

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA



**ANALISIS DE COBERTURA EN LA TELEVISION DIGITAL
TERRESTRE (TDT) EN EL PERU**

INFORME DE SUFICIENCIA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERO ELECTRÓNICO

PRESENTADO POR:

JONNY FRANCK HERRERA ROMERO

PROMOCIÓN

1986 – I

LIMA – PERÚ

2010

ANALISIS DE COBERTURA EN LA TELEVISION DIGITAL TERRESTRE (TDT) EN EL PERU

Para Mónica.

SUMARIO

El presente Trabajo ha sido elaborado con la finalidad de analizar la cobertura en el proceso de implementación de la Televisión Digital Terrestre (TDT) en el Perú, específicamente durante la primera fase de dicho proceso establecido para Lima Metropolitana hasta el año 2014; En ese sentido, a partir del desarrollo de un marco teórico sustentado en los conceptos de globalización, tecnología de la información, televisión, estrategia competitiva de las naciones, cadenas productivas, canal de distribución y protección al consumidor; se realiza la identificación de los actores que participan en el sector de la TDT, para posteriormente utilizando herramientas de análisis estratégico, ampliar el análisis más allá del campo de ingeniería a los campos político y social e identificar y a partir de dicho enfoque detectar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que rodean al sector. Identificadas estas variables, se realiza un análisis para determinar las estrategias para superar o potenciar cada una de ellas, recomendándose finalmente que entre el periodo actual y el año 2014, fecha en la que debe concluir la implementación de la TDT en Lima, se deberían trabajar tres propuestas estratégicas: primero, la implementación de un plan de reforma arancelaria que desincentive la compra de televisores de tubo de rayos catódicos; segundo, un plan de protección del consumidor que mejore los criterios de manejo de la información en los puntos de venta y finalmente una propuesta de implementación de un plan de generación de ideas de negocio que impulse el desarrollo de nuevos negocios en TDT.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	4
MARCO TEORICO	4
1.1 Globalización	4
1.2 Tecnologías de la información	5
1.3 La Televisión	5
1.3.1 Los primeros pasos: La televisión analógica	5
1.3.2 La televisión digital	7
1.3.3 Situación en el Perú	8
1.3.4 Aspectos técnicos de la cobertura	10
1.4 Estrategia competitiva de las naciones	15
1.5 Interactividad, Cadenas productivas y Contenidos	16
1.6 Normatividad y Protección al consumidor	18
1.7 Cadena de Valor de la TDT	18
CAPITULO II	20
DEFINICION DEL PROBLEMA	20
2.1 Análisis SEPTE	21
2.1.1 Social	21
2.1.2 Económico	27
2.1.3 Político	29
2.1.4 Tecnológico	30
2.2 Análisis Estratégico	32
2.2.1 Matriz EFE (Evaluador de Factores Externos)	32
2.2.2 Matriz EFI (Evaluador de Factores Internos)	34
2.3 Conclusiones	36
CAPITULO II	37
IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCION	37
3.1 Matriz FODA Cruzada	37
3.2 Presentación de Alternativas de Solución	37
3.2.1 Alternativas FO (Maxi-Maxi)	37
3.2.2 Alternativas DO (Mini-Maxi)	39

3.2.3 Alternativas FA (Maxi-Mini)	40
3.2.4 Alternativas DA (Mini-Mini)	40
3.3 Priorización de las Alternativas de Solución	41
CAPITULO IV	44
ANALISIS Y PRESENTACION DE RESULTADOS	44
4.1 Prioridades estratégicas	45
4.2 Análisis de Impacto Económico de las prioridades estratégicas	45
4.2.1 Propuesta de reforma arancelaria (FO)	45
4.2.2 Análisis de Impacto de Plan de Protección al Consumidor (DA)	46
4.2.3 Propuesta de Plan de Generación de Ideas de Negocio (DO)	47
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	55
ANEXO A	57
Relación de distribuidores que participan en la cadena de valor de la TDT	58
ANEXO B	60
Formas de comunicación al consumidor en Estados Unidos de Norteamérica	61
ANEXO C	67
Estadísticas de reclamaciones en INDECOPI	68
ANEXO D	69
Portal de quejas INDECOPI	70
ANEXO E	72
Pruebas de Campo	73
BIBLIOGRAFIA	78

INTRODUCCIÓN

Tal como se expresa en la Declaración de Principios de La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), la información y la comunicación son esenciales para el progreso del ser humano. Las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) repercuten en todos los ámbitos de nuestras vidas y su rápido progreso permite alcanzar niveles más altos de desarrollo. La capacidad de las TIC para reducir obstáculos tradicionales como la distancia y el tiempo, posibilitan hoy el uso del potencial de estas tecnologías en beneficio de millones de personas en todo el mundo. (1)

Una infraestructura de red y aplicaciones de las TIC, (...) adaptadas a las condiciones regionales, nacionales y locales, fácilmente accesibles y asequibles y (...) la banda ancha y otras tecnologías innovadoras, pueden acelerar el progreso económico y social de los países, así como el bienestar de todas las personas, comunidades y pueblos. (2)

En este proceso, el siglo XX será recordado como el periodo de la Televisión, así como el siglo XXI se conocerá como el de la Digitalización de las Comunicaciones y dentro de él, la Televisión Digital Terrestre (TDT) se constituye como un nuevo elemento para superar los obstáculos de distancia y tiempo, con mayores funcionalidades y potencial que la televisión analógica, a la fecha la de mayor cobertura en nuestro país.

Dentro de este contexto el Perú, con fecha 23 de abril 2009, adopta el estándar ISDB-T (Integrated Services Digital Broadcasting Terrestrial), como sistema de TDT y se dispone el inicio del proceso de implementación en Lima. En este caso, es procedente preguntarse si existen las condiciones normativas, comerciales y técnicas para que la cobertura pueda ser maximizada y dicho proceso sea exitoso en el Perú.

PROPOSITO DEL TRABAJO

En este escenario es conveniente realizar la investigación denominada:

“ANÁLISIS DE COBERTURA EN LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE (TDT) EN EL PERU”

OBJETIVOS DE INVESTIGACION

Objetivos Generales

- ♦ Evaluar, desde el punto de vista de la cobertura, si existen las condiciones para la implementación exitosa de la TDT en Lima.

Objetivos Específicos

- ♦ Evaluar los aspectos normativos de la cobertura en la TDT
- ♦ Evaluar la demanda probable de TDT en Lima
- ♦ Evaluar los aspectos técnicos requeridos para lograr una eficiente cobertura de la TDT en Lima
- ♦ Analizar de manera general el nivel de interés o aceptación de los hogares en Lima sobre la TDT
- ♦ Proponer las alternativas y requerimientos necesarios para obtener o mantener la cobertura adecuada para la implementación exitosa de la TDT en Lima.

Contribución

La presente investigación pretende evaluar las condiciones actuales en los ámbitos normativo, técnico, político y comercial relacionados con la cobertura de la TDT en Lima y proponer los planes de acción necesarios para maximizar la cobertura en la implementación de la TDT.

Metodología

Para la realización del presente trabajo se ha utilizado la metodología de análisis estratégico, aplicando tres herramientas; El análisis S.E.P.T.E (P.E.S.T. en inglés), la construcción de las matrices EFE (evaluación de factores externos) y EFI (evaluación de factores internos) y la Matriz FODA, las cuales en su conjunto permiten establecer los planes de acción para el logro de los objetivos estratégicos.

Las herramientas utilizadas para la recolección de datos fueron:

- Trabajo de gabinete (tabulación de datos)
- Criterio del experto
- Trabajo de campo (medición de calidad y cobertura de señal)

Alcances y Limitaciones

Alcances

- ♦ La investigación sobre la implementación de la TDT, se realiza para el área de Lima metropolitana.
- ♦ La información para este análisis se obtuvo de fuente secundaria: Libros, revistas, monografías, estudios y webs sobre la materia.
- ♦ El diagnóstico se ha circunscrito a un ámbito general, revisando las características de las variables identificadas como básicas para la adecuada implementación.
- ♦ El análisis incluye una estimación inicial, a modo de perfil, de los costos de implementar las alternativas propuestas.

Limitaciones

- ♦ No existen estudios previos sobre las variables diferentes a las técnicas.

Contenido de los capítulos: El desarrollo de la investigación se ha dividido en los siguientes capítulos:

Capítulo I.- Marco teórico donde se desarrollan los macro conceptos que orientarán toda la investigación y que explican el comportamiento de los actores relacionados.

Capítulo II.- Definición del problema o hipótesis, donde se realiza el análisis de los ámbitos externos e internos relacionados al proceso de implementación de la Televisión Digital en Lima y a partir de dicha evaluación, identificar las fortalezas, oportunidades, y finalmente las debilidades y amenazas que forman el problema.

Capítulo III.- Identificación de las alternativas de solución, fase donde se plantean las estrategias de solución como resultado del análisis del problema.

Capítulo IV.- Análisis y Presentación de resultados, etapa donde se detalla el plan de acción de las estrategias de solución en tiempo, recursos y costos.

Agradecimientos

Este trabajo no hubiera sido posible sin el apoyo de mi hermano Luis Enrique, cuya colaboración en la selección de las bases teóricas y herramientas usadas en el análisis del problema ha sido clave para la estructuración de este trabajo.

