sin pausas.

Además se han experimentado otras formas de presentar los contenidos, caso concreto la miniserie de Orientación Vocacional, que utiliza el formato de telenovela, y cuyo impacto ha sido muy importante. Esta serie maneja elementos y situaciones muy actuales: se tratan problemas comunes en los adolescentes, de drogadicción, de sexualidad, etcétera.

Finalmente, es importante resaltar que como producto de las modificaciones que sufrió la educación básica entre 1992 y 1994 propuestas por Ernesto Zedillo, entonces Secretario de Educación Pública, se diseñaron programas de estudio acordes a la situación actual incorporándose materias como ecología, orientación vocacional que ya forman parte de la currícula actual.

Estas reformas educativas implicaron la producción de nuevos programas, la telesecundaria se renovó en base a estos nuevos contenidos de estudio y a partir de estos nuevos lineamientos.

Estos son los elementos básicos del modelo con el cual se ha trabajado en los últimos seis años (1989-1995). Desaparecieron básicamente los conductores a cuadro, ahora se trata de utilizar cada segundo del programa con imágenes que sean ricas y significativas para el alumno.

Se hizo también un diseño global de la programación, actualmente la telesecundaria se trasmite durante 6 horas de 8 a 2 de la tarde, de lunes a viernes, contando con una transmisión matutina y vespertina.

Actualmente, dentro de lo que es la televisión educativa en México lo más sobresaliente es la puesta en marcha del Sistema EDUSAT, organizado y operado por la Secretaría de Educación Pública en coordinación con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, a continuación se mencionan algunas generalidades del sistema:

Generalidades del sistema EDUSAT, que es el proyecto vanguardista de la Secretaría de Educación Pública en materia de televisión educativa.

"Nuestra televisión ha contado con el apoyo de la televisión abierta para la transmisión de mensajes educativos.

Actualmente gracias a los avances vertiginosos de la tecnología y al apoyo del gobierno de la República ha sido posible la puesta en marcha de la Red Satelital de Televisión Educativa, EDUSAT.

EDUSAT, es la Red Digital de Televisión Educativa y Cultural, vía satélite que amplía las posibilidades de la televisión en el campo educativo.

Esta Red que utiliza el satélite solidaridad 1, permite a la Secretaría de Educación Pública transmitir gracias a la compresión digital 6 opciones educativas y culturales.

EDUSAT, tiene como prioridades:

- a) Atender la creciente demanda del servicio educativo en nuestro país.
- b) Abatir el rezago educativo, principalmente en las poblaciones más alejadas y dispersas del territorio nacional.
- c) Apoyar los programas de alfabetización, educación para adultos, capacitación, educación básica, media y superior, así como otros niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional.

A la fecha la Secretaría de Comunicaciones y Transportes a través de TELECOM ha instalado equipo EDUSAT en aproximadamente 11,000 telesecundarias, esto ha permitido que los casi 700,000 alumnos de telesecundaria cuenten con una señal que apoye de manera permanente su formación educativa.

Así mismo, permite que la señal llegue a sus escuelas con una mejor calidad elevando la eficacia pedagógica del subsistema, además de permitir la consolidación y crecimiento de la telesecundaria, EDUSAT establece nuevas vías que posibilitan la educación en todos sus niveles:

-
- a) Educación Primaria.
 - b) Educación Indígena.
 - c) Educación para adultos.
 - d) Educación tecnológica.
 - e) Actualización y capacitación docente.

Así mismo, es posible llevar a cabo teleconferencias que posibiliten la interacción entre generadores y usuarios de los servicios educativos localizados en puntos geográficos distantes.

Con los seis canales de EDUSAT todos los sectores de la población encuentran una opción educativa y cultural.

EDUSAT, facilitará la comunicación educativa y cultural con la población de origen mexicano que vive en los Estados Unidos de Norteamérica.

Esta Red también será una opción que apoye el intercambio de experiencias educativas con los países de América Latina.

La Secretaría de Educación Pública y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes son las responsables de operar la infraestructura de la Red EDUSAT.

EDUSAT tecnología de vanguardia par la Educación y la Cultura".⁴²

Este proyecto se da a conocer de manera oficial el 13 de diciembre de 1995, sin embargo, vale la pena mencionar que México tiene ya una experiencia importante en estas cuestiones. De hecho, está ya en su segunda generación satelital, ya que la primera fue en 1984-1985 con el lanzamiento de los satélites Morelos I y II que tecnológicamente se llaman satélites analógicos.

En el periodo de 1992-93 la Secretaría de Educación Pública se incorpora a la época satelital ya que le fue asignado un canal, era el canal 17 del satélite Morelos II, después fue el canal 10 que dejó de operar a finales de marzo de 1996.

Actualmente los canales en los cuales operará el Sistema EDUSAT son : el 11, 12, 13, 14, 15, 16 y es la Coordinación General para la Modernización Administrativa de la Educación, dependencia de la Secretaría de Educación Pública, la encargada de llevar la administración y operación de las diferentes modalidades del proyecto EDUSAT.

Cabe hacer notar que estos seis canales que comprende EDUSAT son aprovechados no sólo para transmitir programas organizados por la Secretaría de Educación Pública, sino que también el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa, TV-UNAM, y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología -CONACYT -, comparten espacios comunes debido al hecho de que todas estas instituciones se encargan de la programación de los distintos canales de EDUSAT.

⁴² UTE, Video Informativo, EDUSAT.

Modalidades educativas del proyecto EDUSAT.

a) La telesecundaria que actualmente se trasmite por el canal 11 del sistema EDUSAT.

b) Programas de apoyo para preescolar y primaria, se tiene una barra pequeña pero existe un programa de apoyo a estos niveles. Actualmente La UTE está llevando a cabo una fase experimental para tratar de determinar cuáles son las fórmulas televisivas acordes a estos niveles.

c) Ha habido también proyectos de televisión indígena.

d) Se da apoyo también a Instituciones de Educación Media y Superior, caso concreto el de la Universidad Pedagógica Nacional que tiene una maestría a distancia que trasmite a sus 70 sedes y que lo hace con apoyo de la UTE tanto para la producción como para la transmisión.

e) Se está trabajando mucho la modalidad de las teleconferencias, en este caso se están manejando temas de educación sexual, de comunicación, de nuevas tecnologías, la sociedad actual y la mujer, etcétera, aunque vale la pena aclarar que por el momento hay un énfasis en lo que tiene que ver con multimedia y nuevas tecnologías.

f) Cursos sobre todo de nuevas tecnologías, caso multimedia, en coordinación con el Centro Nacional de las Artes, en su centro de Multimedia.

g) Programas de difusión cultural, por ejemplo, la UTE está transmitiendo en el canal 12 lo mejor de su videoteca, como lo son series culturales, incluye también series que provienen de otros países como Alemania, España, con los que se tienen convenios lo cual evidentemente enriquece la emisión.

h) Transmisión de programas producidos, organizados o coordinados por la Universidad Nacional Autónoma de México, por el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa y por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

También da cabida a producciones hechas por algunas otras Instituciones de nuestro país, por ejemplo, el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

De todas las modalidades anteriormente descritas, vale la pena aclarar dos cosas:

1) El proyecto medular del proyecto EDUSAT sigue siendo la telesecundaria, que ya es un sistema consolidado, un sistema único, no sólo en México, sino a nivel mundial, atiende actualmente a aproximadamente 700,000 alumnos de todo el país, y lo más importante es que estos de otra forma no tendrían acceso a la educación. Estamos hablando de alumnos que viven en el medio rural, en la Sierra de Juárez, de Oaxaca, del desierto de Sonora, de regiones geográficamente de difícil acceso a la educación.

2) La única modalidad del proyecto EDUSAT que tiene características interactivas es la Teleconferencia.

Principales elementos del sistema EDUSAT.

Edusat es una red satelital de televisión educativa y cultural, la responsabilidad de los contenidos está a cargo de la Secretaría de Educación Pública y la responsabilidad técnica a cargo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Los elementos básicos son:

a) la base tecnológica, que implicó la creación de una Red que tiene que ver con la instalación de antenas y los equipos descompresores para poder recibir la señal. Es a lo que se le llamaría el hardware y

b) el software que son los programas, los contenidos que están a cargo de la Secretaría de Educación Pública.

c) Las sedes emisoras de las diferentes modalidades del proyecto EDUSAT

d) Las sedes receptoras de las diferentes modalidades del proyecto EDUSAT

El concepto educativo que subyace a este proyecto.

Es un concepto educativo de vanguardia, que tiene que ver con el uso de la tecnología satelital en apoyo a la educación, pero jamás en sustitución al maestro.

La Secretaría de Educación Pública concibe a EDUSAT como una herramienta sin la cual sería muy difícil atender en cantidad y calidad los requerimientos educativos de México.

Instituciones que demandan los servicios de EDUSAT.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa

TV-UNAM

Instituto Mexicano del Seguro Social.

Instituto Politécnico Nacional

Banco Mexicano de Comercio Exterior

Diversas Universidades, entre otras, la Universidad Pedagógica Nacional, la Universidad de Yucatán.

Centros de Educación de los Estados

Escuela Nacional de Biblioteconomía.

Si alguna institución pública o privada desea recibir los beneficios de EDUSAT los que tiene que hacer es acudir a la Coordinación General para la Modernización Educativa, y hacer una solicitud formal, y ésta incluiría la dotación de los equipos necesarios para la recepción.

Finalmente, dentro de lo más destacado en los últimos años en materia de televisión interactiva educativa en México, se citan, entre otros, las siguientes experiencias:

El Sistema SEIS del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.

Dentro de las experiencias vanguardistas de lo que ha sido el desarrollo de la televisión educativa en México, se encuentran el sistema SEIS -Sistema de Educación Interactiva por Satélite, del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.

En agosto de 1989 el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, incorporó a sus sistema de enseñanza el uso de la transmisión de imagen en video a la tecnología del satélite, permitiendo con esto la interacción simultánea entre maestros y alumnos de sus campus.

Las limitaciones de la educación escolarizada, la necesidad de actualizar conocimientos y de compartir especialistas en diversas áreas y por supuesto de fomentar el desarrollo de México a través de un excelente servicio educativo, fueron algunas razones que dieron origen al proyecto de tecnología aplicada a la educación y por tanto, a la oportunidad de cursar estudios de profesional, graduados o cursos cortos en cualquier campus del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, en la República Mexicana.

Dentro de los objetivos del Seis se citan:

"Ampliar la cobertura geográfica de la labor docente de los catedráticos mejor calificados con el fin de beneficiar a un número mayor de alumnos.

Capacitar en forma continua a los profesores del Sistema del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.

Lograr la transmisión inmediata de conocimientos actualizados a los profesores, alumnos y exalumnos del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.

Actualizar, desarrollar y apoyar académicamente a un número cada vez mayor de personas mediante la recepción y transmisión de cursos cortos y teleconferencias en vivo que permitan establecer un intercambio de opiniones entre los diversos públicos participantes.”⁴³

Generalidades del Sistema SEIS del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

Las transmisiones por satélite las realizan dos campus transmisores (Monterrey y Estado de México, cada uno con canales independientes para sus emisiones a través de un sistema de video comprimido. Así mismo, los campus transmisores tienen capacidad de recepción simultánea.

La aplicación de la tecnología del satélite en la educación, involucra cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en el modelo educativo tradicional. “En primer lugar, la señal se produce en las aulas transmisoras donde se encuentra el profesor emisor. Su clase siempre es planeada en coordinación con un productor de televisión con el fin de que ambos logren explotar al máximo las características del medio.

⁴³ ITESM, Sistema de Educación Continua por Satélite -SEIS- p. 2

Por otra parte, las aulas receptoras están equipadas con monitores de televisión para mostrar la señal a los estudiantes remotos, además de líneas telefónicas tradicionales para el envío de voz y fax, y una computadora que sirve como medio de interacción entre los alumnos remotos y el profesor emisor".⁴⁴

La interacción por medio de la computadora se realiza a través del Sistema de Interacción Remota (SIR) en dos modalidades: durante y fuera de la clase. El SIR en línea o durante clase permite el intercambio de información entre estudiantes y profesores en el transcurso de la sesión de clase. El SIR en línea es manejado por moderadores expertos que seleccionan y filtran las preguntas y aportaciones que recibe el profesor emisor en la clase en vivo.

El SIR fuera de línea o de clase es otra modalidad de este sistema de correo electrónico que hace posible el intercambio de conocimientos más allá del horario de clase. Este recurso se utiliza para proporcionar los apoyos visuales, tareas y exámenes a los campus y para proveer un canal de comunicación que permita el intercambio de información (preguntas, explicaciones, respuestas y sugerencias) entre el profesor y sus estudiantes. Este intercambio se lleva a cabo a través de grupos moderados de discusión establecidos en la red Internet (hay una lista de discusión por cada materia ofrecida por satélite), donde un moderador selecciona las aportaciones que van a ser distribuidas a todo el sistema y descarta aquéllas que no sean de interés general.

El modelo académico del Instituto, involucra: "para los cursos de profesional a un profesor emisor en el campus transmisor y a un profesor titular remoto en el

⁴⁴ Ibidem; p. 2.

campus receptor, mientras que el modelo para los cursos de maestría involucra a un profesor emisor y a un coordinador del programa de maestría en el campus receptor".⁴⁵

La comunicación con los campus del Sistema y con las entidades a las que se da servicio, implica una labor constante de contacto y retroalimentación, así como de envío de material, un factor muy importante para el desarrollo de los cursos y conferencias transmitidas por satélite. El envío de material de apoyo para los cursos se realiza dependiendo del volumen a través de correo electrónico o mensajería. El uso del correo electrónico permite el envío y la recepción inmediata del material de los cursos y conferencias impartidas por satélite.

Además de los cursos de profesional y maestría, el SEIS también ofrece a los campus del Sistema ITESM programas de educación continua como diplomados orientados a la Administración, a la Productividad y Competitividad, al Turismo y al Comercio Exterior, entre otros; Programas de Desarrollo para Profesores, Conferencias de Apoyo a la Informática; Programa de Apoyo y Difusión Académica; Conferencias sobre el área de Comunicación, entre varios más.

En cuanto a la programación cultural, los receptores tienen disponible un programa de análisis, llamado Punto de Vista, que sirve de apoyo a los cursos del área de Humanidades; Worldnet, programa del canal oficial del Servicio Cultural e Informático de los Estados Unidos de América; el noticiero Enlace Informativo, elaborado por los alumnos de Ciencias de la Comunicación del Campus Monterrey, entre otros.

⁴⁵ Ibidem; p. 3.

Además de las transmisiones ordinarias, los campus transmisores también promueven la recepción y transmisión de teleconferencias y eventos especiales.

Finalmente, entre otras instituciones que cuentan con sistemas de capacitación con características interactivas, podemos citar a la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación, -CANACINTRA- como una de las instituciones pioneras de la iniciativa privada en contar con Sistema Interactivo por Televisión para la formación de sus recursos humanos. Así mismo al Instituto Nacional de Capacitación Fiscal, -INCAFI- organismo descentralizado de la Subsecretaría de Ingresos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público que cuenta con la infraestructura tecnológica para realizar eventos formativos vía Televisión Interactiva Educativa, para la formación de sus recursos humanos.

Siguiendo con las experiencias de la televisión educativa en el resto del mundo tenemos que la utilización de la televisión en países asiáticos y africanos con fines educativos ha sido positiva, pero "en ambos casos el efecto decisivo ha sido la inserción del programa de escolarización en el tejido mismo de la vida de la comunidad".⁴⁶ Para estos países la información pedagógica y psicológica que se transmite por televisión sólo cobran sentido y constituyen una auténtica formación cuando son incorporados al quehacer diario, a la praxis.

Conviene resaltar que en todos los casos de países que han experimentado la televisión educativa, *los programas se acompañan de materiales impresos: guías didácticas, material para el personal docente (telemaestros o maestros intermediarios), cuaderno de trabajo para los alumnos. Estos materiales de*

⁴⁶ La explosión educativa, p. 115

acompañamiento deben ser considerados porque a pesar de contar con grandes posibilidades, "la televisión educativa no es autosuficiente y necesita el soporte de medios paralelos, entre los cuales se encuentra de manera destacada la aportación de los documentos impresos que a partir de la bibliografía francesa han recibido ya el nombre de material de acompañamiento; pero entiéndase bien, el material de acompañamiento no solamente no excluye, sino que reclama al mismo tiempo fórmulas de compromiso con otros medios didácticos tanto icónicos, como sonoros".⁴⁷

2.3.2 Ventajas y desventajas de la utilización de la televisión educativa.

Dentro de las razones para elegir a la televisión como una herramienta educativa, se encuentran:

- a) Su capacidad para ampliar, transportar, combinar y almacenar imágenes.
- b) Su capacidad para integrar imágenes, música, palabra y efectos sonoros.
- c) Ofrece sus beneficios a un número mayor de educandos, dado que las clases pueden llegar a grandes distancias
- d) Posibilita una opción de enseñanza en regímenes carentes de recursos humanos y didácticos.
- e) Evita a los docentes enfadosas repeticiones de la misma clase, dejándolo en libertad para preparar otras nuevas y mejores.

⁴⁷ GARCÍA Jiménez, Jesús; Op. Cit. p. 17

-
- f) Responde a las exigencias de la educación de masas.
 - g) Con un adecuado tratamiento didáctico, pueden ser transmitidos contenidos de cualquier naturaleza.
 - h) Dado que es un medio de comunicación de masas, está ligado y comprometido con temas de actualidad
 - i) Pone en presencia del educando a los mejores profesores
 - j) Es un excelente medio para difundir conocimientos sin distinguir clases sociales, edades o sexos

Desventajas

- a) El alto costo inicial de la producción, debido a los elevados precios de los aparatos necesarios.
- b) La imposibilidad de adaptar la teleclase al educando o a la clase, debido a la imposibilidad de que el telemaestro advierta o sienta la reacción de los educandos.
- c) La dificultad de atender al educando en sus problemas, durante la teleclase, inconveniente que es resuelto por medio del maestro intermediario, después de la transmisión de la teleclase.

a) Su carácter "dictatorial" en la imposición de ciertas normas universales: no atiende peculiaridades, no admite rectificaciones, no determina, ni recibe respuestas directas.

b) La falta de contacto del docente con el educando, con la consiguiente imposibilidad del diálogo.

Si bien es cierto que la televisión educativa se había venido enriqueciendo a través de la integración de los diferentes medios, seguía incompleta; pues la participación activa del destinatario es indispensable para explotar aún más el mensaje.

Sin embargo, gracias al desarrollo tecnológico, ahora es posible "interactuar" con el expositor, y el canal de comunicación se abre de ida y vuelta, eliminando con ello la unidireccionalidad.

A través de la implantación de la infraestructura tecnológica pertinente es posible ahora hablar, en televisión educativa, de interacción, noción que será abordada precisamente en el siguiente punto.

2.4 Sobre la interacción.

Según Marc y Picard (1989), una de las pocas nociones efectiva y prácticamente "pluridisciplinar" es la de *interacción*. Ello por el uso más o menos frecuente en una gran diversidad de campos disciplinarios; desde aquellos que refieren a las ciencias "duras" o exactas, hasta aquellos que son considerados como "blandos" porque hacen alusión al rico y complejo campo de lo socio-histórico y humano.