CAPITULO I

MARCO TEORICO

En el presente capítulo se describe la base teórica de los principales temas que se tratarán a lo largo de la investigación. Se partirá desde un enfoque global hasta el detalle técnico, definiendo sus principales conceptos, teorías y tendencias, buscando enlazarlas con las ideas centrales de la investigación, permitiendo una lectura lógica de los capítulos posteriores.

1.1 Globalización

Diversos autores están de acuerdo con que el proceso conocido como globalización es un proceso de integración económica entre mercados y naciones de larga evolución, que tiene su punto de partida en las transformaciones estructurales de las economías industrializadas, como resultado de innovaciones técnicas, organizacionales e institucionales (3).

Desde el plano de las innovaciones técnicas y en línea con lo expuesto en el numeral 8° de la Declaración de Principios de la CMSI (Cumbre mundial de la Sociedad de la Información), queda clara la relación directa entre el desarrollo de las TIC y la Globalización. Ejemplos de esto vemos a diario: noticias y eventos de toda índole en vivo, movimiento de la bolsa de valores, negocios por Internet; hechos que ha influenciado en la reducción de tiempos, costos y en la internacionalización de la economía.

Desde el plano de las innovaciones organizacionales, el comercio internacional se ha estructurado y organizado bajo el concepto de la internacionalización de los negocios bajo el control de las grandes empresas multinacionales, lo que ejerce un impacto decisivo sobre el comportamiento de los flujos mundiales de comercio (2). En el campo de la televisión, los grandes fabricantes de electrónica (tales como SONY, SAMSUNG, LG entre otros) son actores claves en el desarrollo de nuevas formas de entretenimiento y comunicación, incluida la TDT.

Desde el plano de las innovaciones institucionales, se han afianzado las políticas de regulación del comercio mundial, la firma de tratados comerciales y el desarrollo de Instituciones de alcance mundial para la definición de estándares, tales como la Organización Mundial de Comercio (OMC) y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

Finalmente, la globalización implica un proceso de intercambio tecnológico entre las naciones, tanto desde el plano técnico como económico. Las inversiones en el desarrollo de la tecnología trascienden las fronteras nacionales, lo cual significa una oportunidad para países emergentes como el Perú, cuyo gobierno y sector privado adoptan políticas y planes de desarrollo orientados a captar los beneficios de este proceso, tales como, mejoramiento de la infraestructura de red, banda ancha, accesibilidad y asequibilidad, etc.

1.2 Tecnologías de la información

Refiriéndonos a la Tecnología de la Información, y su influencia en el campo de las comunicaciones, diremos que se ha venido a denominar más bien como Tecnología de la Información y Comunicaciones (TIC), la misma que ha sido definida como “Sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información y que facilita la comunicación entre dos o más interlocutores. Por tanto, la tecnología de la información y de las comunicaciones es algo más que informática y computadoras, puesto que no funcionan como sistemas aislados sino en conexión con otras mediante una red. También son algo más que tecnologías de emisión y difusión (como Televisión y Radio), toda vez, que no solo dan cuenta de la divulgación de la información, sino que, además, permiten una comunicación interactiva” (4).

Entonces, en este marco de desarrollo se crea lo que se conoce como la brecha digital, que no es otra cosa que la “distancia real que existe entre las personas, colectivos sociales, y países que tienen acceso a las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones y quienes no lo tienen” (4).

En este contexto, considerando la condición del Perú como país emergente y teniendo en cuenta el numeral 10° de la Declaración de Principios de la CMSI, es necesario transformar la brecha digital existente en el Perú, en una “oportunidad digital”, mediante la adquisición planificada de las TIC.

1.3 La Televisión

1.3.1 Los primeros pasos: La Televisión Analógica

Desde principios del siglo pasado se habían realizado intentos, diseñado sistemas y prototipos para lograr la captación, transmisión y visualización de imágenes en aparatos televisivos. Sin embargo, no es sino hasta 1945 que en la CCIR (hoy UIT) se empezaron a definir las normas que regulaban la explotación del espectro radioeléctrico para televisión, definiéndose tres estándares o sistemas: SECAM (Rusia y Europa del Este), NTSC (EEUU y Japón), y PAL (Europa Occidental y Asia). Estos dos últimos, que se convirtieron en los más importantes, tenían formato de 4/3 para la relación de aspecto y que utilizaban el sistema de exploración entrelazada o progresiva, mediante el cual la imagen se descompone en una sucesión o barrido de líneas horizontales que, realizado

con una frecuencia conveniente, dan al ojo humano la sensación de estar mirando una imagen continua.

Estos dos sistemas, con su posterior adaptación a la señal en color son los predominantes de la llamada era de la televisión analógica, hasta hoy. El término analógico se aplica debido que la transmisión de estas señales se hace mediante la modulación de la señal portadora analógica con la información original que tiene un ancho de banda definido. En la Tabla N° 1.1, Características Sistemas NTSC – PAL, resumimos algunas de las características más relevantes de ambos sistemas.

Tabla N° 1.1
CARACTERISTICAS DE SISTEMAS NTSC – PAL

CARACTERISTICA	SISTEMA NTSC	SISTEMA PAL
Relación de Aspecto	4:3	4:3
# de líneas de resolución	OK	MEJOR
Horizontal	480 (45)	576 (49)
Vertical (Píxeles/Línea)	720	720
Frecuencia de barrido	30 cuadros (60 campos)	25 cuadros (50 campos)

Fuente: Tópicos Avanzados de Telecomunicaciones – Programa XIII de Titulación UNI
Elaboración: Propia

Comparativamente, el formato PAL presentaba ventajas frente al NTSC en cuanto a calidad de imagen (al tener mayor número de líneas horizontales), así como una mayor robustez por estar diseñado para que cada línea de barrido tuviera una fase contraria a la anterior, permitiendo cancelar los errores en fase producto de los retardos de propagación y proceso, haciéndolo ideal para aéreas montañosas. Sin embargo, este hecho hacía que los sistemas PAL fueran comparativamente más costosos de diseñar y fabricar, a lo cual se añadía que el NTSC tenía una ventaja intrínseca dada por la mayor frecuencia de barrido, que le daba menor sensación de parpadeo en la zona periférica de visión, notoria en el sistema PAL para pantallas de 20 pulgadas o más.

En lo que ambos sistemas flaqueaban era en su base analógica de transmisión, que los hace sensibles a ruido aditivo, pérdida de calidad con la distancia y distorsión producto de la interferencia de canales adyacentes, además de tener que recurrir al esquema de múltiples frecuencias para retransmitir la misma señal en aéreas contiguas, provocando mayor uso del espectro radioeléctrico.

Fueron estas y otras desventajas las que guiaron a los especialistas a investigar mejores esquemas de transmisión televisiva, encontrando en el tratamiento digital de las señales importantes posibilidades de mejora en esos aspectos y la posibilidad de añadir nuevas funcionalidades además de transmitir imágenes.

1.3.2 La Televisión Digital

La Televisión Digital fue concebida por los laboratorios de la NHK de Japón en la década de los 60, pero es en 1973 que se le propone un estándar al CCIR (hoy UIT). Durante los años 80, Japón desarrollo los componentes básicos de la Televisión Digital, tales como las cámaras de TV, islas de edición y videograbadores. En 1982, la NHK desarrollo el primer sistema de compresión y transmisión de HDTV (High Definition TV o TV de Alta Definición) llamado MUSE. Es cuando el Japón hace demostraciones de su sistema en EEUU que el sistema capta la atención general, haciendo que este último país desarrolle su propio sistema llamado ATSC (American Television Standard Committee), elegido oficialmente en 1995 como su norma de TV Digital.

Es debido a este traspie que el Japón decide replantear su norma y en 1999 el gobierno japonés adopta el estándar de TV Digital llamado ISDB (Integrated Services Digital Broadcasting), cuya versión satelital llamada ISBD-S salió a operar ese mismo año. La versión terrestre, ISDB-T, entra en operación a finales de 2003.

En el caso de Europa, es mediante el estándar DVB (Digital Video Broadcasting) que esta región entra en la era de la TV digital. En el año 1995, Reino Unido y Suecia son los primeros países en implementar la norma, seguidos de España. Este estándar es a la fecha el de mayor expansión en número de países.

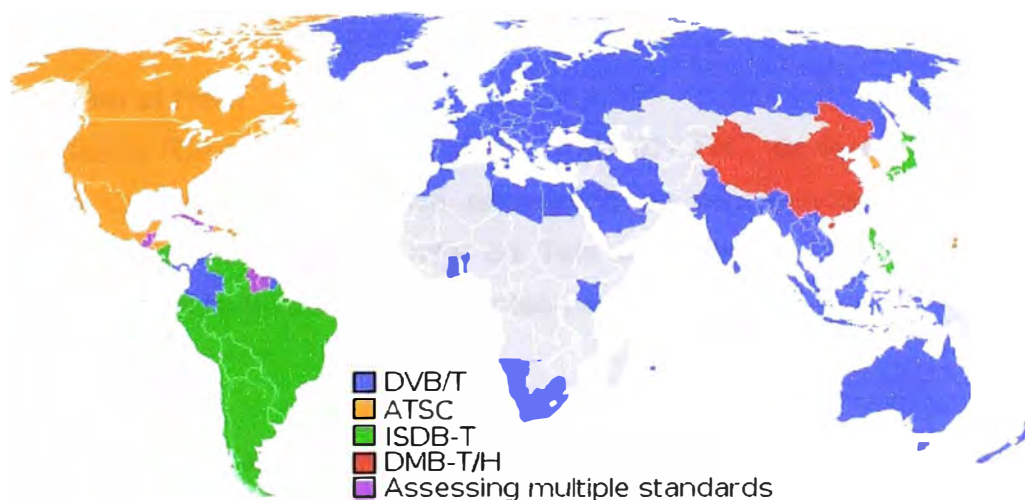


Fig.1.1 Cobertura de los estándares TDT

Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Televisi%C3%B3n_digital

Los tres estándares mencionados son los dominantes en el mundo, pues existe también el estándar DMB, creado y adoptado en China, del cual no nos ocuparemos en este análisis por tener cobertura limitada a ese país. En la Fig.1.1, Cobertura de los estándares TDT, se incluye el estado actual de la penetración geográfica de cada sistema.

Se puede observar que ha sido el estándar europeo el que ha tenido más éxito en su difusión por causas geopolíticas (Unión Europea y el Medio Oriente) (5).

Independientemente del estándar, existen características comunes a todos los sistemas de TV Digital, los cuales hacen de esta una solución muy superior al sistema analógico y que resumimos en la Tabla N° 1.2, Comparativo de la TV analógica y digital, a continuación:

Tabla N° 1.2
COMPARATIVO DE TV ANALOGICA Y DIGITAL

CARACTERISTICA	TV ANALOGICA	TV DIGITAL
Interactividad	No	Necesita conexión a Internet.
Transmisión en HD	No	Si
Dispositivos móviles	No	Si
Uso del espectro de frecuencias	Pobre. La retransmisión en una zona se debe hacer a diferentes frecuencias	Capacidad de retransmitir en una zona geográfica en la misma frecuencia
Robustez de la recepción	Pobre.	Buena a excelente.

Fuente: Tópicos Avanzados de Telecomunicaciones – Programa XIII de Titulación UNI
Elaboración: Propia

1.3.3 Situación en el Perú

En el Perú, mediante Resolución Suprema N° 010-2007-MTC, de fecha 21 de Febrero 2007 se creó la Comisión Multisectorial encargada de recomendar al Ministerio de Transportes y Comunicaciones el estándar de Televisión Digital Terrestre (TDT) a ser adoptado en el Perú, la cual analizó los siguientes estándares:

ATSC: Norma Americana

DVB-T: Norma Europea

ISDB-T: Norma Japonés- Brasileña (Modo Internacional ISDB-Tb)

DTMB: Digital Terrestrial multimedia Broadcast

ISDB-T: Con innovaciones brasileñas también denominado SBTVD (Sistema brasileño de Televisión Digital)

Para efectuar este comentario con una base neutral de comparación de las características de cada sistema, citaremos el informe de recomendación de selección del estándar TDT elaborado por la Comisión Peruana de la TDT. La comisión consideró los siguientes criterios técnicos para seleccionar el estándar más conveniente (6):

- a) Características técnicas de los estándares
- b) Eficiencia en el uso del espectro

- c) Convergencia de servicios
- d) Contribución al acceso universal

De estos criterios, dos son los que se relacionan al análisis de cobertura: Eficiencia en el uso del espectro, que se relaciona con el uso mínimo de bandas de frecuencia para la retrasmisión en una zona geográfica dada como por ejemplo Lima Metropolitana y convergencia de servicios, entendida como la capacidad del estándar de soportar dispositivos de imagen fijos y móviles (Ejemplo: receptores de televisión en autobuses y celulares).

En cuanto al punto (a), si bien amplio en su definición, puede encontrarse mayor detalle sobre lo que buscó la autoridad en el informe de recomendación de la TDT indicado en la página anterior (6), donde se explican los objetivos de las pruebas de campo de los estándares. Estos son:

- a) Receptibilidad, en interiores, exteriores y en dispositivos móviles
- b) Robustez ante ruido impulsivo
- c) Recepción portátil (celulares o receptores de TV móvil, relacionado a la convergencia de servicios)

Tabla N° 1.3

COMPARATIVO DE ESTANDARES TDT EN LATINOAMERICA

PAIS	SITUACIÓN/ESTANDAR ELEGIDO	POBLACIÓN (habitantes)
México	ATSC	109'955,400
Honduras	ATSC	7'326,496
Venezuela	Aun no define	
Colombia	DVB	44'700,517
Chile	Aun no define	
Argentina	Aun no define	
Uruguay	DVB	3'415,920
Brasil	ISDB-T con innovaciones brasileñas	189'985,135
Ecuador	En pruebas. No define	
Paraguay	No define	
Bolivia	No define	

Fuente: Informe de recomendación del estándar de Televisión Digital Terrestre en Perú. Comisión Multisectorial. Febrero 2009

Asimismo, conforme se detalla en la Tabla N° 1.3, la Comisión Multisectorial efectuó un análisis que se resume en el cuadro comparativo ahí detallado, respecto de las normas que venían siendo aplicadas en otros países de Sudamérica, práctica seguida también por países vecinos como Chile o Colombia, que buscaban definir su estándar.

Luego de realizados los estudios y pruebas de campo, la Comisión multisectorial recomendó que el estándar a ser adoptado por el Perú sea el estándar ISDB-T, por haber obtenido en promedio las mejores apreciaciones en los aspectos técnicos, económicos y de cooperación, según detalle en la Tabla N° 1.4, Calificación final de estándares TDT.

Tabla N° 1.4
CALIFICACION FINAL DE ESTANDARES TDT

Criterios/ Estándares	ATSC	DVB	ISDB-T	DTMB
Aspecto técnico	4°	3°	1°	1°
Aspecto económico	3°	2°	1°	4°
Aspecto de cooperación	3°	1°	2°	4°

Fuente: Informe de recomendación del estándar de Televisión Digital Terrestre en Perú. Comisión Multisectorial. Febrero 2009

En virtud a la citada recomendación, con fecha 23 de abril 2009, mediante Resolución N° 019-2009-MTC, el Perú adopta el estándar ISDB-T (Integrated Services Digital Broadcasting - Terrestrial).

1.3.4 Aspectos técnicos de la cobertura

Adoptado el estándar ISDB-T como norma nacional, conviene señalar los aspectos técnicos a considerar en la evaluación de la cobertura, los mismos que identificamos en la sección 1.3.3 como:

a. Robustez ante ruido impulsivo

En este punto es pertinente indicar que el concepto de ruido en sistemas electrónicos involucra no solo el ruido impulsivo, sino también el llamado ruido blanco. Por lo anterior, se hará una revisión a ambos conceptos.

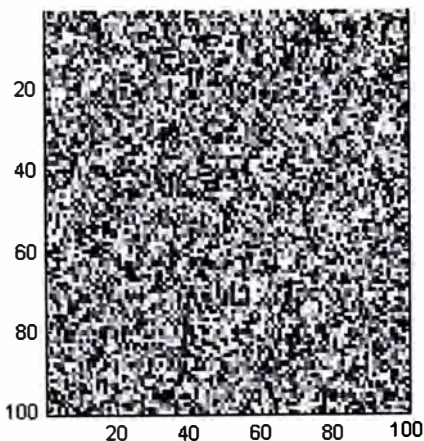


Fig.1.2 Imagen de ruido blanco (En un TV B/N). En un TV color los pixeles tendrían colores al azar.
Fuente: www.wikimedia.org

- **Ruido Blanco**

Se trata de un tipo de ruido asociado al funcionamiento de los equipos electrónicos de modo aditivo, es decir, que se suma a la señal de interés y que se presenta en un amplio rango de frecuencias. Por presentar una distribución de potencia igual en ese rango es que recibe el nombre de "blanco" (por su similitud a la luz blanca, que distribuye su energía en toda la gama de colores). En sistemas de televisión, este ruido presenta una imagen como la que se ve en la Fig.1.2, Imagen de ruido blanco, que pertenece a la de un TV de B/N sintonizado en un canal sin señal.

- **Ruido impulsivo**

A este tipo de ruido la comisión de la TDT le prestó interés explícito. Este ruido está asociado a la emisión radioeléctrica que hace cualquier aparato eléctrico o electrónico (por ejemplo motores en fábricas o artefactos domésticos tales como aspiradoras, secadores de pelo u hornos de microondas, entre otros).

También puede tratarse de fuentes de tipo electrónico como emisiones de radio o televisión que se mezclan con nuestra señal de interés, así como teléfonos móviles. En general, se trata de ruidos de corta duración aunque su potencia y frecuencia de repetición suelen ser grandes.

En la Fig.1.3, Imagen de TV contaminada por ruido, se puede observar el efecto en una imagen de televisión del ruido impulsivo. Las rayas horizontales son típicas del ruido impulsivo provocado por aparatos electrodomésticos utilizados en las cercanías (7).



Fig.1.3 Imagen de TV contaminada por ruido impulsivo.

Fuente: Descripción y Análisis comparativo Técnico de los estándares de TDT, UPC, Febrero 2008

b. **Receptibilidad**

Existen dos causas que influyen en la calidad de la receptibilidad, la interferencia por trayectoria múltiple y el efecto DOPPLER, las que pasamos a comentar como sigue:

- **Interferencia por trayectoria múltiple**

La interferencia por trayectoria múltiple genera un tipo de distorsión que se encuentra en una diversidad de sistemas de radiocomunicación, como por ejemplo radares, y por supuesto en radiodifusión comercial.