En este sentido, hablar de interacción, para efectos del presente informe de trabajo, requirió de una revisión bibliográfica de diferentes enfoques y disciplinas que abordan al concepto. Así, la revisión conceptual estuvo centrada básicamente en textos de orden psicosociológico, tecnológico, educacional, comunicacional y didáctico.

Como ya se dijo, una de las dificultades propias de la noción es aquella que alude a la multiplicidad de significados del término. No obstante lo anterior, tal vez el primer acercamiento con el concepto de interacción lo encontramos en la sociología o sociopsicología. El nombre que recibió por parte de la escuela sociológica de Chicago fue *interaccionismo simbólico*, concepto acuñado por Herbert Blumer en 1938.

El interaccionismo simbólico formula como su objeto de estudio los procesos de interacción, entendida esta como la acción social que se caracteriza por mantener una orientación inmediatamente recíproca, por un lado; y por otro, por hacer énfasis en el carácter esencialmente simbólico de la acción social. Desde esta lógica, lo que resalta es el hecho de que en las relaciones sociales la acción no adopta la forma de mera traducción de reglas fijas en acciones, sino que las definiciones de las relaciones se proponen y establecen colectiva y recíprocamente. En esta reflexión subyace la idea de una influencia en donde quienes participan se modifican y modifican el entorno a partir de la acción que ejercen entre sí.

Por lo que toca a la psicología, el testimonio más célebre relativo a la interacción se encuentra en un artículo de John Dewey publicado en 1896, en donde, en un afán por desmitificar el modelo del arco reflejo como modelo

explicativo (en donde se establece la estimulación externa, el procesamiento interno del estímulo, y la reacción externa), opone una noción de la acción, pero tomada como una totalidad.

En este sentido, a esta concepción triádica postulada por el modelo del arco reflejo, opone la totalidad de la acción cuando plantea que ... "es la acción la que determina qué estímulos son relevantes dentro del contexto definido por la acción; los elementos de una acción que la teoría del arco reflejo considera discretos son, afirma Dewey, distinciones funcionales dentro de la acción. Cuando se interrumpe la ejecución de una acción, la unidad de ésta se descompone, y se manifiesta la funcionalidad de estas distinciones."⁴⁸

En otras palabras, Dewey, dice que ..."es la acción lo que determina qué estímulos son relevantes dentro del contexto definido por la acción. Los elementos de una acción son distinciones funcionales dentro de la acción; cuando se interrumpe la ejecución de una acción la unidad de esta se descompone, y se manifiesta la funcionalidad de esas distinciones. El sujeto es consciente de la sensación como estímulo externo cuando su naturaleza es desconocida; y nos damos cuenta de la necesidad de una reacción como tal cuando *no* sabemos cómo debemos reaccionar."⁴⁹

Por su parte, George Herbert Mead, otro de los grandes exponentes de los logros de la filosofía social pragmática, en su *teoría de la acción simbólicamente mediada*, sostiene que ..."la transformación de fases de la acción en signos gestuales posibilita que un actor reaccione ante sus propias acciones, permitiéndole por lo tanto representar con estas las de otros y que

⁴⁸ JOAS, Hans. - "Interaccionismo Simbólico", En: GIDDENS, Anthony; TURNER, Jonathan; et. al. - *La teoría social, hoy*; serie los noventa No. 51; Ed. Alianza y Conaculta; México, 1991; p. 119.

⁴⁹ *Ibid.* pp. 119-120

las reacciones virtuales de los otros influyan anticipadamente sobre sus propias acciones. El comportamiento humano se orienta a las posibles reacciones de los demás: mediante símbolos se forman modelos de expectativas recíprocas de conducta, modelos que, sin embargo, siempre están integrados en el curso de la interacción, de la verificación de anticipaciones."⁵⁰

Independientemente de que el texto de interaccionismo simbólico analizado, sea una reflexión de orden fundamentalmente sociopsicológico para comprender el papel que tiene la acción en la formación de la conciencia, lo rescatable para efectos de este informe de trabajo es que esta corriente:

1. Define a la acción como parte fundamental para que el ser humano conozca los rasgos característicos del mundo en que se inserta e incluso, aumente la percepción que tenga de sí mismo.

2. Da cuenta de que es a través de la interacción que los sujetos involucrados se ven modificados, ya que son influenciados entre sí, dado que ellos mismos se convierten en fuentes de estimulación recíproca, es decir, "en las situaciones sociales el propio actor es una fuente de estímulos para su compañero, por consiguiente tiene que prestar atención a sus propias formas de actuar, pues éstas provocan reacciones en sus compañeros y por tanto se convierten en condiciones para la continuación de sus propias acciones."⁵¹

3. Considera como axioma el hecho de que la conducta humana se puede explicar a partir de las reacciones de los demás.

⁵⁰ Ibidem; p. 123.

⁵¹ Ibidem; p. 122.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

4. Define que en todo proceso de interacción, la comunicación juega un papel esencial. De ahí la importancia de establecer un lenguaje común que de pie al diálogo y acerque a los involucrados, permitiéndoles una participación decisiva en la comunidad donde se desarrollan.

5. Asegura que la construcción del conocimiento, así como la definición de reglas, pautas de conducta, etc. se dan a partir de las acciones ejercidas entre los miembros de una comunidad.

Por otra parte, y en este mismo orden de ideas encontramos que, el individuo no aprende aislado, es decir, solamente a través de sus propias experiencias, sino que ..."aprende mostrando su forma de ser, de pensar y de actuar, en una situación en la que pueda recibir a cambio datos claros acerca de su propio comportamiento".⁵²

Y aunque en el párrafo anterior no se menciona explícitamente el concepto de interacción, es evidente que éste subyace en la referencia anterior, a partir de resaltar el papel que juega la retroalimentación, convirtiéndose en la fuente de estimulación del sujeto en cuestión. En este sentido, se plantea que es través de la interacción como el sujeto se relaciona con el objeto de su entorno, y con sus semejantes. En todo tipo de relaciones hay algo que las media, y ese algo es lo que la filosofía de la acción simbólicamente mediada ha denominado *interacción*.

Con objeto de contar con más definiciones que nos lleven a una mejor y más completa idea de lo que es la interacción, es conveniente revisar lo que otros enfoques dicen al respecto. Así, en el ámbito de la tecnología, específicamente

⁵² ANONIMO; Televisión; p. 88.

de las comunicaciones electrónicas, el tema de la interacción es abordado de la siguiente manera:

El principio básico para que exista la comunicación entre dos sistemas es que exista una parte emisora y otra receptora. Sin embargo, el solo hecho de contar con un sistema emisor y otro receptor no implica que exista *interactividad*, ya que la comunicación se lleva a cabo en un solo sentido; es decir, unidireccional. Por ejemplo quienes escuchamos la radio o vemos la televisión, no entablamos ningún tipo de conferencia con nuestro emisor, ni viceversa. Para que en un sistema de comunicación se de una interacción, es preciso que exista un equipo asociado que permita, a ambas instancias (emisor y receptor), cumplir con la función dual (recepción-emisión).

La posibilidad de cumplir con la característica de la interacción se lleva a cabo a través de un sistema integrado de transmisión y recepción por cada lado. Cabe hacer la aclaración que debido al alto costo de este equipo asociado, solo se comercializa para el usuario común el equipo terminal (teléfono, computadora, fax, radio, televisión), dejando al gobierno o empresas con economías poderosas la concesión y explotación de dichos equipos. Por ejemplo, el teléfono a telmex; el satélite a las Secretaría de Comunicaciones y Transportes; la televisión a televisa, etcétera.

Para nuestro caso, lo realmente valioso de rescatar es que gracias a estos equipos integrados, el sueño de la interacción puede ser una realidad ya sea vía telefónica, computadora o fax, dándole un *enfoque bidireccional* a la comunicación.

Por otro lado desde el punto de vista de la comunicación, Ball de Fleur, en su artículo denominado "Diálogo de masas" describe a la interacción como la posibilidad de establecer un diálogo entre grupos sociales (familias, comunidades, naciones) aprovechando para ello la tecnología de vanguardia en el ámbito de las comunicaciones electrónicas. Para este autor "el Diálogo aportado por una cablevisión en dos direcciones puede revitalizar los procesos de una realimentación sociocibernética que son vitales para la identidad, el crecimiento y la cohesión social de un grupo."⁵³

En este orden de ideas, la interacción es vista como un proceso que, de hecho, se da en todos los grupos sociales, dado que la retroalimentación entre los mismos grupos es determinante para el desarrollo de los mismos; y si la idea es propiciar la creación de una conciencia masiva, que mejor que aprovechar la tecnología para este fin.

En adelante, el resto de las reflexiones acerca de la interacción están dadas a partir de la forma como aborda tal planteamiento la tecnología educativa. En este sentido, se describen brevemente cuatro estrategias, que son:

1. *Tutoriales por computadora.* Estos son una de las aplicaciones de la informática que consisten en la programación de datos (información cualquiera) de tal manera que guíen el aprendizaje del usuario en relación a un tema en particular vía computadora. La interacción vista desde esta óptica es "la posibilidad que tiene la computadora para programarse y conversar oralmente con el educando. Esta conversación puede estar destinada a instruir, emitiendo órdenes, transmitiendo conocimientos, haciendo preguntas, aplicando test, contestando preguntas. En esta

⁵³ DE FLEUR, Ball. Teoría de la comunicación de masas; pp. 156 157.

modalidad el educando puede estudiar un tema, conversar con la computadora y ser interrogado por ésta, a propósito del asunto en cuestión.⁵⁴

2. *Multimedia*. Esta es otra de las aplicaciones de la informática que consiste en la programación de diversos elementos como: Audio, Imagen, Texto, para que una vez combinados armónicamente todos ellos, aparezcan en la pantalla de la computadora; y el usuario obtenga la información de su personal interés, de una manera más significativa. En este enfoque la interacción es vista a partir de la relación e influencia que ejercen entre sí todos los elementos que integran la herramienta: Datos (texto), Audio e Imágenes. Desde el punto de vista didáctico, la multimedia permite al sujeto que aprende interactuar con la computadora a través del diálogo, de preguntas y respuestas.

3. *Realidad virtual*. La realidad virtual es una aplicación de la informática, que consiste en una base de datos a partir de la cual una computadora de alta potencia construye y proyecta imágenes vividas (reproducciones de la experiencias de la vida). Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre con otros programas gráficos, la computadora de realidad virtual capta el movimiento y el cuerpo del usuario a través de cables conectados al casco y los guantes; y establece una correspondencia entre los movimientos y las imágenes. Por medio de un guante, una palanca, un ratón u otro dispositivo, es posible interaccionar con las imágenes que aparecen en la pantalla.

⁵⁴ ANONIMO, Métodos de Enseñanza por Televisión. p. 376

4. *Videocinta*. Aquí la interacción es definida como "la influencia que ejercen los elementos expresivos tanto visuales como sonoros para adquirir su verdadera significación. Interacción es la relación dialéctica de los elementos que configuran un programa audiovisual, en donde cada uno, sin perder su peculiaridad específica, al relacionarse quedan potenciados y enriquecidos por su integración con los demás."⁵⁵

Como se ve, de acuerdo a la problematización desarrollada del concepto de interacción, podemos de manera relativamente fácil, deducir qué tanto estas cuatro técnicas o estrategias empleadas para la capacitación, cubren con las características señaladas para tal concepto. En este sentido, podemos aventurarnos a decir que los tutoriales por computadora, la multimedia, la realidad virtual y la videocinta son grados unos más y otros menos, *parcialmente interactivos*.

Decimos *parcialmente interactivos* porque los cuatro comparten las características de:

1. Influnciarse recíprocamente entre el emisor y el receptor.
2. Esta influencia recíproca se lleva a cabo por una relación mediada por la acción de sujetos concretos (agentes intervinientes en el proceso de capacitación).
3. Hay contactos con objetos de conocimiento (materia o contenidos de la capacitación).
4. Esta influencia recíproca entre agentes intervinientes modifica su comportamiento.

⁵⁵ FERRES I. Prats. Op. Cil. p. 141.

También decimos parcialmente interactivos porque no alcanzan a cubrir totalmente las características de:

1. Ser un proceso eminentemente social. A pesar de que hay sujetos (agentes), parece ser que la dinámica propia de la interacción que se da en la capacitación, queda subordinada a los alcances y límites de la lógica del modelo tecnológico.
2. Según la experiencia, aún es difícil determinar el *grado de significatividad* en los aprendizajes generados por estas cuatro técnicas, por lo que no podemos decir que lo cubran.

Finalmente, desde el punto de vista *didáctico* se puede inferir que la interacción debiera concebirse como la circulación de información entre receptor y emisor. De esta manera, el receptor no solo será un ser pasivo que consuma mensajes, sino que se convierte él mismo en fuente de comunicación, destacándose entonces la retroalimentación como el puente que da la posibilidad de interacción en este tipo de relación; interacción y retroalimentación que está presente en todo proceso de enseñanza-aprendizaje.

En síntesis, los comunes denominadores encontrados en las diferentes concepciones que hasta ahora hemos revisado, tenemos que:

1. La interacción presupone la *participación de dos instancias por lo menos*, a las que llamaremos Emisor y Receptor.

2. La interacción no es un fenómeno individual o particular, *es un fenómeno social, colectivo.*

3. Invitan al axioma de *influencia y reciprocidad.*

4. En todas las concepciones subyace la idea de *relaciones.*

5.- Las relaciones se dan a *partir del diálogo.*

6. Presuponen la idea de modificación o *cambio en quienes participan del proceso.*

7. Centran a la acción como elemento medular del proceso.

8. Rescatan el concepto de *estimulación como fuente de la acción.*

9. Resaltan la relación entre el sujeto y el objeto de conocimiento o la *relación del sujeto con sus semejantes.*

Derivado de todos los comunes denominadores encontrados en los análisis realizados de los textos consultados, el concepto de interacción que construimos para efectos de este informe lo definimos como:

Interacción. Es un proceso eminentemente social que consiste en la influencia recíproca entre emisor y receptor, llevada a cabo a través de una relación mediada por la acción, en donde los sujetos, al estar en contacto con el objeto de conocimiento o con sus semejantes, modifican su comportamiento y el de los demás de manera significativa.

De esta manera, y habiendo desarrollado hasta aquí dos de las nociones centrales (televisión educativa e interacción) que son básicas para la cabal comprensión de esta experiencia sobre televisión interactiva educacional, a continuación pasaremos a desarrollar un concepto que, desde nuestro punto de vista, también es nodal en el campo de la educación: el aprendizaje significativo, tratando de dar cuenta de éste desde los planteamientos hechos por Ausubel y Gagné, con los conocidos trabajos precedentes aportados por la teoría de la epistemología genética de Jean Piaget. Finalmente, cerraremos este capítulo con unas breves consideraciones sobre el aprendizaje de adultos, así como con una sucinta conclusión relacionada con estas tres categorías de análisis.

2.5 Sobre el aprendizaje significativo.

Para efectos de este informe de trabajo, el tipo de aprendizaje al cual nos referiremos por sus características es el de *aprendizaje significativo por recepción*, en donde el alumno lo único que tiene que hacer es comprender el material e incorporarlo a su estructura cognoscitiva, de modo que lo tenga disponible, sea para reproducirlo, relacionarlo con otro aprendizaje o para solucionar problemas posteriores.

El aprendizaje por recepción es el "arte y la ciencia de presentar con eficacia ideas e información de modo que surjan significados claros, estables, carentes de ambigüedad y que sean retenidos por periodos más largos como cuerpos organizados de conocimientos."⁵⁶

A este respecto, Ausubel plantea que las nociones adquiridas por el alumno, lo mismo dentro que fuera de la escuela no las descubre por sí mismo, sino que le son dadas. Aun cuando la mayoría del material se le presente de manera verbal, esto no quiere decir que el aprendizaje tenga que ser inevitablemente de carácter mecánico, ya que también puede ser significativo, aún sin experiencias previas o de solución de problemas.

Así, según Ausubel: "tanto el aprendizaje por recepción como en el de descubrimiento, el contenido se hace significativo. La diferencia radica en que el aprendizaje por descubrimiento es más complejo, abarca una etapa previa de solución de problemas, antes de que el significado emerja y sea internalizado."⁵⁷

⁵⁶ AUSUBEL, David P. *Psicología educativa*, p. 110.

⁵⁷ *Ibidem*, p. 39.

Si bien es cierto que estos dos aprendizajes son diferentes, ello no quiere decir que uno sea mejor o más significativo que otro, ya que ambos son importantes toda vez que lo aprendido sea significativo para el sujeto que aprende. Desde el punto de vista de Ausubel, para que el aprendizaje por recepción sea significativo es necesario que el sujeto cuente con la estructura cognoscitiva previa que le facilite y propicie la inclusión de nuevos enunciados a la misma. Esta estructura es la de las operaciones concretas.

Esta estructura es la que da los elementos para poder identificar las características del objeto de conocimiento, características que tienen que internalizarse a esta estructura cognoscitiva, específicamente en el cuerpo ideomático o ideativo del sujeto. El procedimiento específico de internalización se da a partir de que los "includores" de la estructura cognitiva permiten nuevamente la inclusión del enunciado o del objeto de conocimiento de manera tal que, en este genuino proceso de interacción, se modifican mutuamente no sólo ambos elementos (el enunciado y estructura cognoscitiva pertinente), sino también el objeto concreto sobre el cual se lleva a cabo la transferencia del contenido significativo, al ser precisamente objeto de una nueva significación. Lo anterior se da en un proceso cuya característica es ser fundamentalmente activo.

En el aprendizaje significativo por recepción hay algo más que un simple catalogar conceptos ya hechos dentro de la estructura cognoscitiva existente.

En primer lugar, por lo menos es necesario hacer un juicio implícito de pertinencia para decidir cuáles de las ideas establecidas dentro de la estructura cognoscitiva serían más relacionables con la nueva tarea de aprendizaje. En

segundo, a menudo es necesario cierto grado de reconciliación entre las ideas nuevas y las semejantes y ya establecidas, para diferenciar entre ellas si hay discrepancias o contradicciones. En tercero, lo común es que las proposiciones nuevas se vuelvan a formular para combinarlas dentro de un marco de referencia personal que concuerde con los antecedentes, el vocabulario y la estructura de ideas del alumno.

Para comprender mejor aún esta idea es importante señalar que "La esencia del proceso de aprendizaje significativo radica en que ideas expresadas simbólicamente se relacionan de manera no arbitraria sino sustancial con lo que el alumno ya sabe."⁵⁸

Desde esta perspectiva, parafraseando a Ausubel se puede decir que el alumno manifiesta una disposición "no arbitraria" sino sustancial para relacionar el material nuevo con su estructura cognoscitiva. En otras palabras, la posibilidad de que el aprendizaje sea significativo depende básicamente de dos factores:

- a) La naturaleza del material que se va a aprender y
- b) La estructura cognoscitiva de quien aprende.

Así, estos dos factores son determinantes para un buen proceso de aprendizaje. Se tienen que dar los dos para poder hablar de un aprendizaje significativo. Otros factores importantes de destacar en un aprendizaje significativo, son aquéllos que refieren al doble significado que éste tiene, y que son el significado lógico y el significado psicológico.