Este fenómeno se produce por la recepción de la señal original en el punto de destino por más de una trayectoria. Las trayectorias adicionales se generan por rebotes de la señal original en diversos obstáculos durante la trayectoria. En la medida que se generen estos rebotes, las señales adicionales no se encontrarán en fase con la señal original que si alcanzó el punto de destino por línea de vista. En general, si las señales que llegan a destino son producto de rebotes, igual se deberá considerar que llegara desfasadas unas de otras pues recorrieron caminos diferentes en longitud.

Estas diversas señales provocan un efecto denominado "fantasma" (ghosting) haciendo ver una imagen duplicada en el destino (receptor de televisión). En la Fig.1.4, Interferencia de Trayectoria Múltiple, se observa un esquema de interferencia, donde la señal que sale de la antena A llega al destino (Casa) por dos vías, una de ellas retardada por rebote en la montaña, provocando el desfase en la recepción (8).

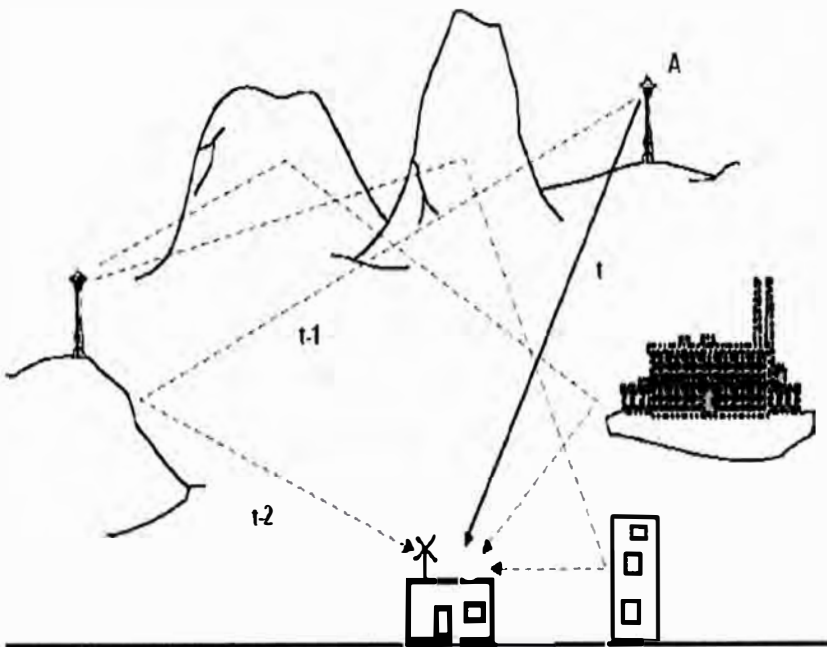


Fig.1.4 Interferencia de trayectoria múltiple
Fuente: Seminario DVB-T
Ventajas Tecnológicas para un éxito Mundial
Argentina, Agosto 2006

Cabe mencionar que el desfase en la recepción de las señales puede producir tanto interferencia constructiva (provocando que las señales se adicionen haciendo más fuerte el producto final) como destructiva (genera la cancelación de las señales una a otra). Ambos casos son indeseables para una buena calidad de servicio.

- **Distorsión por efecto Doppler**

El efecto Doppler es un fenómeno que se presenta en las comunicaciones móviles debido al movimiento del transmisor y/o receptor. Este efecto hace que la frecuencia de la onda que llega al receptor difiera de la frecuencia emitida por el transmisor.

Cuando la distancia entre el transmisor y el receptor permanece constante, la frecuencia emitida es idéntica a la de la frecuencia recibida. Sin embargo, cuando la distancia entre transmisor y receptor se incrementa, la onda recibida es de menor frecuencia que la onda

transmitida. El efecto es contrario cuando la distancia va disminuyendo. Esto puede observarse con claridad en la Fig.1.5, Efecto Doppler, (9).

Está claro que este efecto es de suma importancia si se considera la recepción móvil (en celulares y receptores de TV móvil que se encuentran en vehículos desplazándose a gran velocidad).

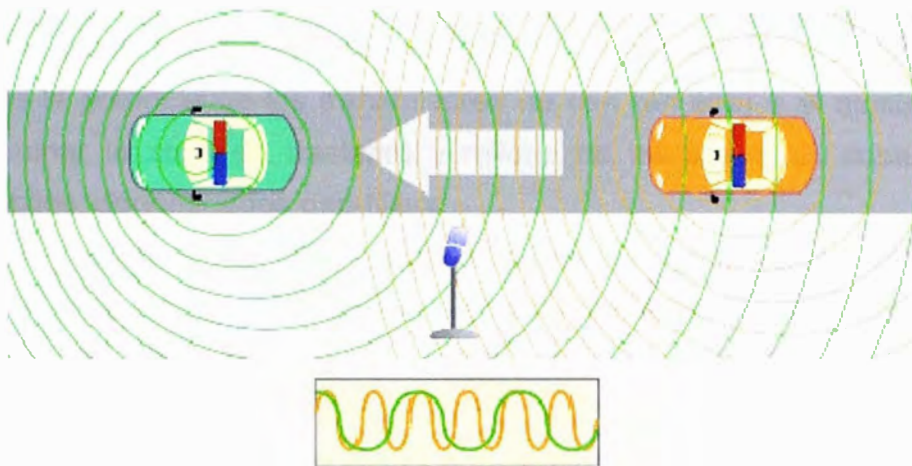


Fig.1.5 Efecto Doppler
El micrófono recibe un sonido del auto con menor frecuencia cuando se aleja y más agudo al acercarse
Fuente: Archivo Wikipedia

c. Eficiencia en el uso del espectro

Los sistemas de TV analógicos utilizan lo que se conoce como redes de radiodifusión de frecuencias múltiples. Este esquema consiste en que el transmisor base y sus repetidoras (para una región geográfica dada) utilizan diferentes frecuencias para transmitir el mismo contenido. El objetivo de este esquema es evitar la interferencia del mismo canal en transmisor-repetidor y repetidor-repetidor. Al hacer esto y dejarse canales de separación, en caso que en la zona hubiera más de un canal para evitar la interferencia de canal adyacente, se tiene como consecuencia la desventaja de utilizar muchas bandas de frecuencia.

El espectro radioeléctrico está considerado en la ley peruana como un recurso natural, que en la medida que se pueda asignar eficientemente (vía concesión para explotación comercial) genera no solo ingresos sino también un uso más eficiente del mismo y mayor acceso a más competidores. De ahí que en los sistemas de TDT el uso del esquema de redes de frecuencia única sea especialmente atractivo para resolver este problema.

- **Redes de frecuencia única**

Las redes de frecuencia única (RFU), es el esquema en el cual distintos transmisores en un área geográfica emiten la misma señal en el mismo canal de frecuencia.

En este tipo de redes puede darse que un receptor reciba más de una señal proveniente de los transmisores en el área de cobertura. Más aun, se debe esperar que estas señales no lleguen en fase por ser las distancias no iguales, por lo que se requiere que este tipo de diseños incorpore un buen esquema de recepción por trayectoria múltiple.

En la Fig.1.6, Despliegue de Red RFU, se puede observar el efecto de la interferencia en cada punto de la zona de cobertura. En el punto A, al encontrarse más cerca de la torre 3 que de la torre 1 se puede producir una interferencia destructiva al llegar las dos señales desfasadas. En el punto B, que se encuentra a igual distancia de las torres 2 y 3 ocurre una interferencia constructiva que puede hacer la señal más fuerte. Por tanto, las RFU se deben diseñar teniendo en cuenta la zona de traslape mediante un sincronismo de señal (que permita la interferencia constructiva entre las dos señales, lo cual permite incluso que la potencia de los transmisores no sea tan alta) o el ajuste de cobertura (reducir o eliminar la zona de traslape) y relleno de las áreas sin cobertura con emisores más débiles, denominados gap-fillers.

Las ventajas de una RFU pueden ser entonces resumidas de la siguiente forma:

- Uso eficiente del espectro electromagnético (misma frecuencia en mayor área).
- Menor potencia de transmisión por la ganancia interna en interferencia constructiva
- Relleno de zonas vacías con reutilización de frecuencias y gap-fillers.

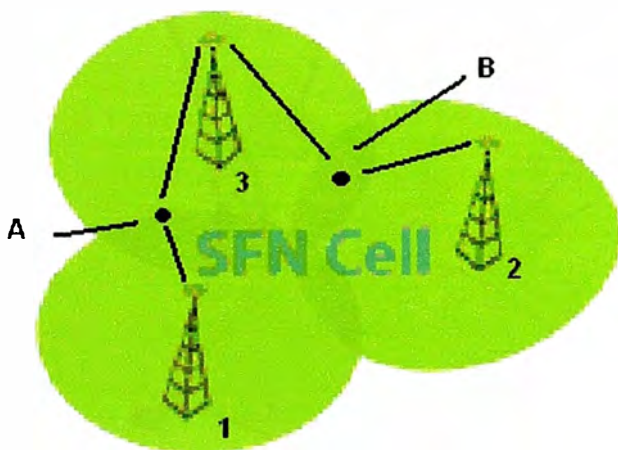


Fig.1.6 Despliegue de Red RFU.
Red RFU: El punto A está más cerca de la torre 3 que de la torre 1, por lo que puede haber interferencia destructiva. Al contrario, el punto B es equidistante de las torres 2 y 3 por lo que la interferencia es constructiva

d. Situación de cobertura en Lima

La televisión analógica en Lima tiene más de 40 años de presencia, período durante el cual la cobertura física de la señal se ha ido expandiendo, pues la ciudad ha ido creciendo horizontalmente hacia las periferias (conos) de acuerdo a su mayor población.

En la Tabla N° 1.5 se presenta un resumen de la asignación de frecuencias por radiodifusor (base y repetidoras) en Lima, incluyendo datos sobre coordenadas de antenas, potencias y permisos. Las ubicaciones físicas son producto de evaluaciones técnicas que determinaron que desde estas se podían obtener los patrones de cobertura más amplios considerando la distribución de los hogares.

Es conveniente anotar que la experiencia e infraestructura adquirida para la ubicación de las antenas de televisión analógica puede ser de mucha utilidad al considerar el despliegue de la TDT, pues se habla de alcanzar al mismo público objetivo.

TABLA N° 1.5

UBICACIÓN DE EMISORES BASE Y REPETIDORAS DE CANALES VHF (LIMA)

Resolución	Distrito	Planta	Empresa	Canal	Repetidora	Pot_watts	Pire_watts	Ganmax_dbi	Altitud	Altantsnm
R.M. 007-89-TC/TEL	CHORRILLOS	CERRO MARCAVILCA	RED GLOBAL	13	13	20000	347560	12.4	207	247
R.M.-0548-95-MTC/15.17	CHORRILLOS	CERRO MARCAVILCA	PANTEL	5	5	60000	9958	-7.8	0	17
406-2005-MTC/03	CHORRILLOS	CERRO MARCAVILCA	AMERICA TV	4	4	30000	217741	9.4	250	295
R.V.M. 265-2001-MTC/15	CHORRILLOS	CERRO MARCAVILCA	IRTP	7	7	30000	4979	-7.8	80	97
RVM 685-2002-MTC/03	CHORRILLOS	CERRO MARCAVILCA	FRECUENCIA LATINA	2	2	45000	607033	11.3	90	107
RVM N5008-2006-MTC/03	CHORRILLOS	CERRO MARCAVILCA	ATV	9	9	60000	755355	11	254	294
R.V.M. 008-99-MTC/15.0	LA MOLINA	CERRO LA RINCONADA	RED GLOBAL	13	8	10	105	10.2	290	314
095-2006-MTC/03	LA MOLINA	CERRO HUAQUERONA	ATV	9	6	25	233	9.7	593	603
RVM 256-98-MTC/15.03	LA MOLINA	CERRO RINCONADA ALTA	FRECUENCIA LATINA	2	3	25	233	9.7	365	383
R.M.-0592-92-TCC/15.17	LA MOLINA	LA MOLINA	IRTP	7	12	100	17	-7.8	0	17
RM 606-90-TC/15.17	LA MOLINA	CERRO RINCONADA ALTA	PANTEL	5	10	10	148	11.7	495	505
361-2006-MTC/03	PUENTE PIEDRA	CERRO SHANGRILLA	ATV	9	6	100	933	9.7	170	200
RVM 478-2005-MTC/03	PUENTE PIEDRA	CERRO SHANGRILLA	AMERICA TV	4	8	200	1824	9.6	213	231
R.M. 231-93-TCC/15.17	PUENTE PIEDRA	CERRO SHANGRILLA	FRECUENCIA LATINA	2	3	50	1867	-7.8	0	11
R.M.-0130-89-TCC/15.17	PUENTE PIEDRA	CERRO SHANGRILLA	IRTP	7	10	100	17	-7.8	0	17
R.M.-0040-79-TCC/CO	PUENTE PIEDRA	CERRO SHANGRILLA	PANTEL	5	12	100	17	-7.8	0	17

Fuente: <http://mtcgeo.mtc.gob.pe/website/telecom/viewer.htm> MTC - Infraestructura de telecomunicaciones – Radiodifusoras VHF. Elaboración: Propia.

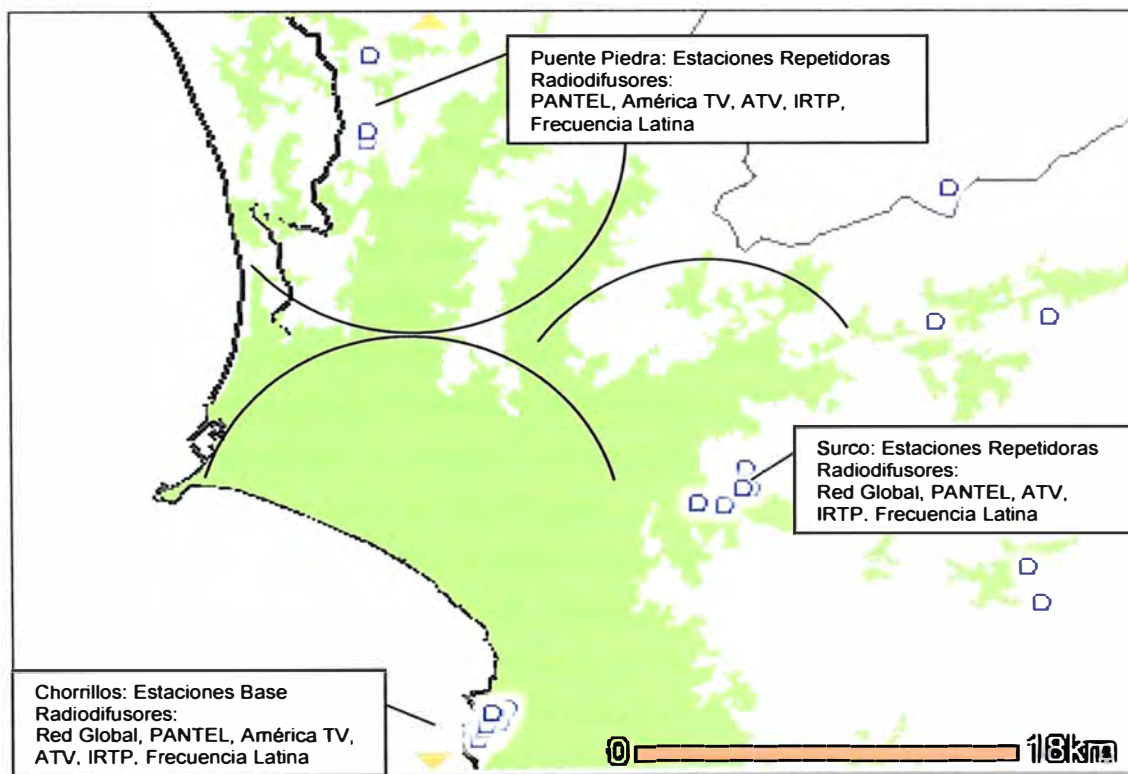


Fig.1.7 Distribución de repetidoras de TV VHF (Lima). Se destacan 3 puntos importantes de cobertura: Chorrillos (Base, Sur/Centro/Oeste), Puente Piedra (Norte) y Surco (Este). Fuente: <http://mtcgeo.mtc.gob.pe/website/telecom/viewer.htm> MTC - Infraestructura de telecomunicaciones – Radiodifusoras VHF Lima. Elaboración: Propia

1.4 Estrategia Competitiva de las Naciones

En líneas generales podemos señalar que en el siglo XX el fenómeno de la televisión cambió nuestra forma de comunicarnos a nivel global. En este siglo XXI, la TDT se

constituye como un salto tecnológico clave que debe ser asumido por las diferentes naciones de acuerdo a sus objetivos y planes nacionales.

Dentro del contexto competitivo mundial, las naciones al igual que las empresas se ven obligadas a adoptar estrategias para competir con otras naciones en la búsqueda del desarrollo económico: Incrementar sus exportaciones, mejorar su productividad, captar mayor inversión extranjera, etc. A nivel tecnológico, cerrar la brecha digital que separa a los países desarrollados de los países en vías de desarrollo y subdesarrollados es clave: este enfoque o estrategia se ha venido a denominar la "Estrategia Competitiva de las Naciones".

Algunos autores señala cuatro posibles estrategias competitivas que pueden adoptar las naciones (10): Poli-céntrica, Etno-céntrica, Geo-céntrica y Central.

En el caso peruano, consideramos que hemos transitado desde una política central en la década del 70 (caracterizada por la búsqueda del desarrollo del mercado interno mediante la protección de los agentes productivos locales, por ejemplo mediante la protección arancelaria), hacia una apertura de la economía a los mercados internacionales en la década de los 90. Sin embargo, no hemos logrado cambiar la estructura de nuestras exportaciones, manteniéndonos en un promedio del 70% en productos tradicionales a la fecha. Aun así, consideramos que nos encontramos en tránsito a una política Poli-céntrica, para lo cual se han fijado objetivos económicos, políticos y sociales de largo plazo.

Efectivamente, el Perú estableció a través del Acuerdo Nacional, como 18ª Política de Estado la "Búsqueda de la competitividad, productividad y formalización de la economía", fijando como sub política: "Fomentar la investigación, creación, adaptación y transferencia tecnológica y científica" la misma que se complementa con la 20ª Política denominada "Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología".