⁵⁸ *Ibidem*; p. 50.

a) *Significado Lógico*: Depende de la naturaleza del material, es decir que pueda relacionarse con las ideas pertinentes que se encuentran dentro de la capacidad humana para aprender.

b) *Significado Psicológico*. Se refiere a aquéllo que para el sujeto representa el objeto o referente de conocimiento según las experiencias de éstos con aquéllos.

En cuanto al *significado lógico* (que depende de la naturaleza del material), hay que decir que existen por lo menos 8 aspectos de la lógica interna del material didáctico que afectan presumiblemente al grado en que estará dotado este significado lógico. Estos aspectos son:

1. La conveniencia de la definición y la dicción (el empleo de términos precisos, congruentes y faltos de ambigüedad; la definición de todos los términos nuevos antes de usarlos y el empleo del lenguaje más sencillo y menos técnico que sea compatible con la transmisión de significados exactos).
2. El uso de apoyos empíricos concretos y de analogías pertinentes que garanticen, de manera útil, desde el punto de vista del desarrollo, la adquisición, esclarecimiento o concretización de los significados.
3. La estimulación de un enfoque activo, crítico, reflexivo y analítico de parte del alumno, alentándolo a reformular las ideas presentadas en términos de su propio vocabulario, sus propias experiencias y su estructura de ideas.

-
4. La conformidad explícita con la lógica y la filosofía distintivas de cada disciplina (sus postulados epistemológicos implícitos; sus problemas generales de causalidad, clasificación, investigación y medición, que sean privativos de esa disciplina), y con la estrategia distintiva de aprender cómo enseñar la materia específica de esa disciplina.
 5. La selección y la organización del contenido de la materia en torno de los principios que posean las cualidades explicativas e integradoras más amplias y generales.
 6. La organización en secuencia sistemática del material, con atención cuidadosa a la gradación del nivel de dificultad.
 7. La congruencia con los principios de la diferenciación progresiva y la reconciliación integradora.
 8. El empleo de organizadores apropiados".⁵⁹

Por lo que refiere al *significado psicológico*, este alude a los diversos significados que asignan los diferentes miembros de una cultura determinada a los mismos conceptos, de manera tal que con una connotación común sean suficientes para hacer factible la comunicación y entendimiento entre las personas. Cabe hacer la aclaración de que la transferencia del conocimiento que pueda hacerse sobre el objeto, puede tener una doble vertiente: puede transferirse tanto sobre un objeto de orden teórico, como sobre un objeto de orden práctico.

⁵⁹ *Ibidem*; pp. 381 - 382.

Ahora bien, desde la perspectiva de Gagné, podemos decir que su propuesta en torno al aprendizaje de información verbal está sustentada sobre una concepción un tanto cuanto cibernética, en cuanto plantea que cuando un enunciado nuevo es recibido por el aparato perceptivo del sujeto, éste es inmediatamente "ubicado" en la memoria a corto plazo; la cual, para poder decodificar el enunciado, recurre a los elementos permanentes de la memoria de largo plazo.

Esta a su vez proporciona los referentes de experiencias o conocimientos anteriores para que la memoria activa o memoria de trabajo (la cual es una función de la memoria a corto plazo) trabaje estableciendo las modificaciones necesarias sobre el enunciado, de manera que le construya una nueva significación a éste.

Una vez teniendo la idea nueva (nuevo enunciado significativo), ésta puede ser *transferida* en un orden tanto teórico como práctico, lo cual a su vez

proporciona nueva información para el sujeto e implica modificaciones a su memoria a largo plazo, repitiéndose así el proceso de aprendizaje. Cabe aclarar que las nuevas significaciones de los enunciados no solamente se transfieren hacia el objeto teórico práctico, sino que también modifican, al enriquecer, la estructura cognitiva de la memoria a largo plazo.

Por otra parte; Gagné, al igual que Ausubel, reconoce que el gran valor de los conceptos como medios de pensamiento y comunicación, radica en que tienen referencias concretas, característica fundamental del aprendizaje. Sin embargo, el primero reconoce que existen muchos conceptos que no pueden ser aprendidos de manera concreta y que más bien se les aprende por definición. (Por ejemplo, libertad, justicia etc.). Lo anterior es especialmente importante para Gagné, pues plantea que una de las características esenciales para el aprendizaje de información verbal es que las palabras tengan significado, es decir, que tengan *sentido*; esto es, que ciertas palabras deben ser conocidas como conceptos. Por ello destaca que el aprendizaje de información verbal es algo más que el aprendizaje de una hilera de palabras.

A la luz de esta aseveración, afirma que las secuencias de palabras que forman oraciones se aprenden y recuerdan con más facilidad que las listas de palabras del mismo tamaño, pero en las que no existen conexiones significativas. En este sentido, Gagné se apoya en ciertas formulaciones de Ausubel, al plantear que "una teoría destacada sobre el aprendizaje y retención de hechos significativos es la de Ausubel, quien propone que las ideas significativas nuevas se aprenden por inclusión dentro de alguna estructura cognitiva previamente establecida (una red de conocimientos interconectados) lo que se realizó a su vez durante el aprendizaje previo."⁶⁰

En este mismo orden de ideas, y en relación al marco de formulaciones de Ausubel, Gagné afirma que la influencia más poderosa sobre la comprensión del conocimiento verbal es la que ejerce el conocimiento anteriormente

⁶⁰ GAGNE, Robert M.- Las condiciones del aprendizaje, p. 163

adquirido, el cual se organiza dentro de lo que él llamó *esquema*. Un esquema es un conjunto de ideas y de relaciones entre ellas, que forman una categoría que el sujeto comprende.

Así pues, una de las condiciones para el aprendizaje de información verbal es que esté presente, en la memoria del sujeto, información previamente aprendida e interconectada de alguna manera. Este conocimiento preexistente es lo que Ausubel denomina estructura cognoscitiva dentro de la cual se incluye la nueva información aprendida. La estructura cognoscitiva preexistente en la memoria del sujeto puede ser activada, según Ausubel, al presentar inicialmente a la persona un preorganizador. El contenido de un preorganizador en relación con lo que se va a aprender, se encuentra en un nivel de abstracción, generalidad o comprensión mayor. Su objetivo es generar un marco de ideas en el que se incorpore el material que se va a aprender.

Desde esta lógica, tenemos entonces que uno de los mecanismos de almacenamiento de cuerpos organizados de información verbal es el esquema, un conjunto de conceptos interrelacionados y entrelazados, que pertenecen a una misma categoría de objetos, eventos o acciones. El esquema cumple una función particularmente importante al preparar al sujeto para el aprendizaje de nuevos conocimientos.

Además de lo anteriormente expuesto, para Gagné, existen una serie de elementos de la enseñanza que influyen para un aprendizaje eficaz:

-
1. Motivación (Informar de los objetivos al estudiante).
 2. Orientación del aprendizaje para la codificación (estimular el recuerdo de los prerrequisitos relevantes).
 3. Transferencia del aprendizaje.
 4. Retroalimentación.
 5. Procedimiento de la enseñanza (Definir objetivos, identificar tipo de aprendizaje que predomina o se pretende, contextualizar la información por aprender, investigar las capacidades de los estudiantes previamente adquiridas, definir prerrequisitos de aprendizaje, etcétera).
 6. Planificación de los medios de enseñanza, que en nuestro caso serían los Diplomados, los Videocursos y las Videoconferencias.
 7. Evaluar el diseño de la enseñanza.

2.5.1 Sobre el aprendizaje de adultos.

Podemos decir que el término educación tiene tantas definiciones como las disciplinas que abordan tal fenómeno social, definiciones y disciplinas que le son en apariencia ajenas. No obstante, la mayoría de ellas coinciden en que la educación es un "proceso mediante el cual el hombre, durante toda su vida, conoce y asimila valores, normas, experiencias, etcétera que se dan en su contexto social y cultural. Dicha asimilación debe permitir el desarrollo de la

capacidad creativa y reflexiva del hombre para así dar oportunidad de adaptar, transformar o crear nuevos valores y conocimientos.

"La educación es un proceso eminentemente social porque está influido por los problemas que en ella acontecen, es decir, es un reflejo de ésta. Es la sociedad la que genera o proporciona las condiciones necesarias para que se desarrollen en menor o mayor medida las facultades superiores del pensamiento, como son la creatividad, la reflexión, el análisis, la crítica, etcétera que son algunas características que hacen del hombre un sujeto susceptible de ser educado, de desarrollar no sólo el aspecto biológico sino también de explorar el intelectual."⁶¹

Ahora bien, la educación no sólo es un proceso de transferencia y prolongación de aquellos conocimientos y valores que caracterizan la cultura de una sociedad, y que permiten que nuevas generaciones conozcan y aprendan el legado cultural de sus antecesores, sino que también es un proceso que debe permitir el desarrollo de la capacidad creativa y reflexiva del hombre.

Es decir la educación debe permitir la permanencia de valores y la reproducción de la cultura, pero también debe brindar la posibilidad de transformar, adaptar y crear nuevos valores y nueva cultura, ya que es así que se han podido dar importantes avances científicos y tecnológicos, y se han establecido los valores que caracterizan una sociedad en determinada época.

⁶¹ INCAFI Principios Educativos en la Capacitación, p.9.

La educación se da en todo momento de la vida del hombre y a través de todo aquello que la compone: los medios de comunicación, la familia, el círculo social, la iglesia, el estado, los partidos políticos, el trabajo, la escuela, el individuo mismo, etcétera.

Desde esta perspectiva, deseamos explicitar que los procesos de los que aquí se habla están referidos genéricamente al hombre y, siendo más justos y no parecer sexistas, al ser humano; particularmente a aquellos cuya etapa de desarrollo los caracteriza como seres humanos *adultos*.

Si se está de acuerdo que la educación es un proceso, no se puede ignorar que en éste intervienen a su vez otros subprocesos sin los cuales el proceso educativo quedaría incompleto, subprocesos tales como el de enseñanza aprendizaje, como el de evaluación del aprendizaje, como el de interacción maestro alumno, etc. De estos subprocesos, nos interesa reflexionar particularmente con uno de ellos (a sabiendas de que todos están concatenados), el subproceso (de ahora en adelante lo referiremos como proceso) de enseñanza aprendizaje.

Al respecto podemos decir que la enseñanza, en términos generales, está considerada como el vehículo para la transmisión de conocimientos, de información; y el aprendizaje que si bien por algún tiempo se concibió como resultante del proceso de enseñanza, más adelante adquiere la categoría de proceso cuando se admite que "dentro del individuo-alumno operan procesos que le permiten descubrir entre los múltiples conocimientos que le son

presentados, aquellos que específicamente le sirven para formar parte de su personalidad".

"Cuando el educando posee la capacidad de rechazar ciertos conocimientos y acoger otros, podemos aducir que ha aprendido a aprender."⁶²

Ahora bien, respecto a las Teorías de Aprendizaje, existen muchos psicólogos que han investigado al respecto y son muchas las tesis que han surgido. Sin embargo, para efectos de este trabajo consideraremos lo relativo al Aprendizaje de Adultos en donde se destacan aquellos elementos que deben ser considerados toda vez que se llevan a cabo actividades de educación dirigidos a los mismos. Para hablar de aprendizaje de adultos, creemos que es necesario indicar que se entiende por adulto. Al respecto existen varias definiciones:

Adulto es el sujeto que llega al término de la adolescencia con una personalidad definida en términos normales.

Otra definición nos indica que el adulto es el individuo que ha alcanzado un grado de desarrollo psicosocial que le permite producir su existencia mediante el trabajo.

Tal vez una definición más completa del adulto sería:

⁶² BRISEÑO Gabriela y SANCHEZ Verin, "Aprendizaje de Adultos" en Antología de Educación de Adultos, p. 5

"Ser adulto implica biológicamente haber alcanzado plenamente el desarrollo físico y de funciones fisiológicas y biológicas, aunado a que desde el punto de vista psicológico, ser adulto significa haber adquirido el número de experiencias necesarias para hacer del individuo un ser responsable consigo mismo y con los demás, y que además tiene ya la capacidad de tomar decisiones. Desde el punto de vista social y económico, el adulto es un individuo autodependiente y está dirigido por sí mismo para producir."⁶³

Ahora bien, para efectos de este trabajo es importante señalar las razones que motivan al adulto a estudiar:

Económicas porque creen que estudiando va a mejorar su situación económica, va a percibir un mejor salario y por lo tanto va a vivir mejor.

Profesionales porque por medio del estudio va a desempeñar mejor su trabajo, o porque quiere aprender un oficio, o porque de esta manera tendrá más oportunidad de ascender.

Sociales porque toma conciencia de que las personas con educación, tienen más facilidad para comunicarse y entablar así nuevas relaciones, confirmando las que ya tenía.

Culturales porque tiene ideales elevados que necesitan de una capacitación más sólida. Además de un deseo superior de cultivo personal.

⁶³ *Ibidem*, p. 19

Cívicas porque tiene aspiraciones de ejercer el liderazgo, quiere ser dirigente y comprende que solo por medio del estudio podrá lograrlo.

Las capacidades y el desarrollo de la inteligencia del adulto.

Los factores determinantes del desarrollo mental del adulto podrían, según los trabajos de Piaget clasificarse así.

- ✓ La maduración, que desempeñaría una función en la determinación de los estadios (o etapas) del desarrollo y que varía según los factores vinculados al medio.
- ✓ La experiencia adquirida por aprendizaje.
- ✓ Las interacciones sociales, particularmente el lenguaje.

Desde aquí cabe hacerse la siguiente pregunta: ¿es posible en la edad adulta efectuar el aprendizaje de estas operaciones y desarrollar las estructuras lógicas del individuo en formación? Si esto es así, ¿cómo favorecer tal aprendizaje y desarrollo de las estructuras lógicas?

Pierre Besnard y Bernard Lietaer en el capítulo "Fundamentos y funciones económicas de la educación permanente" del libro *La Educación Permanente*, mencionan que los trabajos del INFA (Instituto nacional parisiense de formación

de adultos), indican la analogía en las respuestas dadas por los adultos y los niños sometidos a un mismo esfuerzo. Un cierto número de adultos se situaría de hecho entre el nivel de las operaciones concretas y el de las operaciones formales descritas por Piaget. Derivado de lo anterior debe tenerse en cuenta en una formación la riqueza y la diversidad de las experiencias adquiridas por los adultos y también el hecho de que se sitúan en promedio más cerca del nivel de las operaciones concretas, que del pensamiento lógico o hipotético-deductivo.

Por otro lado, en la mayor parte de los casos y especialmente cuando se trata de adultos que pararon bastante pronto su formación básica, será preciso entregarse a un verdadero entrenamiento intelectual, del mismo modo que uno se entrena en el plano físico, para que un cierto número de adultos consiga pasar de un nivel concreto a un plano de operaciones abstractas y descubran o redescubran el camino seguido por el pensamiento lógico.

"Finalmente ya sea que se trate de estructuración del pensamiento en el adulto, de evaluación de sus capacidades, de sus funciones fisiológicas o intelectuales, de su aptitud a adaptarse o resistencia al cambio, de sus motivaciones o de horizonte temporal, sólo los enfoques interdisciplinarios, que combinan las investigaciones biológicas, psicológicas y sociológicas pueden estar en condiciones de dar cuenta verdaderamente del desarrollo del adulto."⁶⁴

⁶⁴ CASTREJON Diez Jaime, Educación Permanente, p. 44

A partir de lo anterior, a continuación se anotan las características más relevantes que influyen en el aprendizaje del adulto, características ya de orden positivos que lo facilitan o de orden negativo que lo limitan. Lo importante en nuestro caso es reconocerlas para aprovecharlas y/o superarlas. Véase el siguiente cuadro.⁶⁵

POSITIVAS	NEGATIVAS
Madurez biológica, social, intelectual, psicológica	Problemas, prejuicios y circunstancias personales.
Cuenta con experiencia vivencial y un acervo amplio de conocimientos	La costumbre de recibir formas de educación muy estructuradas y tradicionales.
Pide poseer voluntad, responsabilidad y disciplina.	La idea de que la educación sólo es para niños y jóvenes.
Cuenta con criterio, lo cual le da posibilidad de ser analítico y crítico.	Miedo al fracaso, producto de la inseguridad y falta de confianza en sí mismo.
	Malos hábitos de estudio.
	Horario saturado y exceso de trabajo.

Lo anterior nos lleva a pensar que el aprendizaje de los adultos, para que sea significativo, requiere de considerar una serie de factores tales como los esquemas referenciales con los que cuenta, como por ejemplo:

La información que maneja para el desarrollo de sus relaciones conceptuales, las experiencias que ha incorporado a sus esquemas cognitivos, su capacidad de verbalización, su actitud hacia la nueva recepción de información, etcétera.

Sus características biológicas, sociales, psicológicas, sociológicas y culturales.

⁶⁵ INCAFI, El tutorial, una estrategia de capacitación automatizada, pp.21-22

Biológicamente: El estado general de salud, la percepción visual y auditiva, el estado de nutrición, de higiene y de sanidad.

Culturalmente: El ambiente cultural en el que se desenvuelve, como modos de pensar, sentir y actuar del grupo al que pertenece.

Sociológicamente: El medio físico, social, relaciones familiares y de trabajo, así como las normas de la comunidad que pueden favorecer o no al individuo.

Por último, desde el punto de vista psicológico veamos cuáles son las características del adultos:

1. El adulto tiene más madurez física y mental, más capacidad lógica y poder de reflexión.
2. El adulto tiene más conocimientos de sí mismo y de sus capacidades, es más susceptible y trata de ocultar sus deficiencias.
3. El adulto es más receptivo, está más consciente de sí mismo, necesita ver su progreso y sentirse estimulado en su propio trabajo. Tiene más complejos que lo llevan a temer al fracaso, al ridículo o a la burla. O puede llevar a creer que no puede o que está muy viejo para aprender.
4. Tiene más experiencias y hábitos arraigados que muchas veces dificultan los cambios rápidos en su modo de pensar, de sentir y de actuar.
5. Tiene más responsabilidades individuales y sociales, y por lo tanto, se siente motivado a aprender cosas útiles de beneficio inmediato.

6. Tiene más conocimientos informales, a veces desorganizados, adquiridos en forma superficial e incorrecta.

Además de las anteriores, existen otras características importantes de considerar en la educación del adulto, tales como:

- a) De carácter utilitario a lo que aprende. Es activo, dinámico. Gusta aprender por su cuenta.
- b) Aprende lo que le interesa.
- c) Tiene intereses concretos relacionados con su realidad social y personal.
- d) Su aprendizaje es reflexivo, creativo y proyectado hacia el futuro.
- e) Al sentir la necesidad de aprender, tiene más motivaciones e intereses para actuar.

Así, conociendo las características psicológicas del adulto, es que se debe seleccionar la técnica didáctica que mejor se adapte a éste. Además, hay que considerar que no sólo existen diferencias cronológicas entre el niño y el adulto, éste también tiene diferencias que están determinadas por el ambiente familiar, social, zona geográfica, nacionalidad, religión y raza.