En este punto es conveniente ampliar el concepto de cobertura: hasta esta parte hemos repasado los aspectos técnicos (estándares, infraestructura actual en televisión analógica). Sin embargo, considerando el marco político mencionado, el concepto de cobertura incluye también el plan de acción (con sus aspectos sociales, económicos y normativos además de los técnicos) para que tecnologías como la TDT se adopten rápida y correctamente en el mercado peruano. Por tanto, las citadas políticas de Estado las que también deben considerarse en el proceso de implementación de la TDT en Lima.

1.5 Interactividad, Cadenas Productivas y Contenidos

En el punto 1.4 se indicó que las políticas de estado del Acuerdo Nacional N° 18 y N° 20 buscan el desarrollo de las TIC. Dentro de este desarrollo, una de las novedades de la TDT es la posibilidad de incorporar aplicaciones interactivas de uso comercial, en las

cuales el rol del televidente cambia sustancialmente respecto del actual concepto de televidente pasivo, propio de la televisión analógica:

Siendo aún más precisos, la inclusión de la interactividad en televisión puede ser definida como el conjunto de servicios (...) que combinan la emisión tradicional con mejoras y extensiones que permiten a los telespectadores la oportunidad de participar e interactuar con el contenido. (11)

Como desarrollos de servicios interactivos para la televisión podemos indicar: Guías de Programación en Pantalla (EPG por sus siglas en Inglés), donde el usuario tiene la posibilidad de elegir el programa que desea ver y que está actualmente disponible en servicios de cable o satélite, tipo *Cable Mágico* o *DirecTV*, un tipo de entretenimiento *on-demand*. También podemos citar la *WebTV*, que no es otra cosa que la posibilidad de usar el televisor, con conexión Internet disponible como se ofrecen hoy, para acceder a servicios y contenidos en red, como Video sobre demanda (VOD), compras por internet, consultas de información, de manera similar a como hace una computadora. Finalmente, las opciones de grabación de programas en set-top-box también se pueden incluir en la paleta de la interactividad. Entonces, la TDT en el Perú puede generar oportunidades para el desarrollo de cadenas productivas o clústeres tecnológicos que desarrollen aplicativos de interactividad como los ya mencionados, basados en el lenguaje de programación GINGA, incluido dentro del estándar ISDB-T elegido por el Perú. (12)

Se ha señalado que en “economías abiertas y con amplio acceso a la información....., como resultado de la difusión de las innovaciones de las TIC, y en especial, del comercio electrónico, las empresas pueden y deben buscar en los mercados internacionales, los proveedores más eficientes en precio y calidad. Se necesitan políticaspara desarrollar las empresas de menor porte, las empresas pequeñas y medianas (PYME), y apoyo integrado financiero y tecnológico para que disfruten de los beneficios de las TIC” (3).

Sobre los avances en aplicaciones interactivas en Latinoamérica, podemos referirnos a **StickCenter**, un portal de aplicaciones interactivas lanzado recientemente en Brasil (13). Este portal ha sido desarrollado bajo el estándar ISDB-T adoptado por el Perú y permite que el televidente descargue e instale “stickers”, que son aplicativos o pequeños programas desarrollados en GINGA que quedan residentes en la memoria del DTV o STB para que el televidente acceda a servicios como información del clima, guías de programación, juegos, compras, etc. En el caso de Chile, que adoptó también la norma ISDB-T, el tema de interactividad se discutió poco, enfocándose en los comparativos de estándares disponibles (11), lo cual indica que el desarrollo de la interactividad esta en ciernes en ese país. En nuestro caso, la situación es similar, puesto que el debate se concentró en temas de calidad de señal y disponibilidad en servicios móviles, que fueron los que acapararon el interés de las entidades involucradas. Cabe señalar que en agosto

del 2010, tuvo lugar un evento en INICTEL sobre el uso del Middleware GINGA para la generación de aplicaciones de interactividad (14), lo que se constituye en un primer esfuerzo para generar proyectos e iniciativas en este campo.

1.6 Normatividad y Protección al consumidor

En adición a la normativa vigente sobre TDT, enfocada en esta primera etapa de implementación en la definición de estándares y parámetros técnicos, se debe tener en cuenta la voz del televidente o consumidor del producto TDT. En este sentido, se deben considerar las medidas dirigidas a tutelar los intereses económicos y sociales de los consumidores en sus relaciones con los gestores de la TDT. En general, debemos indicar que en un ambiente de apertura y desarrollo económico como el que está pasando el Perú, más que nunca el consumidor tiene derecho a recibir de los gestores de la TDT la información necesaria para tomar una decisión o realizar una elección adecuadamente informada en la adquisición de productos y servicios asociados a la TDT.

1.7 Cadena de Valor de la TDT

En la Fig.1.7 se presenta un resumen gráfico en la forma de una cadena de valor, que ayuda a entender el entorno globalizado sobre el que se está implementando la TDT en el Perú. De esta se desprende que son diversos los actores cuyo rol debe analizarse durante el proceso de implementación en Lima, tanto, desde el punto de vista externo como interno, análisis que realizaremos en el capítulo siguiente.

CADENA DE VALOR DE LA TELEVISION DIGITAL TERRESTRE

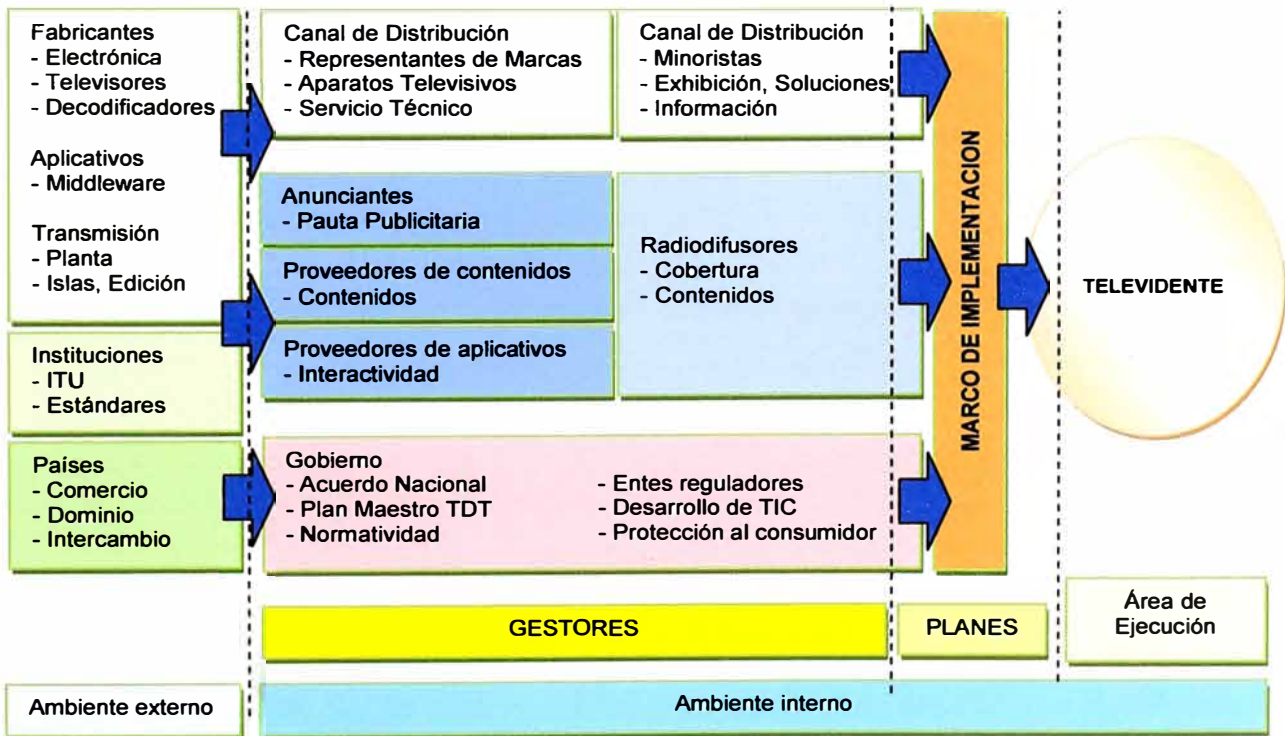


Fig.1.7 Cadena de Valor de la Televisión Digital Terrestre
Elaboración: Propia

Por citar un ejemplo, consideremos el área de canal de distribución minorista, esto es los formatos modernos que comercializan electrónica de consumo (en el caso de la TDT: televisores, antenas, decodificadores de señal digital de TV, etc.) (Anexo A). Su rol está en transmitir al consumidor la información relacionada a la TDT, de manera que sea asequible, enfocando en sus ventajas y aplicaciones, para lo cual el conocimiento de los alcances de la TDT y las demostraciones prácticas de funcionamiento en punto de venta juegan un rol clave para una compra informada.

CAPITULO II DEFINICION DEL PROBLEMA

Planteado el marco teórico, cabe preguntarse:

- ¿Se ha identificado el potencial de mercado que existe para la televisión digital?
- ¿El consumidor identifica los beneficios de la televisión digital?
- ¿El canal de distribución está preparado para comercializar eficazmente los productos asociados a la TDT?
- ¿Están identificados los aspectos técnicos relevantes para asegurar la cobertura de la TDT en Lima?

En el plan maestro de la TDT se indica que el apagón analógico en Lima, esto es que toda transmisión de TV será en formato digital, será el 2020; por tanto, las respuestas a las preguntas efectuadas nos permitirán identificar que acciones deben implementarse para asegurar que el nivel de expansión o adopción de la TDT esté en línea con dicho objetivo temporal.