Finalmente, valdría la pena considerar que existen motivaciones en el adulto que le permiten desarrollar un buen proceso de aprendizaje significativo. En efecto las motivaciones desempeñan un papel importante en la formación y en

su éxito. Todos aquellos que han elaborado una teoría o una concepción del aprendizaje han puesto el acento en la importancia de la motivación para su eficacia y su conservación, sobre todo porque la mayor parte de las formaciones de adultos están basadas en la necesidad y voluntad propia por aprender, que no ofrece las mismas garantías de asiduidad que la obligación escolar."⁶⁶

Estas motivaciones están de hecho determinadas por la edad, el sexo, el nivel de formación, los ingresos y la diversidad de situaciones vividas.

A manera de conclusión podemos decir que la educación de adultos tiene los siguientes propósitos:

- ✓ Prolongar o continuar con la educación recibida en la escuela en cualquiera de sus niveles.
- ✓ Obtener la educación no proporcionada por la escuela.
- ✓ Desarrollar en el adulto aptitudes que le ayuden a integrarse socialmente.
- ✓ Enriquecer conocimientos para comprender mejor el mundo y el momento en que se vive para realizar mejor sus actividades, ya sean laborales, sociales o familiares.
- ✓ Fomentar el desarrollo de la capacidad creativa, reflexiva y crítica del adulto, para transformar sus condiciones de vida y a la sociedad misma.

⁶⁶ BESNARD Pierre, LIETAP Bernard, Educación permanente, p.41

A partir de los análisis anteriores, desarrollados en torno a los conceptos de: televisión educativa, interacción y aprendizaje, podemos concluir lo siguiente:

Como consecuencia del avance tecnológico se desarrolla la tecnología educativa, cuando desde aquí se incursiona en el campo de la educación, teniendo como característica central el abordaje con un enfoque sistémico. La incorporación de los medios informáticos y electrónicos a la educación implicó, más que subordinar la educación a la tecnología, el aprovechamiento de ésta por la educación, teniendo repercusiones tanto en la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje, como en las concepciones pedagógicas.

A su vez, el mismo desarrollo de esta tecnología aplicada en el campo de la comunicación televisiva, abre la posibilidad de desarrollar la televisión educativa. Esta aplicación del medio al campo educativo guarda diferencias substanciales de la televisión comercial con respecto a la televisión educativa, diferencias que van centralmente en el sentido de los objetivos que persiguen, el público al que se dirigen, y los contenidos que se manejan.

En este sentido, se concibe a la televisión educativa no tanto como un medio enajenante, sino más bien en un sentido formativo, sin desconocer los límites que ésta tiene límites tales como que el mensaje se vio como unidireccional,

irreversible, con poca posibilidad de retroalimentación. Sin embargo, esta limitación ha ido superándose paulatinamente a partir del mayor avance tecnológico e informático, lo que ha abierto la posibilidad de la interacción entre los participantes en este proceso para impactar de manera significativa en el aprendizaje.

La interacción, desde esta perspectiva, puede entenderse como la influencia recíproca, es decir, el aprendizaje recíproco en cuanto a que se genera una modificación en el comportamiento de los participantes del acto educativo, lo que implicaría también una modificación en su entorno. Después de la interacción educativa, podemos decir que, cuando ésta alcanza niveles de significación altos, nada sigue igual.

Sobre esta base, es posible entender al aprendizaje como aquéllos cambios en la conducta de manera integral, así como la repercusión que ésta tiene cuando el sujeto acciona en su entorno.

De esta manera, tanto el aprendizaje por recepción significativo, como el de información verbal, hace mella tanto en el receptor del mensaje significativo en cuanto que modifica sus estructuras cognitivas.

En función de lo anterior, es que se define a la televisión interactiva educacional como *una estrategia de capacitación basada o apoyada en una infraestructura tecnológica en el terreno de las comunicaciones, la electrónica y la informática, que implica un proceso de interacción en la medida que posibilita la apertura al diálogo entre los protagonistas (expositor-participantes) de la misma, modificando con ello sus conductas toda vez que exista un mensaje susceptible de ser transmitido significativamente, y capaz de modificar la estructura cognoscitiva de quienes participan del acto educativo.*

III. LA TELEVISION INTERACTIVA EDUCACIONAL EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CAPACITACION FISCAL

La estrategia de capacitación denominada Televisión Interactiva Educacional diseñada por el Instituto Nacional de Capacitación Fiscal se pone por primera vez en marcha en Abril de 1995, después de tres años de investigaciones de tipo educativo y tecnológico se inicia su caracterización de la siguiente manera:

La Televisión, siendo originalmente un medio de difusión a través de cual se brindaba información y esparcimiento, es aprovechado ahora, en el Instituto Nacional de Capacitación Fiscal, como un medio de capacitación interactivo donde el receptor (en nuestro caso el participante) también es emisor. Esto es posible gracias al aprovechamiento de los avances tecnológicos y al trabajo interdisciplinario de expertos en pedagogía y comunicación.

Para el Instituto Nacional de Capacitación Fiscal la Televisión Interactiva Educacional, es una importante herramienta de capacitación que se apoya en la transmisión vía satélite de programas, cuyo contenido educativo, informativo y cultural llega a través de la televisión a todo el personal de la Subsecretaría de Ingresos.

"La interactividad de la Televisión Interactiva Educacional, desde el punto de vista tecnológico, se lleva a cabo al intercambiar, entre el lugar de transmisión y los de recepción, voz y datos por medio de la línea telefónica, a la cual pueden ir conectados el teléfono, fax o modem. El uso del satélite contribuye a resolver problemas relacionados con la distancia, ya que el mensaje puede ser captado en forma simultánea por una red de aulas receptoras distribuidas a lo largo y ancho del territorio nacional."⁶⁸

⁶⁸ INCAFI, Televisión Interactiva Educacional, p.2.

Los diversos programas o eventos de capacitación son transmitidos en vivo o pregrabados; es decir, pueden recibir la señal en el momento mismo en que se está desarrollando o bien, grabarse y ser transmitidos después, e incluso pueden enviarse retransmisiones.

3.1 Elementos básicos que conforman la estrategia de televisión interactiva educacional.

Esta estrategia de capacitación consta de cuatro factores:

1. Sistema Emisor: Es la parte del proceso que genera la información que se transmite vía satélite. Los elementos que integran el sistema emisor son:

- a) Equipo de transmisión.
- b) Personal de Producción Televisiva.
- c) Instructor o expositor.

2. Mensaje: Es el contenido a través del cual se pretenden lograr los objetivos de capacitación o de información.

El mensaje es reforzado con un material escrito de apoyo para los participantes, el cual está conformado por:

- a) Material teórico escrito.
- b) Cuadernillo de ejercicios.
- c) Guías didácticas.

Los materiales antes mencionados están conformados dependiendo de la modalidad de que se trate. Cabe mencionar que el coordinador remoto, (que es la persona que funge como intermediario entre el expositor en pantalla y los participantes remotos) cuenta para el buen desarrollo de las

actividades en el aula, con el mismo material del participante incluyendo una guía didáctica.

3. Sistema receptor: Es el lugar donde se recibe la información que se transmite vía satélite. Los elementos que integran el sistema receptor son:

- a) Equipo de recepción e interacción (televisión, videocasetera, computadora, fax y teléfono).
- b) Participantes remotos.
- c) Coordinador remoto.

4. Interactividad: "Es la posibilidad que tiene el participante de intercambiar conocimientos más allá de los límites del aula, aprovechando para ello la red satelital de comunicaciones. El participante puede establecer comunicación con el expositor por medio de la computadora, fax o teléfono, en los cuales se apoyará para enviar las preguntas y recibir las respuestas a las mismas, aclaraciones, etc. El procedimiento es el siguiente:

- Presentación del instructor-expositor.
- Descripción de la metodología a seguir.
- Objetivos y temario a tratar.
- Exposición de los contenidos.
- Sesiones de preguntas y respuestas."⁶⁹

Nota: Durante la impartición del evento se pueden recibir las preguntas que se generen, ya sea a través del fax o el teléfono. En caso de no poder transmitir todas las preguntas durante el tiempo de exposición, los participantes deberán

⁶⁹ Ibidem; p.4

realizar sus preguntas y enviarlas vía computadora o fax durante las próximas 24 horas después del evento.

3.2 Características de la Televisión Interactiva Educativa

Como centrales, podemos señalar las siguientes:

1. **Homogénea:** Todos los puntos receptores reciben exactamente el mismo mensaje.
2. **Simultánea:** La transmisión de los contenidos llega al mismo tiempo a todas las aulas receptoras.
3. **Amplia Cobertura:** Existen 69 aulas receptoras en toda la República.
4. **Masiva:** La capacidad instalada del aula se aprovecha al máximo para informar y/o capacitar a más de 2,000 empleados de la S.S.I. al mismo tiempo (tomando en cuenta que por cada aula receptora se tiene una asistencia de 30 participantes) asimismo permite realizar las retransmisiones que sean necesarias para que el mensaje llegue a todo el personal.
5. **Optimiza Recursos:** No implica gastos de viáticos y pasajes, ni inversión de tiempo en transporte de un lugar a otro, dado que las aulas se encuentran dentro de cada oficina de la Subsecretaría de Ingresos (local, regional y nacional).
6. **Permanente:** Es posible enviar un mensaje a cualquier hora del día. El satélite está disponible las 24 horas.

7 **Multidisciplinaria:** Es posible transmitir contenidos y materias de cualquier área de la Subsecretaría de Ingresos (Auditoría, Jurídica, Recaudación, Aduanas, Administrativa, etcétera).

8 **Flexible:** Será posible grabar el programa en la ciudad de México o en cualquier parte de la República y después transmitirlo desde el aula emisora.

9. **Adaptable:** El tratamiento de los contenidos de las transmisiones pueden ser tan extensos y profundos como se requiera.

10. **Oportuna y Actual:** Es posible transmitir los cambios en leyes, métodos, procedimientos y disposiciones en el mismo momento que son emitidos.

11. **Participativa:** La interacción permitirá conocer los cuestionamientos, inquietudes y comentarios de los participantes de diferentes partes de la República. Esto contribuye a que el contenido se enriquezca con sus aportaciones.

12. **Es Especializada:** El conocimiento de expertos en la materia llega directamente a cada punto receptor.

13. **Versátil:** Se pueden transmitir eventos para capacitar (diplomados, cursos, conferencias); informar (noticieros, reportajes y mensajes oficiales); y para establecer acuerdos (Reuniones de trabajo).

3.3 Cobertura

El sistema consta de un centro emisor, y 69 puntos de recepción remota, los cuales se instrumentaron en dos etapas, como se describe en el cuadro siguiente:

PUNTOS RECEPTORES DEL SISTEMA TIE
(Por fases)

Primera Etapa		Segunda Etapa	
NOROESTE	León	NOROESTE	San Luis Potosí
Tijuana	Morelia	Ensenada	Lázaro Cárdenas
Mexicali	Querétaro	Mazatlán	SUR
La Paz	Pachuca	Agua Prieta	Chetumal
Culiacán	SUR	Guaymas	METROPOLITANA
Cd. Obregón	Oaxaca	Sonoyta	Centro del D.F.
Nogales	Cancún	NORTE -CENTRO	Oriente del D.F.
NORTE-CENTRO	Mérida	Piedras Negras	Tlalnepantla
Torreón	METROPOLITANA	Durango	Aeropuerto Int. del D.F.
Saltillo	Norte del D.F.	Zacatecas	
Cd. Juárez	Sur del D.F.	Ojinaga	
Chihuahua	México	Cd. Acuña	
NORESTE	Áreas Centrales	NORESTE	
Guadalupe, N.L.		Monterrey	
Reynosa		San Pedro Garza G.	
Matamoros		Miguel Alemán	
Nuevo Laredo		Colombia	
Tampico		OCCIDENTE	
Cd. Victoria		Colima	
Tuxpan, Ver.		Tepic	
OCCIDENTE		Cd. Guzmán	
Aguascalientes		Manzanillo	
Zapopan		Guadalajara Sur	
Puerto Vallarta		GOLFO-PACIFICO	
GOLFO-PACIFICO		Tlaxcala	
Puebla		Córdoba	
Jalapa		Acapulco	
Veracruz		Iguala	
Cuernavaca		CENTRO	
Coatzacoalcos		Irapuato	
CENTRO		Uruapan	
Celaya			

IV. MODALIDADES DE LA TELEVISION INTERACTIVA EDUCACIONAL EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CAPACITACION FISCAL

Existen diferentes eventos que el Instituto Nacional de Capacitación Fiscal puede transmitir a través de Televisión Interactiva Educativa, los cuales varían de acuerdo a su objetivo. Si la finalidad es capacitar se pueden transmitir: Diplomados, Videocursos y Videoconferencias; o si el objetivo es informar se pueden transmitir Noticieros y Mensajes Oficiales, a continuación se detallan cada una de ellas:

4.1 Diplomado

4.1.1- Objetivo:

- Que los participantes profundicen en el estudio de cuestiones teóricas y prácticas sobre alguna especialidad y cuya estructuración es principalmente modular.

4.1.2.-"Características del Diplomado.

- Incluye el siguiente material:

Guía Didáctica para el Coordinador Remoto.

Material de estudio para el participante.

Cuadernillo de ejercicios

Evaluaciones de aprendizaje.

- Incluye la definición de objetivos generales y particulares de aprendizaje.
- Se incluye un resumen al final de cada uno de los temas.
- El contenido se trata de manera extensa, profunda y completa.
- Su estructuración es modular.
- Requiere de un experto en la materia para el diseño de materiales e impartición de contenidos.

-
- Se desarrollan prácticas y ejercicios.
 - Se aplican evaluaciones formativas y finales.
 - Puede ser enriquecido a través de dramatizaciones, gráficos, tituladoras o imágenes.
 - Para la impartición del contenido se pueden utilizar diferentes dinámicas y técnicas didácticas.
 - Posibilita la emisión de preguntas de los participantes al expositor, dando éste respuesta inmediata a las mismas.
 - El material del participantes incluye un glosario de términos y bibliografía."⁷⁰

4.1.3.- Riqueza de las materias del Diplomado.

- Los contenidos tienen un tratamiento predominantemente práctico.
- Por su ubicación dentro del Programa Integral de Capacitación mantienen un sentido pedagógico debido a la interrelación que tienen con el resto de las materias que lo integran.
- Están dirigidas a uno o varios niveles o puestos de las diferentes áreas de la Subsecretaría de Ingresos.
- Los contenidos están directamente relacionados con las funciones que realiza el personal de la Subsecretaría de Ingresos.

4.1.4- Criterios de Aplicación del Diplomado.

- Un porcentaje del contenido se aborda a través de transmisión y otro porcentaje con actividades en el aula.
- Está dirigido a personal de un área, nivel y puesto específico.
- El número de personas por aula es de 25 a 30.
- El número de sesiones se determina de acuerdo al objetivo y extensión de los temas a tratar.
- Se suministra por sesiones máximas de 2 horas por día.

⁷⁰ INCAFI, Televisión Interactiva Educativa, p. 13

-
- Para lograr un mejor aprovechamiento de los contenidos, cada sesión de 2 horas se divide en dos exposiciones de 50 minutos (incluye el tiempo de preguntas y respuestas) y dos recesos de 10 minutos.
 - Entre la aplicación de una materia y otra hay un periodo intermedio de 30 minutos con el objeto de que al recibir al siguiente grupo se verifiquen listas, se entreguen materiales, se comente el nombre del programa, así como los objetivos y dinámica del mismo.
 - El horario de transmisión disponible es de las 8:00 a las 20:00 horas de lunes a sábado.

4.1.5.- Criterios de Evaluación del Diplomado.

- La calificación mínima aprobatoria para cada módulo es de 8.
- Es requisito indispensable asistir por lo menos el 80% de las sesiones.
- Se otorga Diploma al concluir satisfactoriamente el estudio de todos los módulos que integran el Diplomado.
- Los resultados se registran en el expediente del participante.

4.2 Videocurso

4.2.1.- Objetivo

- Que los participantes aborden diferentes materias de manera profunda y con un enfoque teórico-práctico.

4.2.2.- "Características del Video curso.

- La duración total mínima es de 10 horas.
- Incluye el siguiente material:

Guía Didáctica para el Coordinador Remoto.

Material de estudio para el participante.

Cuadernillo de ejercicios

Evaluaciones de aprendizaje.

- Incluye la definición de objetivo general y objetivos particulares de aprendizaje
- En el material del participante, después de cada uno de los temas se incluye un resumen que destaca los principales aspectos del contenido.
- El contenido se trata de manera extensa, profunda y completa.
- Requiere de un experto en la materia para el diseño de los materiales, y la exposición de contenidos la realiza un experto en la materia.
- Se incluyen prácticas y ejercicios para reforzar el aprendizaje.
- Requiere de la aplicación de evaluaciones de aprendizaje, formativas y final, para verificar la asimilación de los contenidos.
- Puede ser enriquecido a través de dramatizaciones, gráficos, tituladoras, imágenes o animaciones.
- Para la impartición del contenido se pueden utilizar diferentes dinámicas y técnicas didácticas.
- Por su carácter interactivo posibilita la realización de preguntas de los participantes al expositor, dando éste respuesta inmediata a las mismas.
- Todos los materiales para el participantes incluyen al final de los mismos, un glosario de términos y bibliografía complementaria para profundizar en algún punto en particular."⁷¹

⁷¹ Ibidem; pp. 16 y 17.

4.2.3.- Riqueza de las materias del Videocurso.

- Los contenidos que integran a cada programa están relacionados directamente con las funciones de los puestos a los que van dirigidos los eventos.
- Por su ubicación dentro del Programa Integral de Capacitación, mantienen un sentido pedagógico debido a la interrelación que tienen con el resto de las materias.
- Las materias están dirigidas a uno o varios niveles o puestos de las diferentes áreas de la Subsecretaría de Ingresos.

4.2.4.- Criterios de Aplicación del Videocurso.

- Un porcentaje del contenido se aborda a través de transmisión y otro porcentaje con actividades en el aula.
- Está dirigido a personal de un área, nivel y puesto específico.
- El número de personas por aula es de 25 a 30
- El número de sesiones se determina de acuerdo al objetivo y extensión de los temas a tratar.
- Se suministra por sesiones máximas de 2 horas por día.
- Para lograr un mejor aprovechamiento de los contenidos, cada sesión de 2 horas se dividirá en dos exposiciones de 50 minutos (incluye el tiempo de preguntas y respuestas) y dos recesos de 10 minutos.
- Entre la aplicación de una materia y otra habrá un periodo intermedio de 30 minutos con el objeto de que al recibir al siguiente grupo se verifiquen listas, se entreguen materiales, se comente el nombre del programa , así como los objetivos y dinámica del mismo.

4.2.5.- Criterios de Evaluación del Videocurso.

- La calificación mínima aprobatoria del videocurso es de 8.
- Es requisito indispensable asistir por lo menos el 80% de las sesiones.

-
- Se otorga Diploma al concluir satisfactoriamente el estudio de los contenidos.
 - Los resultados se registran en el expediente del participante.

4.3 Video Conferencia

4.3.1. Objetivo:

- Dar a conocer a los participantes temas específicos de manera concreta y completa en una o varias sesiones, dependiendo del tema en cuestión.

4.3.2.- "Características de la Videoconferencia.

- Puede tener carácter formativo o informativo
- La duración total fluctúa de 1 a 3 horas.
- Incluye el siguiente material: Se apoya de un material escrito, en el cual se presenta a los participantes una síntesis del tema a tratar a fin de introducirlo e interesarlo sobre lo que será expuesto.
- Además se incluye un cuestionario de preguntas para reforzar el aprendizaje el cual puede ser utilizado también, si así se desea, con fines de evaluación del aprendizaje.
- La conferencia puede tener carácter formativo o informativo.
- Si es formativo el cuestionario que se aplique al final de la misma tendrá finalidad evaluativa y se otorgará Diploma al participante en caso de aprobar satisfactoriamente el evento.
- Si es informativo, el cuestionario servirá solo para reforzar los conocimientos adquiridos y se otorgará constancia de participación.
- Incluye la definición de objetivo general y si es necesario de objetivos particulares para cada uno de los temas que integran la conferencia.
- Requiere de un experto en la materia para el diseño de los materiales, y la exposición de contenidos la realiza un experto en la materia.
- El contenido puede ser enriquecido a través de gráficos, tituladoras, imágenes o animaciones.

-
- La exposición del tema, si así se requiriera, puede ser apoyada con la utilización de diversos medios didácticos, tales como el Rotafolios.
 - Por su carácter interactivo posibilita la emisión de preguntas de los participantes al expositor, dando éste respuesta inmediata a las mismas.
 - Todos los materiales para el participantes incluyen al final de los mismos bibliografía complementaria para profundizar en algún punto en particular."⁷²

4.3.3.- Riqueza de las materias de la Conferencia.

- Los contenidos tienen un tratamiento predominantemente teórico
- Por su ubicación dentro del Programa Integral de Capacitación mantienen un sentido pedagógico debido a la interrelación que tienen con el resto de las materias.
- Están dirigidas a uno o varios niveles o puestos de las diferentes áreas de la Subsecretaría de Ingresos.
- Los contenidos están directamente relacionados con las funciones que realiza el personal de la Subsecretaría de Ingresos.

4.3.4.- Criterios de Aplicación de la Conferencia.

- Está dirigido a personal de un área, nivel y puesto específico.
- El número de personas por aula es de 25 a 30.
- Para lograr un mejor aprovechamiento de los contenidos cada sesión de 2 horas se dividirá en dos exposiciones de 50 minutos (incluye el tiempo de preguntas y respuestas) y dos recesos de 10 minutos.
- En el caso que la conferencia tenga una duración mayor a las dos horas, se dividirá en dos o tres sesiones según convenga.

⁷² Ibidem, pp. 19 y 20.

4.3.5.- Criterios de Evaluación de la Conferencia.

- En los casos en que la conferencia implique la asignación de calificación y otorgamiento de Diploma los criterios son los siguientes:
- La calificación mínima aprobatoria de la videoconferencia es de 8.
- Es requisito indispensable asistir por lo menos el 80% de la sesión
- Los resultados se registran en el expediente del participante.
- Cuando la conferencia tenga carácter informativo, se otorgará constancia de participación.

4.4 Noticiero

4.4.1.-. Objetivo.

- Dar a conocer a los participantes, cápsulas de carácter puramente informativas de hechos que están sucediendo en el momento. Comprenden la emisión de sucesos de interés general o especializada.

4.4.2.- "Características del Noticiero.

- Dentro de esta modalidad se incluyen reportajes y entrevistas.
- A través de esta modalidad se pueden difundir reformas, modificación a la estructura orgánica, creación de nuevas Dependencias, cambio de funciones, funcionarios o reconocimientos a personal destacado.
- La duración promedio es de 15 a 30 minutos.
- La recopilación de la información es de fuentes directas y fidedignas.
- Lo presenta un locutor.
- El contenido puede ser enriquecido a través de gráficos, tituladoras o imágenes.

-
- No incluye materiales para el participante, ni se requiere de evaluación de aprendizaje.
 - Sólo se requiere de una investigación previa de la información que se necesita transmitir.
 - No prevé interacción con el emisor del mensaje."⁷³

4.4.3.- Riqueza de los contenidos del Noticiero.

- Los contenidos están relacionados con acontecimientos que sucedan en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y por tanto, de interés para todo el personal.
- Su contenido va dirigido a todo el personal de la Subsecretaría de Ingresos o alguna Administración General en particular.

4.4.4.- Criterios de Aplicación del Noticiero.

- Está dirigido al personal de la Subsecretaría de Ingresos en general.
- El número de personas por aula es de 25 a 30.
- Requiere de varias retransmisiones para abarcar a todo el personal.
- No requiere de evaluación.

4.5 Mensajes Oficiales

4.5.1.- Objetivo

- Que los participantes estén en contacto con información proporcionada por funcionarios de la Subsecretaría de Ingresos relacionada con Reformas, Modificaciones a la Estructura Orgánica, Creación de Nuevas Dependencias,

⁷³ Ibidem; p.22

Cambio de Funciones y de Funcionarios o Reconocimientos al Personal Destacado.

4.5.2.- "Características de los Mensajes Oficiales

- La duración promedio es de 15 a 30 minutos.
- Los comunicados son en vivo.
- El contenido puede ser enriquecido a través de gráficos, tituladoras o imágenes.
- No incluye materiales para el participante, ni se requiere de evaluación de aprendizaje.
- Sólo se requiere de una investigación previa de la información que se necesita transmitir.
- No prevé interacción con el emisor del mensaje."⁷⁴

4.5.3.- Riqueza de los contenidos de los Mensajes Oficiales.

- Los contenidos están relacionados con acontecimientos que sucedan en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y por tanto de interés para todo el personal.
- Su contenido va dirigido a todo el personal de la Subsecretaría de Ingresos, o alguna Administración General en particular.

4.5.4.- Criterios de Aplicación de los Mensajes Oficiales

- Está dirigido al personal de la Subsecretaría de Ingresos en general.
- El número de personas por aula es de 25 a 30.
- Requiere de varias retransmisiones para abarcar a todo el personal.

74 Ibidem; p.23

4.6 Reuniones de trabajo

4.6.1.- Objetivo

Abrir un canal de comunicación entre los funcionarios de la Subsecretaría de Ingresos del nivel local y regional con los del nivel central y viceversa, con el fin de presentar, analizar y discutir algún asunto de importancia para la Subsecretaría de Ingresos, ello permite establecer acuerdos y en su caso aplicarlos casi de inmediato.

4.6.2.- "Características de las Reuniones de Trabajo

- Las reuniones de trabajo vía TIE, evitan los inconvenientes de la distancia, el tiempo y los gastos que implican el desplazamiento hacia el punto de reunión.
- La duración promedio es de 1 a 2 horas.
- Los temas son abordados por funcionarios de las áreas normativas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- El contenido puede ser enriquecido a través de gráficos, tituladoras o imágenes.
- No incluye materiales propiamente dichos, ni requiere de evaluación de aprendizaje, pero pueden enviarse la agenda, cuadro, formatos, etcétera que sirvan de base para establecer los acuerdos, motivo de la reunión.
- Requiere de la preparación previa de los asuntos que se van a tratar.
- La interacción asume un papel relevante para establecer los acuerdos de la reunión."⁷⁵

⁷⁵ Ibidem; pp.24 y 25.

4.6.3.- Riqueza de los contenidos de las Reuniones de Trabajo

- Los contenidos que integran a cada programa están referidos al tipo de actividades profesionales que se desempeñan en cada una de las Administraciones Generales.
- Por su nivel de concertación, su contenido está dirigido principalmente a mandos medios y directivos de la Subsecretaría de Ingresos.

4.6.4.- Criterios de Aplicación de las Reuniones de Trabajo.

- Está dirigido a funcionarios de la Subsecretaría de Ingresos de nivel local, regional y central.
- El número de personas por aula es de 25 a 30, aunque por su propia naturaleza el número de participantes por localidad es menor.

Para terminar este capítulo, a continuación se presenta un cuadro resumen que muestra aquellas características que comparten las diversas modalidades de la Televisión Interactiva Educativa.

TELEVISION INTERACTIVA EDUCACIONAL

Modalidades / Características	Diplomado	Videocurso	Conferencia	Noticiero	Mensajes Oficiales	Reuniones de Trabajo
Objetivo General de Aprendizaje	X	X	X			
Material de Apoyo para el participante	X	X	X			
Actividades en aula	X	X				
Guía Didáctica	X	X				
Evaluaciones Formativas y finales	X	X				
Cuestionario para reforzar o evaluar conocimientos			X			
Cuestionario para fines de evaluación			X			
Evaluación de Reacción	X	X	X	X	X	X
Estructuración modular	X					
Calificación mínima aprobatoria "8"	X	X	X			
Porcentaje de asistencia 80% mínimo para evaluación	X	X	X			
Diploma	X	X				
Constancia			X			
Forma parte del P.I.C. *	X	X	X			
Prevé interacción con el emisor	X	X	X			X
Transmisión en vivo	X	X	X	X	X	X
Se puede contar con video pregrabado	X	X	X	X	X	X

* Programa integral de capacitación.

V. RECURSOS HUMANOS QUE INTERVIENEN EN EL DISEÑO, PRODUCCION Y ORGANIZACION DE LA ESTRATEGIA DE TELEVISION INTERACTIVA EDUCACIONAL

Para que la estrategia de Televisión Interactiva Educativa cobre sentido es importante la participación de un grupo interdisciplinario cuya labor integral sea realmente producir aprendizaje.

Los siguientes personajes intervienen en el desarrollo de los programas de educación televisiva y cada uno de ellos juega un papel fundamental, tanto en la fase de planeación y producción, como en la fase de transmisión, a continuación se describen las funciones de cada uno de ellos:

5.1 Diseñador Técnico.

Es el responsable de determinar y prever la información teórica que se incluirá en el programa educativo por televisión, así mismo, garantizará que dicha información cubra las necesidades para lograr el objetivo del programa (secuencia, cantidad, profundidad y validez).

Funciones:

Conjuntamente con el diseñador didáctico, analiza los requerimientos específicos de capacitación del área y del personal que requiera el programa de formación vía televisión interactiva educativa.

Participa en la calendarización para la elaboración del programa.

Elabora el contenido del programa formativo de acuerdo a lo establecido con el asesor didáctico.

Informa de avances y/o problemáticas en el desarrollo del contenido, al asesor didáctico.

Valida cada tema del material elaborado a fin de contar, al finalizar el diseño, con todo el material validado.

Atiende a las sugerencias del asesor didáctico.

Elabora los ejemplos, prácticas, evaluaciones formativas y finales en colaboración del asesor didáctico.

Participa en la elaboración de guías didácticas conjuntamente con el asesor didáctico.

Captura los materiales escritos, producto del trabajo realizado con el asesor didáctico, de acuerdo a lineamientos editoriales, y entrega el material al asesor didáctico.

Participa en la elaboración del guión literario junto con el director de staff y el asesor didáctico.

Participa en la elaboración del guión técnico en colaboración con el asesor didáctico, el director del staff de televisión y el diseñador gráfico.

Valida el guión literario y el técnico.

Durante la transmisión:

Realiza la introducción al evento y da una breve reseña de los contenidos que se abordarán.

Expone el tema vía televisión interactiva educacional.

Exhorta a los participantes a realizar preguntas, sugerencias, etcétera.

Da instrucciones para la realización de ejercicios, prácticas y evaluaciones de aprendizaje cuando así se requiera.

Responde a las preguntas de los participantes vía televisión interactiva educacional y si no alcanzara a contestar a todas en el espacio definido para ello, las contestará en privado y las remitirá a más tardar en una semana a cada Coordinador Remoto del Aula Receptora de donde se originaron las mismas.

En caso de que el programa sea pregrabado y no pudiera asistir a la sesión de preguntas, deberá nombrar a un sustituto acreditado para realizar dicha actividad.

5.2 Staff de producción.

El Staff de producción es el equipo interdisciplinario responsable de la producción de los programas educativos que serán transmitidos a través de Televisión Interactiva Educacional y está integrado por:

a) Asesor Didáctico:

Es el encargado de incluir, desarrollar y sugerir los elementos didácticos necesarios para que el programa educativo facilite el aprendizaje significativo del participante.

Funciones:

Participa en la calendarización del proyecto.

Propicia el clima adecuado durante la planeación de programa educativo, sensibilizando en todo momento al diseñador técnico sobre la importancia de proporcionar y lograr un aprendizaje integral para el desarrollo laboral y personal de los trabajadores de la Subsecretaría de Ingresos.

Explica al diseñador técnico en qué consiste la estrategia de televisión interactiva educacional, resaltando la importancia de llevar a cabo de la mejor forma cada una de las etapas a seguir en el diseño, en donde se definen:

Objetivos Generales de Aprendizaje.

Objetivos Particulares de Aprendizaje.

Análisis Estructural (temas que conformarán el contenido).

Estructuración de contenidos.

Selección de información que integrará el contenido.

Elaboración de resúmenes por tema

Actividades de Aprendizaje (Ejercicios o Prácticas en Aula)

Diseño de Evaluaciones Formativas

Diseño de Evaluaciones Finales

Definición de Criterios de Evaluación

Elaboración de Glosario de Términos

Definición de Bibliografía

Guión de exposición o literario.

Guión Técnico (tomas de stock, imágenes, tituladoras, dramatizaciones, etcétera)

Elabora conjuntamente con el Diseñador Técnico los objetivos general y específicos de aprendizaje.

Asesora al Diseñador Técnico en la elaboración de ejercicios y evaluaciones y supervisa que estos estén acordes con el contenido temático, así como los conocimientos y/o habilidades que debe aprender el personal al que va dirigido el programa.

Elabora las guías didácticas del programa en colaboración con el Diseñador Técnico.

Participa en la elaboración del guión literario en colaboración con el diseñador gráfico, el diseñador técnico y el director de staff.

Participa en la elaboración del guión técnico en colaboración del diseñador gráfico, del diseñador técnico y del director de staff.

Participa en el diseño y actualización del instrumento de evaluación de la estrategia de Televisión Interactiva Educativa.

Durante la transmisión:

Supervisa que el expositor o diseñador técnico imparta el tema de acuerdo a lo planeado y sugerido en las guías didácticas en cuanto a:

Tiempos

Profundidad de contenidos

Utilización de ejemplos

Administración de ejercicios y evaluaciones.

Recomienda al expositor exhortar a los participantes para que interactúen a través de:

La formulación de preguntas

Exposición de inquietudes

Elaboración de comentarios

Escuchando las preguntas de los participantes de otras aulas remotas

Escuchando las respuestas a las preguntas de los participantes de otras aulas remotas.

b) Director del Staff:

Es la persona responsable de que el equipo interdisciplinario que conforma el staff, trabaje armónicamente para la producción del programa educativo.

Funciones:

Define en colaboración con el asesor didáctico y el diseñador técnico, los contenidos que se incluirán en el guión literario y los que integrarán el material escrito.

Estructura el guión técnico con la información del guión literario en colaboración con el diseñador gráfico, el asesor didáctico y el diseñador técnico.

Define tituladoras de acuerdo al temario.

Negocia la visualización de gráficos sugeridos.

Determina en base a fecha de entrega, los siguientes elementos:

gráficos

dramatizaciones

tomas de stock (imágenes grabadas)

tipos de encuadre del instructor (movimientos de cámara)

selección de música

selección del texto en voz en off (voz sin imagen del instructor)

Selecciona la música.

Selecciona el texto en voz en off (voz sin imagen del instructor).

Determina los tiempos de: instructor en pantalla, puentes musicales y recesos.

Selecciona el tipo de escenografía, y los lugares de grabación fuera de estudio.

Selecciona los actores (en caso de dramatizaciones) así como el vestuario, o se hacen sugerencias al respecto.

Durante la transmisión

Verifica que la asignación de cámaras sea la correcta.

Supervisa que los gráficos o dramatizaciones aparezcan con oportunidad.

Verifica que en el equipo de cabina se esté grabando el programa.

Supervisa que tanto el audio como la imagen se envíe y se reciba adecuadamente en las aulas remotas.

c) Diseñador gráfico.

Es la persona responsable de la elaboración de todos los recursos gráficos necesarios que integran el programa educativo como son tituladoras o animaciones electrónicas.

Funciones:

Participa en la elaboración del guión técnico junto con el asesor didáctico, el diseñador técnico y el director del staff.

Visualiza las características de los gráficos a realizar.

Sugiere gráficos y animaciones.

Sugiere la cantidad de información que debe ir en una tituladora.

Diseña bocetos.

Realiza pruebas de color, fondo y características para los gráficos.

Elabora tituladoras, gráficos y animaciones electrónicas que serán utilizados en el programa educativo por televisión.

Realiza las ilustraciones necesarias en caso de que así lo requiera el material escrito.

Una vez terminada la elaboración de las tituladoras, gráficos o animaciones electrónicas, turna los diskettes al Director del programa para que estos sean utilizados en la edición del programa en caso de que sea pregrabado.

En los casos de programas en vivo, va siguiendo la exposición del instructor para que, manejando el equipo de cómputo requerido, inserte en el momento preciso el gráfico o la animación electrónica correspondiente.

d) Asistente del Director de Staff o Camarógrafo.

Es el auxiliar técnico del Director del Staff y es responsable de ejecutar todas las actividades de apoyo logístico en todas las fases de producción.

Funciones:

En caso de que el programa sea pregrabado:

Recopila todo el material necesario para iniciar la edición.

Revisa previamente el equipo necesario: pull de edición, generador de barras, computadora, equipo de sonido.

Realiza edición del programa.

Inserta imágenes de apoyo y música.

Además de la edición del programa, el asistente del Director del Staff es el responsable de:

Revisar que el equipo de grabación esté en perfectas condiciones.

Revisar baterías de cámaras.

Revisar fuentes de poder y cables auxiliares.

Realizar encuadres y tomas correspondientes de acuerdo al guión.

Dar instrucciones generales al instructor durante la exposición.

5.3 Coordinador Remoto.

El Coordinador Remoto es la persona que funge como enlace entre los participantes remotos y el expositor, se encarga de aplicar las actividades de operación del equipo de comunicación, administrativas y didácticas que se realizan en el aula receptora.

Funciones:

1) Operación del equipo de comunicación:

Encender el equipo y verificar el correcto nivel de audio y claridad de imagen en la recepción de la señal.

Comunicarse al Instituto Nacional de Capacitación Fiscal en caso de fallas en el funcionamiento del equipo y, de ser necesario, aplicar las medidas necesarias.

Operar el equipo disponible para la interacción (teléfono, computadora, impresora matricial y fax-modem) para transmitir al Instituto Nacional de Capacitación Fiscal las preguntas y comentarios de los participantes.

2.- Logísticas del evento:

Coordinar con los responsables de Capacitación de las demás Administraciones Locales, la designación equitativa del número de personas que participarán en un evento.

Elaborar las listas de participantes en coordinación con los responsables de capacitación.

Llevar el registro y control del evento (nombre del evento, modalidad, número de participantes, número de aprobados, reprobados, bajas, porcentajes de asistencia y calificaciones por participante) integrando un expediente por cada evento.