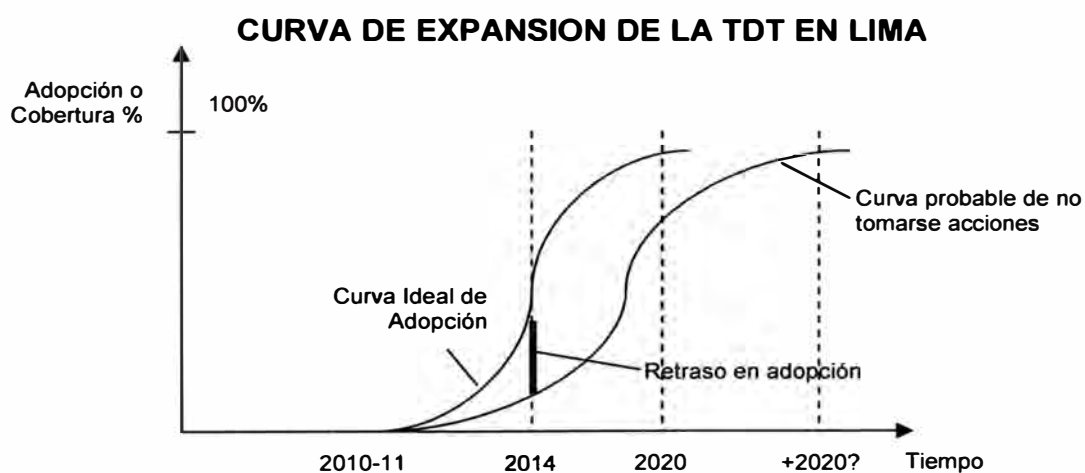


Fig. 2.1 Curva de adopción de la TDT. La no implementación de acciones que se detecten claves puede retrasar el apagón tecnológico.
Elaboración Propia.

En la Fig. 2.1 se presenta una estimación de la expansión de la TDT, considerando un escenario ideal y otro sujeto a retrasos, producto de demoras en las acciones por los actores involucrados. Si los actores de la cadena de valor difieren sus decisiones de inversión o consumo se puede producir un retraso en el nivel de adopción al acercarse el apagón digital, lo cual puede inducir a la autoridad a considerar posponer el mismo,

creando la sensación que quienes actuaron primero hicieron un gasto inútil o que tendrán un retorno menor.

Por tanto, enunciemos el problema como sigue: “Identificar si existen las condiciones de desarrollo de la TDT que aseguren el apagón analógico al 2020, según Plan Maestro de la TDT”.

Para detectar estas condiciones, usaremos la metodología SEPTTE (15), utilizada desde la década de 1960 para evaluar los procesos integrales de planeación estratégica y que permite, a partir del análisis externo del sector, identificar los factores positivos y negativos que influirían en el nivel de adopción de la TDT al momento de acercarse el apagón analógico.

2.1 Análisis SEPTTE

El análisis lo realizaremos sobre cuatro ámbitos: **Social**, **Económico**, **Político** y **Tecnológico**. La variable **Ecológica** no será considerada.

2.1.1 Social

En el ámbito social estudiaremos los siguientes aspectos, todos desde el punto de vista de su papel en el proceso de implementación de la TDT en Lima, como sigue:

- Demográfico
- Cultural
- Relacional

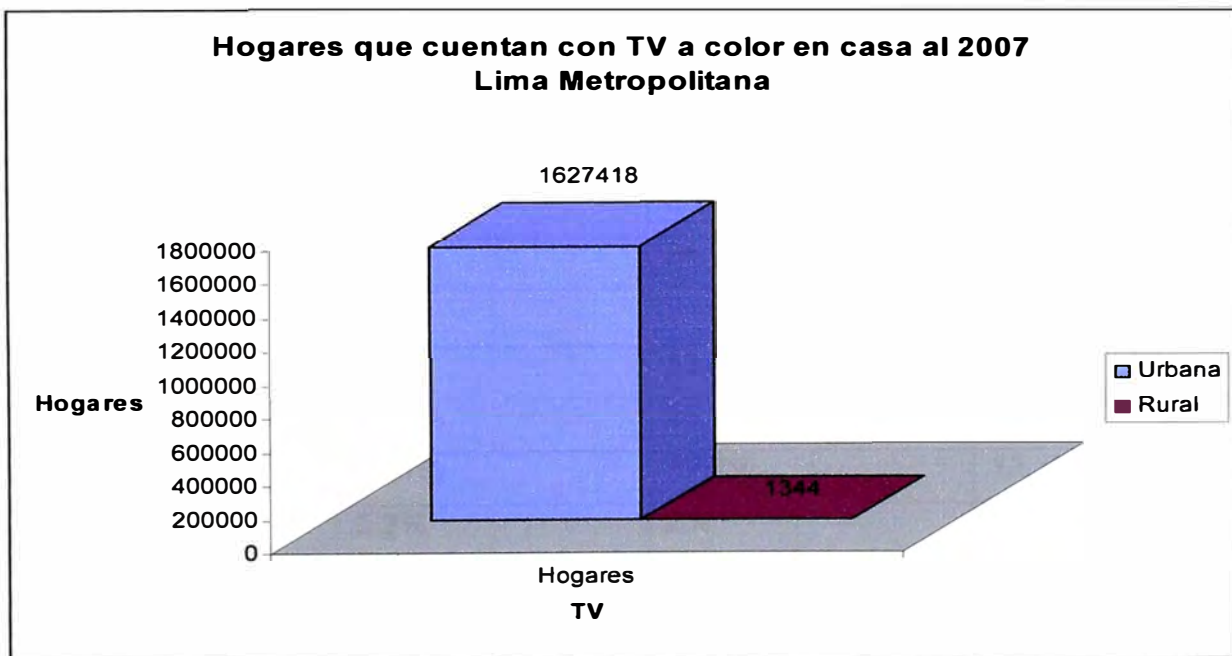


Fig. 2.2 Hogares con TV a color en Lima Metropolitana
Fuente: Censo Nacional 2007 INEI. Elaboración: Propia

En lo demográfico señalemos que luego del Censo Nacional 2007 (16) (XI de Población y VI de Vivienda) el INEI informó que en Lima Metropolitana se ubican 1'860,569 hogares,

de los cuales 1'628,762 cuentan con al menos un Televisor a color, estando 1'627,418 ubicados en la zona urbana y 1,344 en la zona rural de la periferia de la ciudad, conforme se indica en la Fig.2.2.

Complementariamente, en el informe de recomendación del estándar de TDT a ser adoptado en el Perú (6), la comisión multisectorial indica que la tenencia de televisores se encuentra más afianzada en el área urbana (ver Tabla N° 2.1). Así, el 95.17% de los hogares de Lima Metropolitana cuentan con al menos un televisor, en tanto que el 84.63% de los hogares en el resto urbano. En el área rural la tenencia de equipos alcanza solo el 39.86%.

Tabla N° 2.1

HOGARES CON TELEVISORES POR AREA

	Lima metropolitana	Resto Urbano	Rural
2007 – Jun.	95.17%	84.63%	39.86%

Fuente: Informe de recomendación del estándar de TDT a ser adoptado por el Perú. Comisión Multisectorial. Febrero 2009

En el mismo informe, sobre la cantidad de televisores utilizados por hogar, resalta que el 43% de los hogares de Lima metropolitana cuentan con un solo televisor, según se aprecia en la Tabla N° 2.2.

Tabla N° 2.2

TENENCIA DE TELEVISORES POR HOGAR EN LIMA

	Lima Metropolitana	Resto urbano	Total
Televisor a color	97%	88%	86.4%
TV Blanco y Negro	9.8%	24.8%	17.2%
N° de TV por hogar			
1 televisor	43%	53.4%	54.7%
2 televisores	32.4%	25.3%	28.3%
3 televisores	17.1%	17.1%	12.1%
4 televisores	5.2%	2%	3%
5 televisores a mas	2.3%	0.9%	1.6%

Fuente: Informe de recomendación del estándar de TDT a ser adoptado por el Perú. Comisión Multisectorial. Febrero 2009

De la Tabla N° 2.2 se desprende también que en promedio, cada hogar de Lima Metropolitana tiene 1.85 televisores a color, factor que nos dará más adelante la posibilidad de estimar el mercado potencial actual para la TDT en Lima Metropolitana.

La Fig.2.3, de acuerdo a información de importaciones (17), resume el comportamiento del mercado peruano de Televisores. Se puede notar que este ha sido un mercado para Televisores de tubo de rayos catódicos (TRC), con un promedio de 75% de la cuota de importación en los últimos 3 años. El tamaño dominante en este periodo ha sido el Televisor TRC hasta 22", con precios público hasta S/ 549 (vigentes a mediados de 2010). Cabe resaltar que este tipo de televisores no pueden visualizar contenidos en HD, que es la característica principal de la TDT.

Sin embargo, el mercado peruano ha tenido crecimiento por el lado de televisores de panel (TP), como los LCD o Plasma, acumulando al cierre del 2009 una importación de más de 600 mil unidades (período que va del año 2007 al 2009). Siendo Lima el principal destino comercial para estos productos, incluimos en la Tabla N°2.3 un estimado del número de hogares con estos televisores de panel, consecuencia de la importación en ese lapso.