Entregar los materiales a los participantes en coordinación con los responsables de capacitación.

Administrar y coordinar los usos adicionales del aula (cualquier otro evento de capacitación que no sea de T.I.E., juntas informales de trabajo, etc.)

Custodiar el equipo asignado al aula de recepción.

Mantener comunicación con el INCAFI con la finalidad de retroalimentar el proceso e informar sobre los sucesos del mismo.

Aplicar las evaluaciones de reacción, relacionadas con aspectos técnicos y didácticos de la estrategia.

Solicitar al INCAFI la retransmisión de los eventos cuando sea necesario.

Resolver, dentro de sus posibilidades, los imprevistos y prevenir que no se vuelvan a presentar en sesiones posteriores.

3.- Actividades didácticas:

Dar la bienvenida y explicar la mecánica que se llevará durante el evento a los participantes.

Formar la comunidad de aprendizaje que consiste en establecer los lineamientos generales, en los cuales los participantes podrán interactuar entre sus propios compañeros y el Coordinador Remoto, pues de ello depende crear un clima de motivación y confianza.

Aplicar ejercicios y prácticas, en caso de que lo requiera el evento o se indique.

Motivar a los participantes para que asistan a las sesiones subsecuentes.

Invitar a los participantes a plantear sus dudas, hacer preguntas, comentarios o sugerencias.

Depurar las preguntas y comentarios repetidos para hacerlas llegar al expositor vía fax, computadora o teléfono.

Enlistar las preguntas que no fueron contestadas durante la transmisión y enviarlas al expositor para que éste las conteste posteriormente o en otra sesión, según sea el caso.

Aplicar las evaluaciones de aprendizaje y calificarlas de acuerdo a los lineamientos que marca el INCAFI.

5.4 Equipo de Cabina.

El equipo de cabina está integrado por personal especializado en el área de comunicaciones y electrónica y es el responsable de que las clases transmitidas a través de televisión interactiva educacional sean recibidas en las aulas remotas bajo los criterios técnicos establecidos para ello.

Funciones

Maneja adecuadamente el equipo utilizado por el director del staff para observar y controlar la imagen y secuencia de operación de cada cámara instalada en el estudio.

Opera las videocaseteras para la grabación del programa y la mezcladora de audio desde la que se controla la operación de los micrófonos utilizados por los expositores.

Vigila el buen funcionamiento de los monitores instalados en la cabina.

Verifica que la señal sea transmitida a todos los puntos receptores.

Atiende a las llamadas de los coordinadores remotos que tienen problemas con la recepción de la señal y proporciona asesoría técnica para solucionar los diferentes problemas en el equipo de recepción de las aulas TIE.

Verifica que el equipo técnico para la interacción (fax y teléfono) esté funcionado de manera adecuada.

VI. TRANSMISION, RECEPCION E INTERACCION.

La televisión interactiva educacional, como un sistema de comunicación, es una importante herramienta de capacitación que apoya en la transmisión directa de programas vía satélite, cuyo contenido educativo y cultural llega a través de la televisión a todo el personal de la Subsecretaría de Ingresos.

La interactividad de esta estrategia de capacitación, se lleva a cabo al intercambiar, entre el lugar de transmisión y los de recepción, voz y datos por medio de la línea telefónica, a la cual pueden ir conectados el teléfono, fax y/o módem.

El uso del satélite contribuye a resolver problemas relacionados con la distancia ya que la televisión interactiva educacional puede ser captada en forma simultánea por una red de aulas remotas distribuídas a lo largo y ancho del territorio nacional.

En este capítulo se abarca en forma breve lo que es un sistema de comunicación vía satélite; se hace una descripción de lo que es el equipo de recepción de las aulas remotas T.I.E. posteriormente se presenta lo que es el procedimiento técnico para la recepción de la señal, en el que se menciona cómo operar el equipo; y por último, describe cómo se lleva a cabo el procedimiento de interacción en el Instituto Nacional de Capacitación Fiscal.

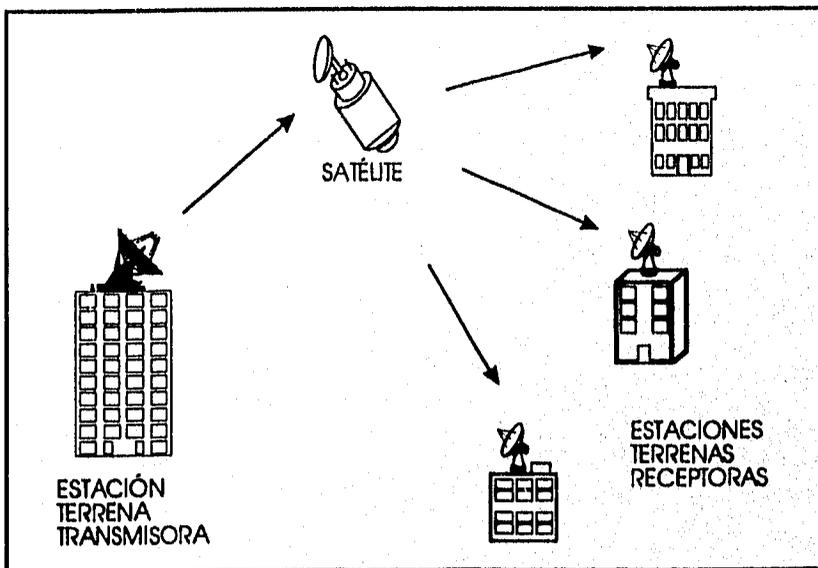
6.1 Elementos básicos de los sistemas de comunicación vía satélite.

Las comunicaciones vía satélite han alcanzado en la actualidad una etapa muy interesante en su desarrollo, eliminando las barreras que crea la distancia y haciendo más accesible la comunicación entre los seres humanos.

Un sistema de comunicación vía satélite de un punto a multipuntos unidireccional se compone básicamente de los 3 siguientes elementos:

- Estación terrena transmisora
- Satélite de comunicaciones
- Bases terrenas receptoras

Dichos elementos se pueden esquematizar de la siguiente manera:



Sistema de comunicación vía satélite de un punto a multipuntos unidireccional.

6.1.1 Estación terrena transmisora.

Consta de complejos dispositivos electrónicos diseñados para enviar un rayo de microondas al satélite de comunicaciones ubicado en el espacio. Los dispositivos que la integran básicamente son: el sistema transmisor y la antena.

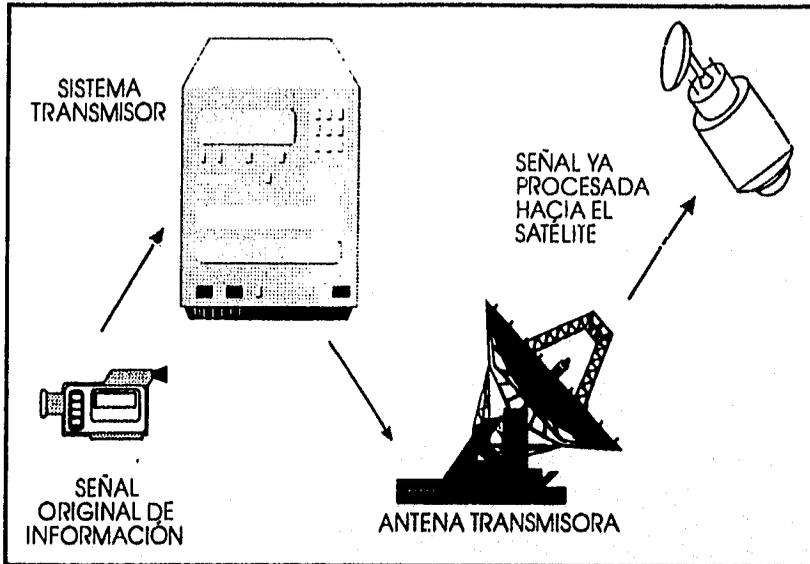


Diagrama de la estación terrena transmisora

Sistema Transmisor

El sistema transmisor consiste a su vez de tres partes: modulador, convertidor elevador y amplificador de alta potencia.

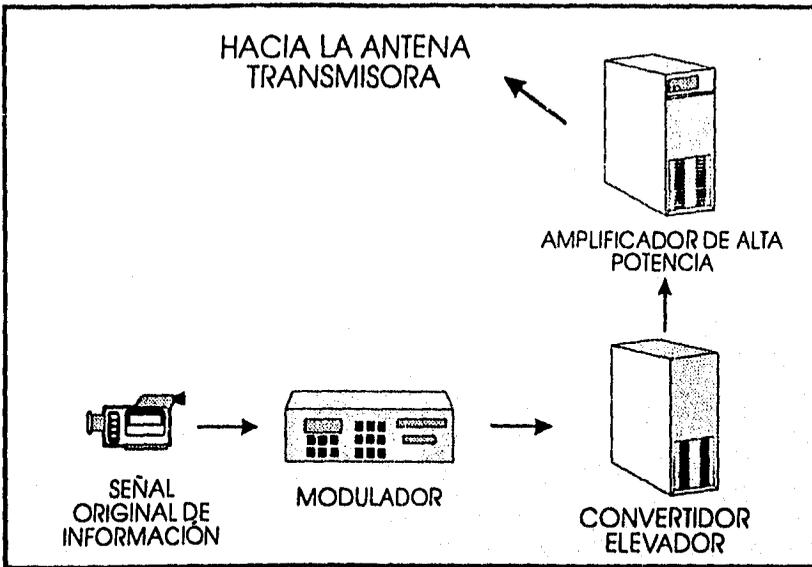


Diagrama del sistema transmisor

Después de que la señal, ya sea de video, audio, ó datos haya sido producida o generada (a la que llamamos señal original de información) debe ser

acondicionada por el transmisor para que puede ser radiada eficientemente a través del espacio, hacia el satélite, sin que sea interferida o interfiera con otras señales.

El acondicionamiento de la señal se realiza de la forma siguiente:

El modulador lleva la señal original de información, a un canal de transmisión. Como la señal no es adecuada todavía para que sea radiada eficientemente a través de la atmósfera, es necesario convertirla a microondas, empleando para ello el equipo convertidor elevador. La potencia de la señal es baja, y aún más, su recorrido hacia el satélite es muy largo, por lo que es preciso darle más potencia con el amplificador de alta potencia.

Antena transmisora

La mayoría de las antenas de microondas usadas actualmente para la transmisión vía satélite tienen diseños basados en formas circulares o parabólicas, o combinación de ellas.

La operación de la antena de transmisión es similar al faro de un carro el cual tiene un bulbo pequeño pero poderoso en su centro y reflector parabólico para dirigir la iluminación al frente.

Así, las microondas son radiadas en dirección del satélite.

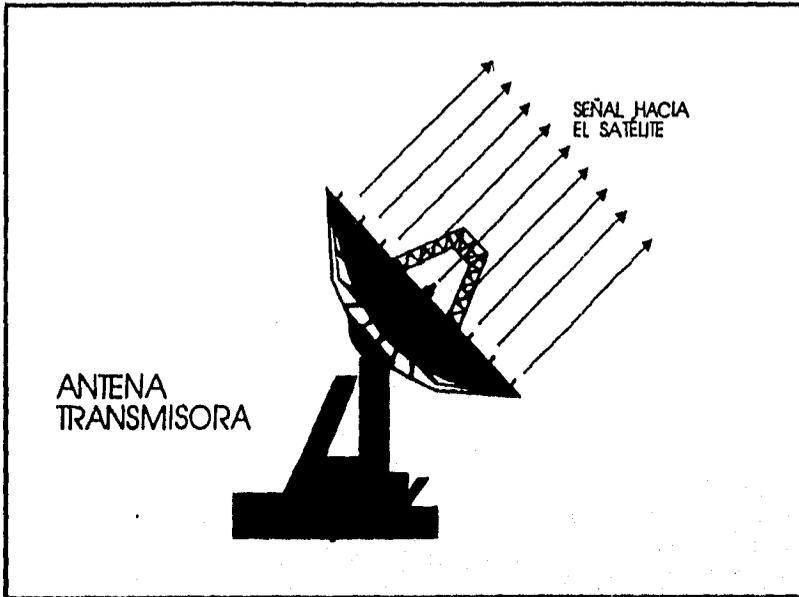
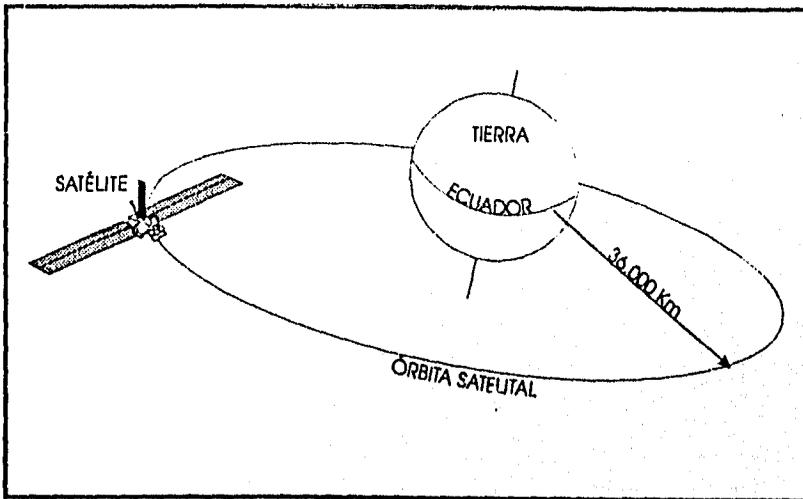


Diagrama de una antena transmisora

6.1.2 Satélite de comunicaciones

Los satélites son en la actualidad elementos fundamentales en la red moderna de telecomunicaciones, están situados en un órbita sobre el ecuador, cuya altura es aproximadamente 36,000 km. sobre el nivel del mar. El satélite recibe la señal proveniente de la estación terrena transmisora y la acondiciona para enviarla de regreso a una región extensa de la Tierra.



Órbita satelital

Un satélite está constituido por un cuerpo fabricado a base de resistentes aleaciones, y en su interior va alojado principalmente el equipo electrónico necesario para llevar a cabo funciones como: recibir la señal, procesarla y enviarla de regreso hacia los puntos receptores que se ubican en la Tierra. En la actualidad ofrecen una amplia gama de importantes servicios como: telefonía, transmisión de datos, televisión, telex, etc.

México cuenta con el sistema de satélites Solidaridad, que amplían la cobertura de los servicios de comunicación, abarcando la totalidad del territorio nacional, sur de los Estados Unidos, Centro América, el Caribe y parte de Sudamérica para distribución de señales de radio y televisión, servicios de voz y datos corporativos, redes públicas, privadas y enlaces de telefonía, entre otros.

6.1.3 Bases terrenas receptoras.

Son los lugares donde se lleva a cabo el procesamiento de la señal que fue regresada por el satélite para que sea posible recuperar la información original, la cual anteriormente fue acondicionada y enviada por la estación transmisora.

Las bases terrenas receptoras constan fundamentalmente de un bloque de recepción y de una antena receptora.

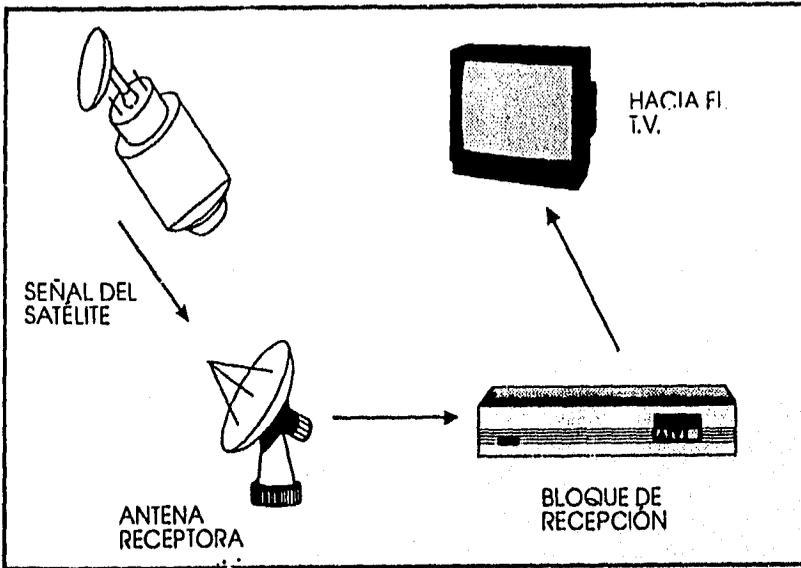


Diagrama de la estación terrena receptora.

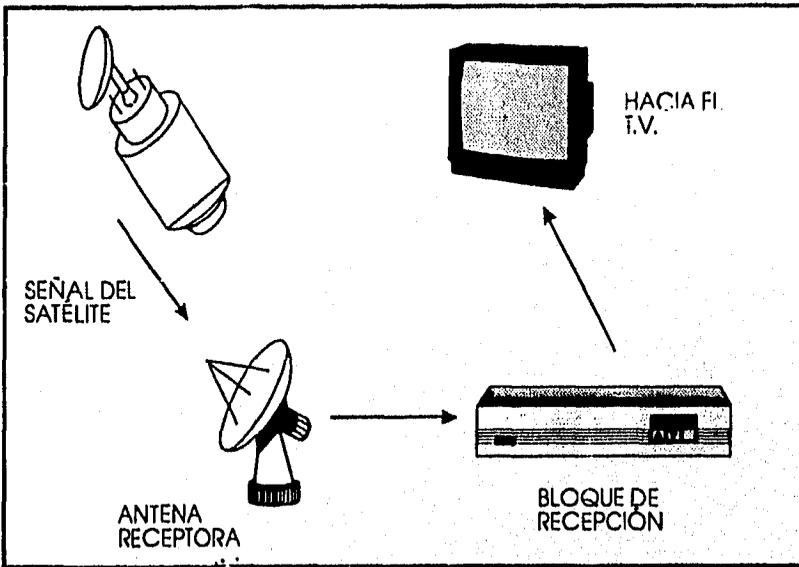
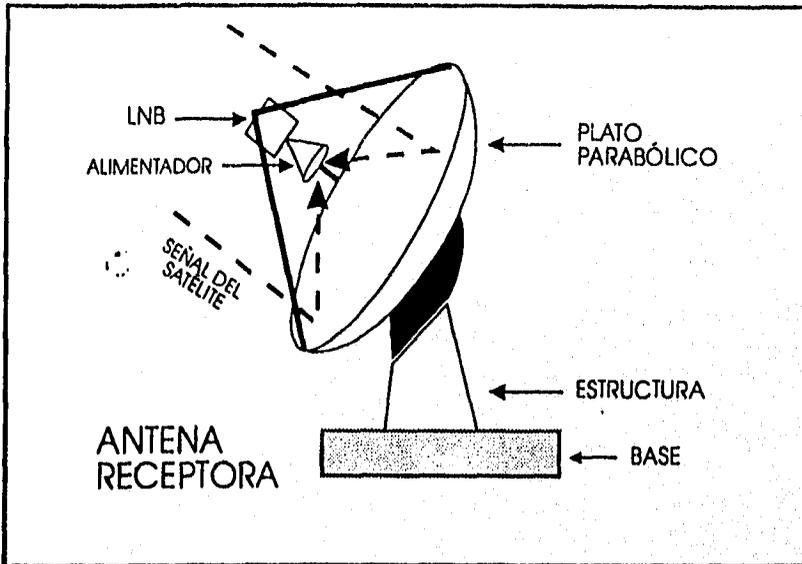


Diagrama de la estación terrena receptora.

Antena receptora.

La antena parabólica para microondas concentra y recoge las señales enviadas por el satélite, para después guiarlas al bloque de recepción.

Su forma parabólica contribuye a que las señales que llegan a su superficie sean reflejadas y concentradas al alimentador de la antena cuya función principal es atrapar y guiar las microondas a un aparato que permite filtrar la información de microonda proveniente del satélite, de todo el ruido inherente en el medio ambiente, dicho aparato es conocido técnicamente como LNB.



Antena parabólica receptora

Bloque de recepción.

Está conformado por el LNB y el demodulador. El LNB está constituido a su vez por el amplificador de bajo ruido y el convertidor reductor.

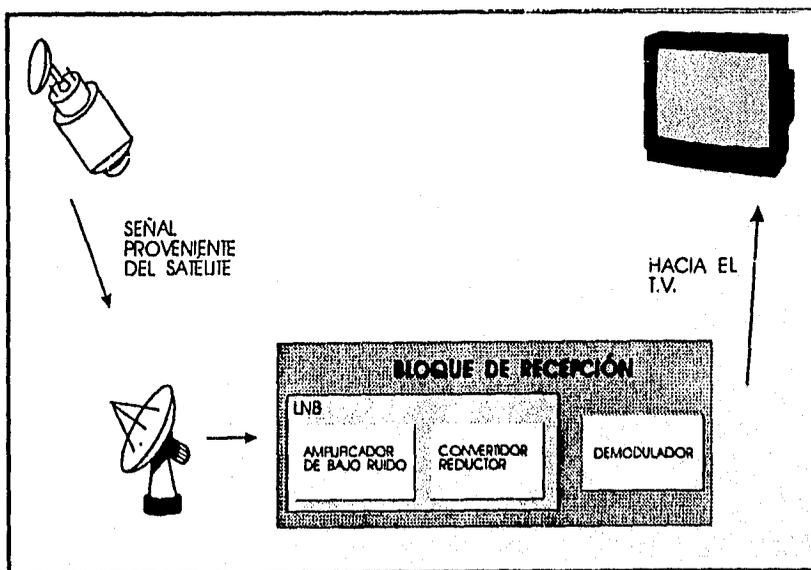


Diagrama del bloque de recepción.

El procesamiento de la señal es realizado por el bloque de recepción como a continuación se describe:

La señal en su trayectoria de regreso hacia la Tierra, viaja un promedio de 36,000 km. Por lo tanto, su potencia al llegar a las antenas de las bases terrenas receptoras es sumamente baja y ésto hace necesario el uso del amplificador de bajo ruido el cual contribuye a que tenga más potencia esta señal. Después es transferida a convertidor reductor.

El convertidor reductor lleva a la señal proveniente del amplificador de bajo ruido de microondas, al mismo canal al cual fue transferida por el modulador durante la transmisión, el siguiente paso es el demodulador que separa a la señal de información original del canal en el cual fue transmitida, y así recuperarla de manera muy aproximada a como fue enviada originalmente.

6.2 Descripción del equipo de recepción de las aulas remotas T.I.E.

Las aulas remotas T.I.E. son las bases terrenas receptoras a las cuales llega la señal de audio y video transmitidas desde la estación terrena ubicada en el INCAFI en la Cd. de Querétaro.

Las aulas remotas T.I.E. cuentan con un equipo de recepción formados por los siguientes componentes:

Una antena parabólica de malla de aluminio de 2.4 metros de diámetro con su alimentador y LNB.

Un receptor llamado IRD (receptor/decodificador integrado)

Un monitor de T.V. de 27" a color.

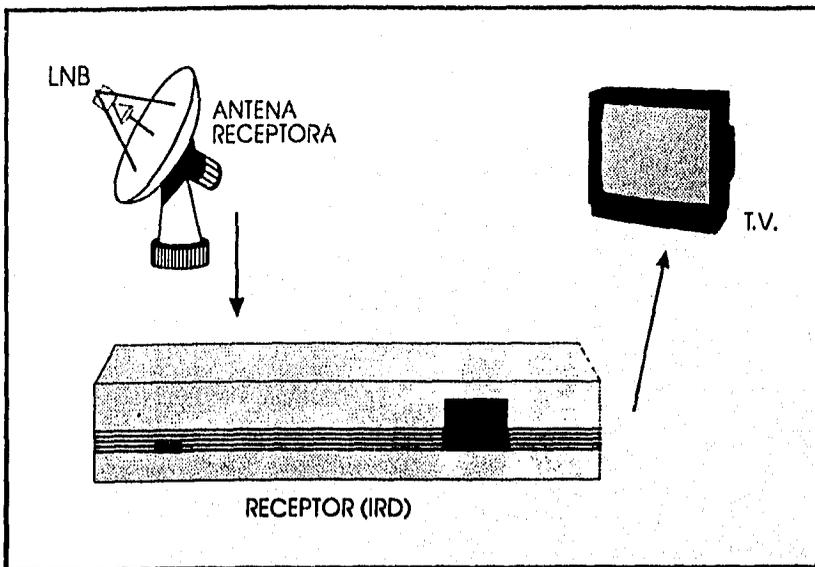


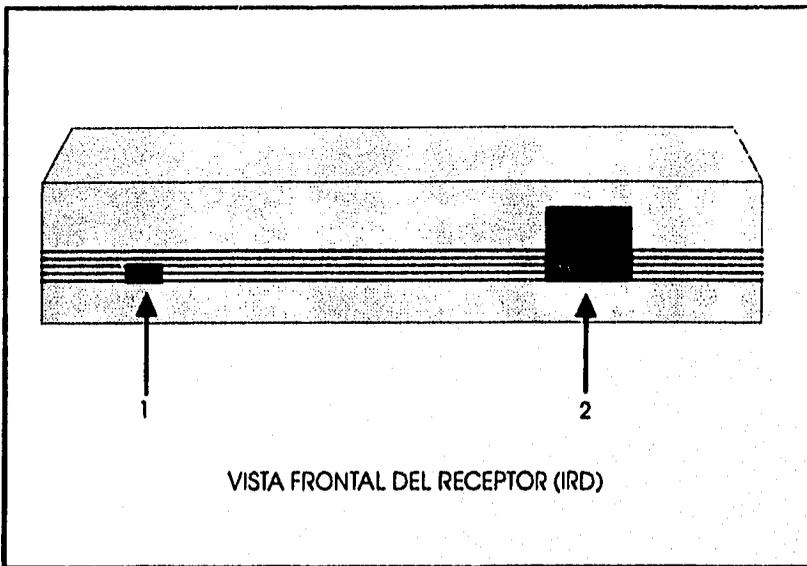
Diagrama del equipo de recepción de las aulas remotas TIE.

6.2.1. Descripción del IRD: Receptor/Decodificador Integrados.

El IRD es el dispositivo electrónico que procesa la señal proveniente del satélite Solidaridad I, para así recibir el evento transmitido desde el INCAFI.

A continuación se encuentra una figura que muestra la parte frontal y posterior del IRD.

Vista frontal del IRD



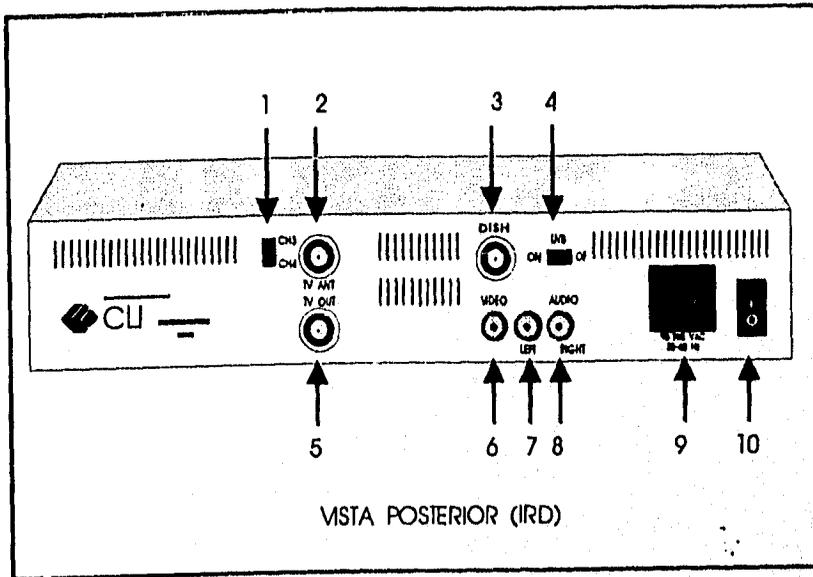
En ella se observa lo siguiente.

(1) Indicador. Se localiza en la parte izquierda. Cuando el IRD se activa. El indicador de color verde se prende en forma intermitente durante unos segundos para después estabilizarse, indicando con ésto que está activado y recibiendo la señal correctamente.

(2) Botones de control. Se encuentran a la derecha del panel frontal, son una serie de 3 botones etiquetados con los símbolos mostrados y la palabra Enter respectivamente. Estos botones no deben ser presionados, a menos que se indique, pues pueden ocasionar errores en la recepción.

Vista posterior del IRD

En ella podemos observar una serie de conectores y switches que usadas y seleccionados correctamente permiten la recepción de la señal.



(1) Switch "CH 3 ó CH 4", Sirve para seleccionar el canal 3 ó 4. Deberá coincidir con el seleccionado en la televisión.

(2) "TV ANT". Sirve para conectar la antena normal y así recibir canales de televisión comerciales de la localidad. Este conector no deberá ser usado.

(3) Conector "DISH". En éste va conectado el cable coaxial que conduce la señal proveniente de la antena parabólica.

(4) Switch "LNB". Este switch tiene dos posiciones: ON y OFF, las cuales activan y desactivan respectivamente al LNB. Deberá estar en la posición ON:

(5) Conector "TV OUT". Es la salida del audio y video juntos que se está recibiendo. En éste se conecta el cable coaxial que va hacia el conector VHF/UHF situado en la parte posterior de la televisión.

NOTA: El conector(s) es una de las dos que hay para interconectar el IRD con la televisión. Cabe aclarar que cuando es usado el conector (s) del IRD, el botón de TVVIDEO (localizado en la parte frontal de la televisión) debe estar en el modo T.V.

(6) Conector "VIDEO". Es una salida del video solamente. En el cual va conectando un cable hacia otro conector también etiquetado VIDEO y situado en la parte posterior de la televisión.

(7) y (8) Conectores "AUDIO". Son la salida del audio solamente, uno LEFT y el otro RIGHT, y van interconectados, por medio de un cable, hacia otros dos conectores del mismo tipo e igualmente etiquetados localizados en la parte posterior de la televisión.

NOTA. Los conectores (6), (7) y (8) son una de las dos opciones par interconectar el IRD con la televisión, y así. poder recibir la señal; para esta interconexión es usado un tipo de cable para audio y video. Cabe aclarar que cuando son usados los conectores (6) (7) y (8) del IRD, el botón de TV/VIDEO (localizado en la parte frontal de la televisión) debe estar en el modo VIDEO.

(9) Entrada de A.C. En ella se conecta el cable de alimentación de corriente eléctrica.

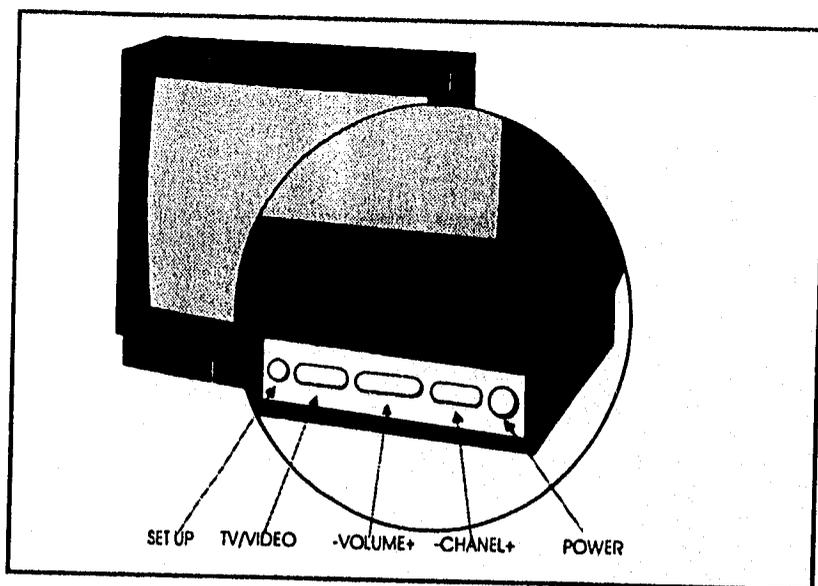
(10) Switch de encendido. Es el switch para activar (posición "1") y desactivar (posición "0") al IRD.

6.2.2 Descripción del monitor de T.V.

A continuación se muestra la vista frontal y un detalle de la vista posterior de la televisión (o monitor de T.V) para identificar sus botones frontales y conectores.

Vista frontal del monitor de T.V.

En ella se puede observar una serie de botones para el control de funciones de la televisión.



Botones:

"SET UP": Sirve para buscar y almacenar canales comerciales que se pueden recibir localmente.

"TV VIDEO": Sirve para seleccionar el modo T.V. o el modo VIDEO, deberá ser seleccionado según sea la del IRD con la televisión.

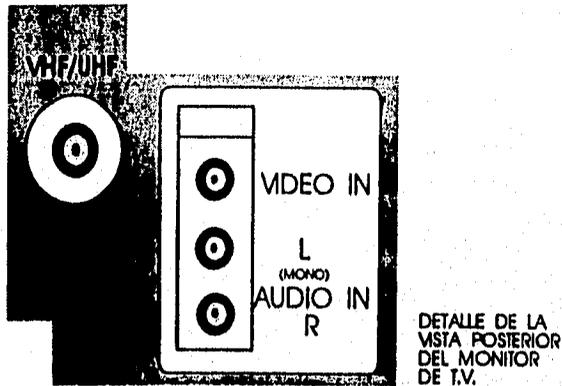
"VOLUME": Ajusta el nivel de sonido del T.V. El volumen disminuye al presionar dicho botón del lado izquierdo, y aumenta al presionado del lado derecho.

"CHANEL": Selecciona el canal del T.V. El número de canal disminuye al presionar dicho botón del lado izquierdo, y aumenta al presionarlo del lado derecho.

"POWER": Enciende y apaga al T.V.

Detalle de la vista posterior del monitor de TV.

En el se encuentran los conectores de entrada de VIDEO, AUDIO y VHF/UHF.



6.2.3 Interconexión de antena, IRD y Monitor de T.V.

La interconexión de estos tres componentes se lleva a cabo por medio de cables de la siguiente manera.

Conexión antena e IRD.

El cable proveniente de la antena debe ir conectado en la parte posterior del IRD, en el conector etiquetado como DISH.

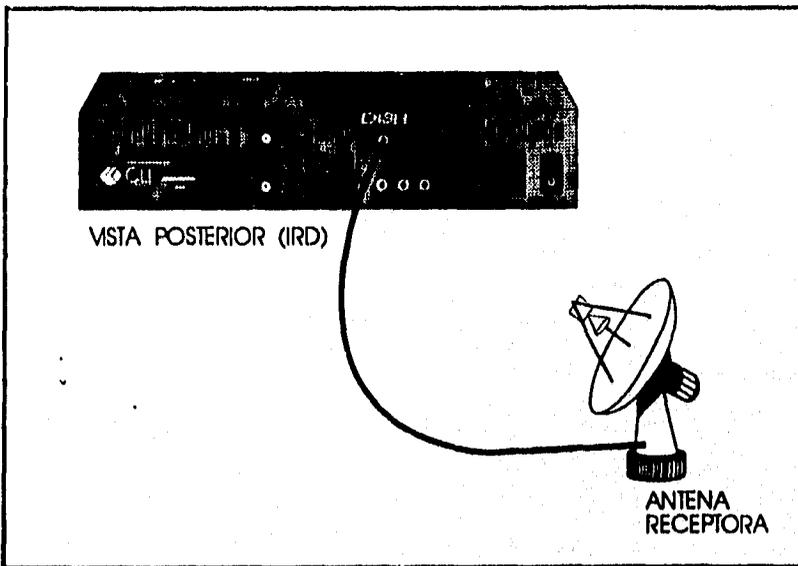


Diagrama de conexión de la antena e IRD

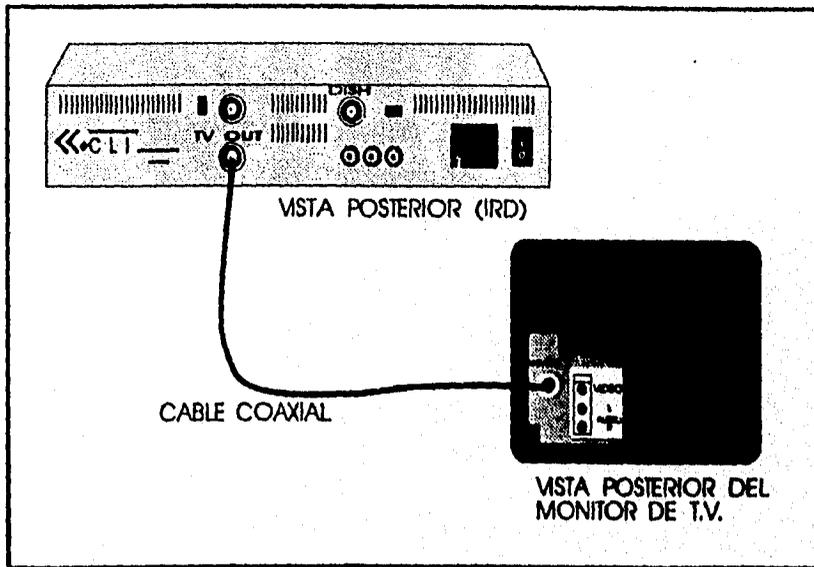
Conexión IRD y monitor de T.V.

Esta conexión tiene dos opciones:

Opción 1.

Un cable coaxial va conectado del conector etiquetado como "T.V. OUT", (localizado también en la parte posterior del IRD), hacia el conector "VHF" situado en la parte posterior de la televisión.

Importante: Cuando es usada la opción 1, el botón frontal TV/VIDEO de la televisión debe estar en el modo TV para poder recibir la señal de audio y video.

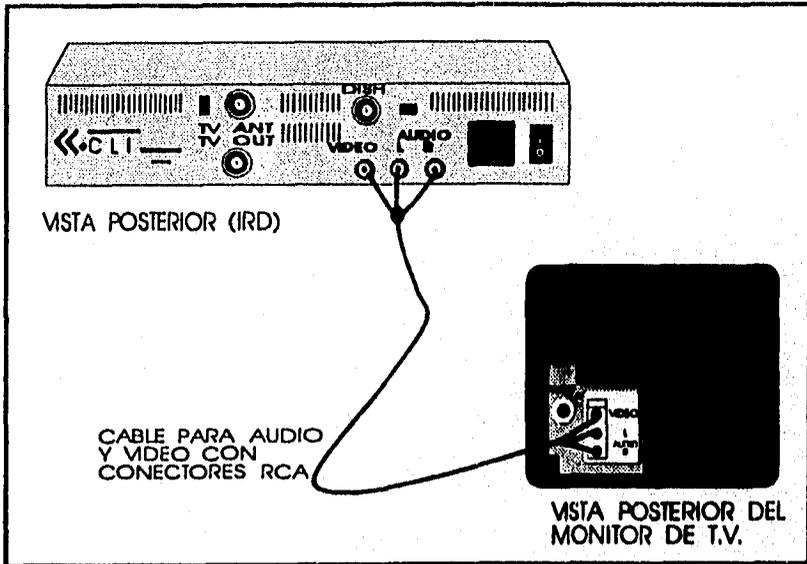


OPCIÓN 1.. Conexión IRD y monitor de T.V.

Opción 2:

La interconexión IRD y monitor de T.V. puede hacerse también usando los tres conectores de la parte superior del IRD, etiquetados como: VIDEO, AUDIO LEFT y AUDIO RIGHT. Estos llevan un cable con tres conectores en cada uno de sus extremos que va hacia las entradas de : VIDEO, AUDIO LEFT Y AUDIO RIGHT respectivamente, y localizadas en la parte posterior de la televisión.

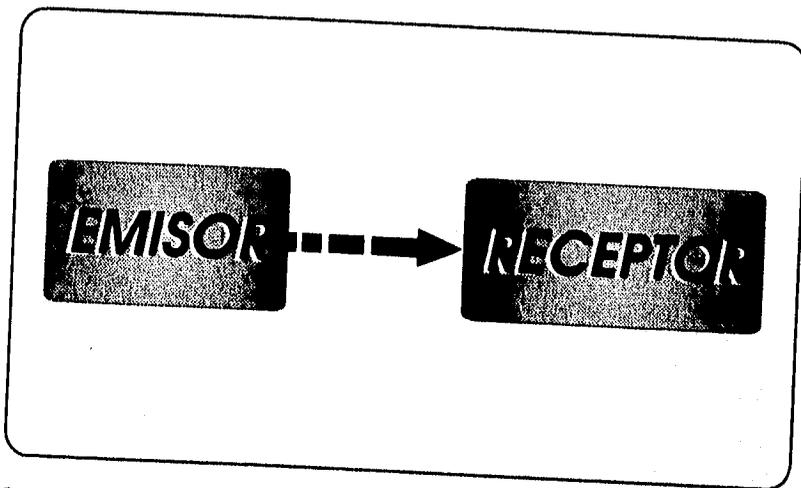
Importante: Cuando es usada la opción 2, el botón frontal TV/VIDEO de la televisión debe estar en el modo VIDEO para poder recibir la señal de audio y video.



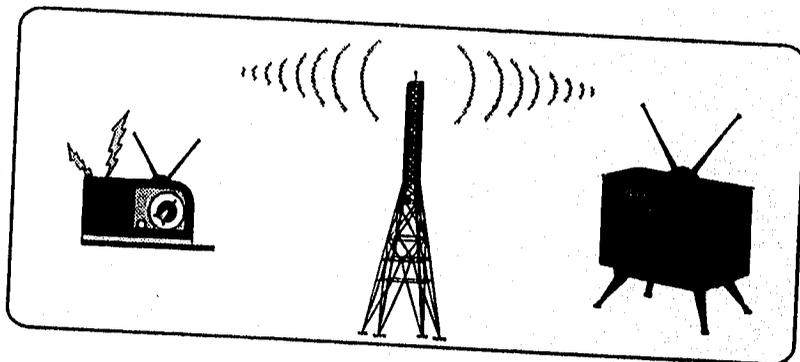
OPCIÓN 2.. Conexión IRD y monitor de T.V.

6.3 Equipo de interacción.

El principio básico para que exista la comunicación entre dos sistemas es que haya una parte emisora y otra parte receptora.



Sin embargo, el solo hecho de contar con un Sistema Emisor y otro Receptor no implica que exista interactividad, ya que la comunicación se lleva a cabo en un solo sentido, por ejemplo, los que escuchamos el radio o vemos la televisión no entablamos ningún tipo de conferencia con nuestro emisor, ni viceversa.



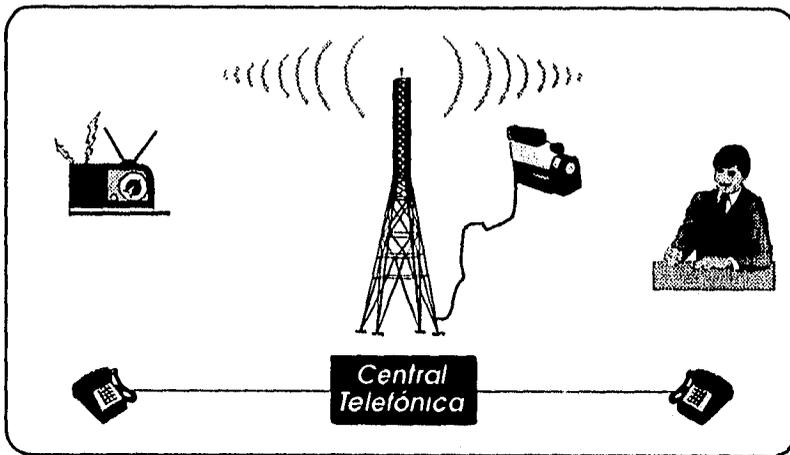
Para que en un Sistema de Comunicación se de una "interacción", es preciso que exista un equipo asociado que permita a ambas instancias, emisoras y receptoras, cumplir con la función dual (recepción y emisión).

La posibilidad de cumplir con la característica anterior se lleva a cabo a través de un Sistema Integrado de Transmisión y Recepción por cada lado.

Cabe hacer la aclaración que debido al alto costo de este equipo asociado, solo se comercializa para el usuario común el equipo terminal (teléfono, computadora, fax, radio, televisión,) dejando al gobierno o empresas con economías poderosas la concesión y explotación de dichos equipos, por ejemplo, el teléfono a TELMEX, el satélite a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) la televisión a Televisa o Televisión Azteca, etc.

Aquí lo valioso de rescatar es que gracias a estos equipo integrados, es como el sueño de la interacción, desde el punto de vista técnico, es una realidad; ya sea vía telefónica, computadora o fax.

Finalmente, podemos decir que la comunicación interactiva a través de los medios de comunicación es un hecho, para ello basta recordar las videoconferencias que se llevan a cabo en los canales de televisión en donde identificamos claramente a los interlocutores.



La tecnología permite que, con la combinación de dos sistemas diferentes como el teléfono o la televisión comercial o privada, se lleve a cabo esta interacción sin la necesidad de adquirir costosos sistemas como los anteriormente mencionados.

6.3.1 Procedimiento técnico de interacción en INCAFI

El proceso de interacción se producirá al establecer una comunicación directa entre dos o más personas, con la finalidad de intercambiar ideas, experiencias,

opiniones; y de esta manera permitir a los involucrados enriquecer sus conocimientos sobre un tema específico.

Cuando un expositor está desarrollando un tema, la señal de televisión está siendo transmitida desde la estación transmisora de INCAFI y es recibida en las aulas receptoras de la Subsecretaría de Ingresos.

Si en algún momento de la exposición a un participante le surgiera una duda, escribirá la pregunta y la entregará al Coordinador Remoto de la Localidad para que pueda ser enviada al INCAFI a través de uno de los diferentes medios de comunicación de que disponga.

En este caso, el Teléfono es el elemento que permite la forma más directa de interacción ya que cualquier persona puede dirigir su pregunta al expositor y éste a su vez ampliar o aclarar e contenido del tema de acuerdo a las preguntas recibidas.

Para esto, el Coordinador Remoto, se encarga de comunicarse telefónicamente al INCAFI y pasar la pregunta dirigida al expositor. En el INCAFI se registra el lugar o administración, el nombre de la persona y la pregunta generada.

El fax, es sólo un pequeña variante del proceso anteriormente indicado ya que en lugar de que el Coordinador Remoto exprese verbalmente la pregunta al INCAFI, solo se transmitirá el formato con las indicaciones necesarias para que la respuesta del expositor pueda ser lo más completa posible.

El modem, es otro elemento que permite la interacción entre el expositor y las personas asistentes en el aula receptora por medio de una computadora y un programa especial para el uso del modem, el cual es un equipo que transmite información a través de la línea telefónica.

Para recibir las preguntas generadas en cada una de las aulas receptoras TIE, en el Instituto se contará con otra computadora dispuesta para establecer el enlace vía modem. Cuando se ha logrado el enlace, la persona encargada del manejo de esta computadora genera la impresión de la pregunta enviada y así la hace llegar hasta el expositor para que de esta manera pueda ser atendida ya sea en el momento o hasta la sesión de preguntas y respuestas.

Todas las preguntas son leídas por el moderador quien a su vez las revisa previamente para evitar leer preguntas que se repitan entre las diversas localidades receptoras, ordenándolas además para que puedan en lo posible ser leídas en secuencia de acuerdo a la exposición del tema. Todo esto con el fin de lograr la mayor comprensión y atender la mayor cantidad de preguntas.

En todos los casos es muy importante que el coordinador remoto invite a los participantes a redactar preguntas claras y concretas, para que el expositor pueda emitir una respuesta satisfactoria a los participantes.

VII. CONCLUSIONES

En la actualidad la enseñanza de masas es una realidad a pesar de nuestro gusto o disgusto. Se puede ser más eficaz si sabemos responder a la masificación con la intención de individualizar el esfuerzo de un equipo educativo cuya capacidad de integración es la clave del éxito en el trabajo.

Todo alrededor de la Televisión Interactiva Educativa, implica la discusión y las aportaciones constantes de las experiencias didácticas y las aportaciones teóricas de las ciencias de la educación y sus auxiliares entre las cuales la psicología y la sociología aparecen como esenciales.

La tecnología educativa, es, sin lugar a dudas, un espacio de reflexión para todos aquéllos que estamos involucrados con el proceso educativo, específicamente para los pedagogos que de manera directa estamos relacionados con las ofertas formativas que emanan como consecuencia del vertiginoso desarrollo tecnológico que caracteriza la época actual.

Respecto a la interacción, que es el adjetivo que se ha incorporado a medios tecnológicos educativos, no quisiera dejar pasar por alto que lo más importante de esta característica es que tiene un carácter eminentemente social. Por lo tanto cualquier instrumento que se emplee para educación tiene que respetar esta lógica social del proceso de capacitación y no pasar por alto que en el contexto de la tecnología educativa algunas veces lo social está en función del modelo tecnológico empleado.

La Televisión Educativa en México, abre un espacio importante para la práctica profesional del pedagogo, toda vez que éste sea capaz de recuperar el lugar que le corresponde no permitiendo que otras profesiones ocupen el sitio que a éste le compete, sobre todo en la planeación didáctica de los programas educativos que se realizan por televisión.

La estrategia de TIE, posibilita un espacio importante para el pedagogo en lo que concierne a la investigación educativa en el uso de medios tecnológicos en apoyo a la educación.

Los pedagogos que trabajamos en este tipo de estrategias, debemos de contar, además, con conocimientos tecnológicos, informáticos y de comunicación para que nuestras propuestas tengan una mejor fundamentación al sugerir qué tipo de imágenes, tituladoras, animaciones, dramatizaciones, musicalización, etcétera deben acompañar a los programas para que estos cumplan su función esencial que es producir aprendizaje, así mismo reclama la creatividad y la inventiva de quienes participan en el desarrollo de la misma.

A diferencia de la Televisión Escolar, en donde se ha llegado a afirmar categóricamente que se aniquila el diálogo maestro-alumno, la Televisión Interactiva Educativa, aprovechando la tecnología de punta, abre el canal de retroalimentación, posibilitando el que los participantes interreactuen con el expositor y con el resto de los participantes remotos.

Se reconoce que la Televisión Interactiva Educativa es, dado el concepto que se creo al final del Marco Teórico, una estrategia parcialmente interactiva, sin embargo debe destacarse que la incorporación de la interacción a la Televisión

implica un paso más hacia adelante en la búsqueda de perfeccionar la tecnología al servicio de la educación. Corresponde al pedagogo analizar estos avances y no abandonar estas reflexiones en manos de otras disciplinas.

Actualmente el Impacto de la estrategia de Televisión Interactiva Educativa es nacional y en un futuro no muy lejano se pretende que la trascendencia de esta estrategia sea de corte internacional, de aquí la importancia de la profesionalización de todos aquellos que participamos en la misma.

La estrategia de Televisión Interactiva Educativa implantada por el Instituto Nacional de Capacitación Fiscal, es una de las alternativas de capacitación más prometedoras por el impacto que tiene a nivel nacional y por la velocidad con la que se puede hacer llegar la información de manera simultánea y masiva a casi 38,000 empleados que forman parte de la Subsecretaría de Ingresos

No obstante, aún queda todo un campo de investigación en este terreno, en términos de caracterizar los procesos de aprendizaje significativo que se generan en los capacitandos a través de esta estrategia.

Dada la velocidad con la que cambian los contenidos que se manejan en la Secretaría de Hacienda, sobre todo y precisamente en esta época, la estrategia TIE por sus características viene a resolver de manera efectiva los problemas de falta de actualización en la información que debe manejar sobre todo el personal que tiene relación directamente con el contribuyente.

La Televisión Interactiva Educativa en el Instituto Nacional de Capacitación Fiscal por la infraestructura tecnológica en la que se apoya, es pionera en

Instituciones de gobierno no orientadas a la educación formal o escolarizada, de ahí que se considere como una estrategia vanguardista en su género.

La Televisión Interactiva Educativa es una de las alternativas de capacitación de punta por lo que respecta al dispositivo tecnológico que utiliza, permitiendo con ello abrir el canal de comunicación entre receptores y emisores posibilitando así la interacción entre expositor y participantes.

BIBLIOGRAFIA

ANONIMO; **La Televisión**. Documento fotocopiado, S.l.i, S.f.i. pp.87.93.

ANONIMO; **Métodos de Enseñanza por Televisión**. pp. 351-389

ASPE, Armella Pedro. **El camino mexicano de la transformación económica**; Ed. FCE; México, 1993; pp. 215.

APTER, Ph. Michael. **Tecnología Aplicada en la Enseñanza**; México; Ed. Publicaciones Culturales; 1977; p.150.

AUSUBEL, P. David. **Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo**; Ed. Trillas; México, 1980; pp. 769.

BESNARD Pierre; LIETAP Bernard. **La educación permanente**; Ed. Oikos-Tau; Colec. Tratados Generales; Barcelona, 1988.

BRISEÑO Gabriela. Et. Al. **El aprendizaje en el Adulto**; Docto. Fotocopiado, S.l.i; S.f.i. pp.40.

CASTREJON, Diez Jaime. **Educación Permanente**; F.C.E. (Colección Archivo del Fondo No. 21); México; 1987.

COSNET. **La Televisión Educativa en México**; Ed. SEP-COSNET. , México; 1985, pp. 90.

De ALBA, Alicia; DIAZ BARRIGA, Angel; Et. Al.- **Tecnología Educativa: Aproximaciones a su propuesta**; Universidad Autónoma de Querétaro; México; 1985, pp. 116.

De FLEUR L. Ball; S. Rokeach. **Teorías de la Comunicación de Masas**; Ed. Paidós, España 1988 pp. 157.

GAGNE, Robert M. **Las condiciones del Aprendizaje**, Edit. McGRAW-HILL, México; 1993, pp. 360.

FERREIRO, Emilia. "Piaget", en: Rev. Los hombres de la Historia, No. 33, Centro Editor de América Latina; Argentina; 1976.

FERRES, I. Prats Joan. **Video y Educación**; Ed. Laia; Barcelona; 1988; pp. 219.

FREINET, C. **Las técnicas audiovisuales**; Ed. Laia, Barcelona 1974.

GARCIA; Jiménez, Jesús. **Televisión Educativa para América Latina**; Ed. Porrúa, S.A., México, 1979, pp. 358.

GIDDENS, Anthony; Turner, Jonathan; et. al.- **La Teoría Social Hoy**, Alianza Editorial y Conaculta; serie los noventa; No. 51; México, 1991.

HANSON, Gordon. Distance Education and Educacional Needs. A Model for Assessment; Rev. Media & Methods. September-October, 1990; pp.14-18.

HANEY, John y ELDON Ullmar J; "Televisión"; Ed. Pax; México; 1974; pp.86-160.

INCAFI. Criterios de Aplicación de la Estrategia de Televisión Interactiva Educacional; Documento Interno, S.I.i; 1994; pp. 101.

INCAFI. Lineamientos y Procedimientos Técnicos del Proyecto TIE; Documento Interno; S.I.i; México; 1995, pp. 26.

INCAFI. Estrategias de Capacitación. Un modelo de intervención diferenciada; Documento Interno; S.I.i; 1993; pp.35.

INCAFI. Tutorial, Estrategia de Capacitación Automatizada; Documento Interno, S.I.i; 1994; pp. 143.

INCAFI. Principios Educativos de Capacitación; Documento Interno, S.I.i. México; 1994; pp. 50.

INCAFI. ¿Qué es la Televisión Interactiva Educacional?; Documento Interno; S.I.i; México; 1995. pp. 34.

INCAFI. Inventario de Recursos Humanos. Procedimiento de Detección de Necesidades de Capacitación; Documento Interno; S.I.i; 1992.

ITESM. El alumno y el sistema de educación interactiva por satélite; Folleto de Orientación. Editado por Proyecto -Educación por Satélite; Centro de Tecnología Educativa, Campus Monterrey; México 1992, pp.12.

ITESM. El profesor titular remoto y el sistema de educación interactiva por satélite; Folleto de Funciones. Editado por Proyecto Educación por Satélite; Centro de Tecnología Educativa, Campus Monterrey; México 1993, pp.16.

ITESM. Seis. Sistema de Educación Interactiva por Satélite. Programas de Educación Continuas; Folleto de Divulgación Editado por Proyecto - Educación por Satélite; Centro de Tecnología Educativa, Campus Monterrey; México 1993, pp.44.

La explosión Educativa, Ed. Salvat, España p. 111-129.

LINDAHL Lois; and MAGUIRE Rebecca, Global Awareness. Teaching Strategies; Rev. Media & Methods. September-October;1991; pp.32-34.

Prontuario Tributario Correlacionado; Tax. Ed. Unidos; 9a. Edición; México; 1995 pp. 1890

SEP. EDUSAT. ¿Qué es la unidad de televisión educativa?; Folleto de divulgación de la Unidad de Televisión Educativa. S.I.I. S.f.i.

SEP. EDUSAT. La UTE y Las nuevas tecnologías; Folleto de divulgación de la Unidad de Televisión Educativa. S.I.I. S.f.i.

SEP. Educación satelital; Video Informativo-promocional de EDUSAT; México
1995

Skinner, B.F. Tecnología de la Enseñanza; Ed. Labor, Barcelona 1982, pp.
134.