EVOLUCION DEL MERCADO DE TELEVISORES

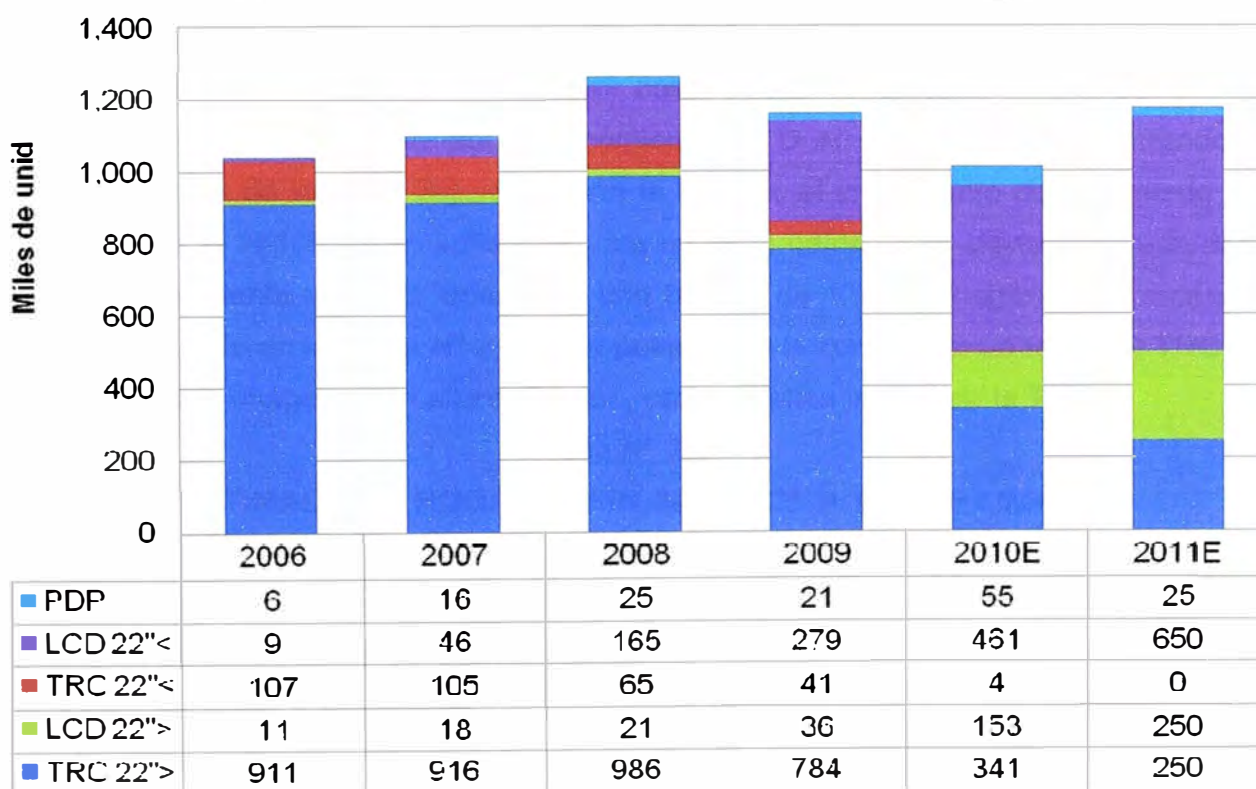


Fig.2.3 Evolución de Importaciones de Televisores a color (en miles de unidades)
Fuente: ADUANET. Elaboración: propia

La participación de Lima en el mercado peruano puede ser algo menor al supuesto y el promedio de tenencia por hogar en Lima más alto (considerando el nivel promedio de precios más alto en un TP), por lo que podríamos concluir que el número de hogares con televisores de panel es más cercano a 200 mil, alrededor del 12% del total de Lima, que

representaría el potencial de cobertura latente de la TDT en Lima a principios de 2010, según se detalla en la Tabla N° 2.3.

Tabla N°2.3
COBERTURA LATENTE DE TDT EN LIMA METROPOLITANA

Variable	Valor
Importación de TP (2007-2009) en unidades	622,428
Participación de Lima Metropolitana en el mercado	70%
Tenencia de Televisores en Lima Metropolitana (por hogar)	1.85
Hogares en Lima Metropolitana con TP	235,513

Para el 2010, eventos como el Mundial de Fútbol suelen incrementar la demanda de televisores, especialmente de panel, por efecto de renovación tecnológica. Sin embargo, este crecimiento se espera en tamaños superiores a 22", específicamente 32" y 40", que son los tamaños más populares en segmentos A/B y de mejor perfil de ganancia para los fabricantes. Los precios para TP LCD <22" empiezan en S/ 699, casi 30% mayor a un televisor TRC. Si consideramos que un TP <22" es el sustituto natural de un televisor TRC <22", podemos afirmar que este mayor costo puede constituirse en una barrera de ingreso a la TDT para sectores socioeconómicos C y D en el corto plazo, afectando el nivel de adopción de la TDT. Siguiendo con la Fig.2.3, el crecimiento del segmento TP LCD 22"> para el 2010E no es suficiente para cubrir la caída de la oferta esperada para el tamaño equivalente en TRC, quedando una brecha de 120,000 hogares sin acceso a TDT, según calculo en la Tabla N° 2.4. Esto puesto que la compra de un televisor TRC no permite visualizar imágenes en alta definición, característica básica de la TDT.

Tabla N° 2.4
ESTIMADO DE HOGARES SIN ALCANCE A TDT EN LIMA

Variable	Valor
Caída de oferta de televisores TRC 22"> (2010 vs. 2009) en unidades	440,000
Incremento de oferta en TP 22"> en unidades	120,000
Caída neta de oferta a segmentos C y D en unidades	320,000
Hogares Lima sin TDT en 2010 (@ Tenencia 1.85 & 70% participación)	121,000

El proceso de adopción de la TDT en otros países no ha sido inmediato. En el caso de los Estados Unidos de América el proceso tomó cerca de 10 años, durante los cuales se implementaron canales de difusión de la TDT. Se ha trabajado una cultura de información al consumidor desde el lado institucional, donde el ATSC (American Telecommunications Standard Committee), difunde todas las características de la TDT: de equipos (televisores, antenas, decodificadores de señal) y medidas de protección al consumidor (Anexo B).

Los canales de distribución se suman mediante publicidad específica en punto de venta, ampliando la difusión de la información. Asimismo, se incluyó un esquema de cupón digital de \$ 40 para la compra de decodificadores TDT, pero que estaba limitado a hogares con televisores TRC o TP sin sintonizador ATSC incorporado, con lo cual este grupo no se perjudicaba al no tener que adquirir nuevos televisores TP con sintonizador e incrementaba la adopción de la TDT al usar los televisores ya existentes en los hogares. En conjunto, estas acciones permiten que el consumidor decida su compra más rápido, lo que crea una relación positiva entre los actores de la cadena de valor.

En el caso peruano, el proceso de difusión de la TDT está en un nivel inicial de desarrollo; por el lado del gobierno, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones ha implementado un enlace en su página web para tratar sobre TDT, que aunque brinda información de tipo técnica y normativa no lo hace con información sobre receptores y producción digitales, que es más de interés del consumidor. Aunque con fecha 31 de octubre del año 2008, el gobierno emite la guía para el usuario sobre la TV Digital (donde se exhorta al canal de distribución a brindar información segura y completa a los usuarios sobre la TDT), debemos indicar que el Plan Maestro no considera ni recomienda normatividad al respecto.

Han sido los canales de distribución (casas comercializadoras de electrodomésticos, ver Anexo A), por cuestiones netamente comerciales, quienes mayor cantidad de información y promoción han dado a la TDT y sus productos, mediante campañas publicitarias de ventas desde el lanzamiento de esta. Pero, como se aprecia en la nota de El Comercio (18), el que haya mucha información no es garantía de satisfacción del consumidor. En este sentido, debe considerarse el número de reclamos que se presentan en contra del sector de electrodomésticos, que según INDECOPI es el sector que mayor nivel de reclamos presenta en cuanto a bienes duraderos durante el año 2009 (Anexo C).

Sobre el consumidor diremos que es el actor clave, pues es el que define si la TDT tendrá éxito al comprar los televisores ó celulares para ver los contenidos. En este aspecto, de una encuesta de marzo de 2010 (19), sólo el 64.8% de los hogares en Lima declara haber escuchado sobre la TDT y un 8.4% no sabe qué beneficios traerá la TDT consigo, resultados que se muestran en las Fig.2.4 y 2.5.

En nuestro país no existen publicaciones sobre electrónica de consumo donde el consumidor pueda buscar información sobre los productos que le interesa adquirir. Entonces, el punto de venta es factor clave, ahí es donde acude el consumidor a informarse para su compra, de manera repetitiva y comparando precios, modelos y características. Si en los puntos de venta se entrega mala información para la compra, esta será insatisfactoria y concluirá con reclamos, como los descritos en el Anexo C. Esta

fuente de conflictos debe velarse que no perjudique la adopción de la TDT, sea por el incremento de reclamos o el nivel de desconfianza debido a informaciones incorrectas. En materia de protección al consumidor, la guía para el usuario sobre la TDT ya indicada y las preguntas comunes de INDECOPI (Anexo D) son una base para tratar este tema.

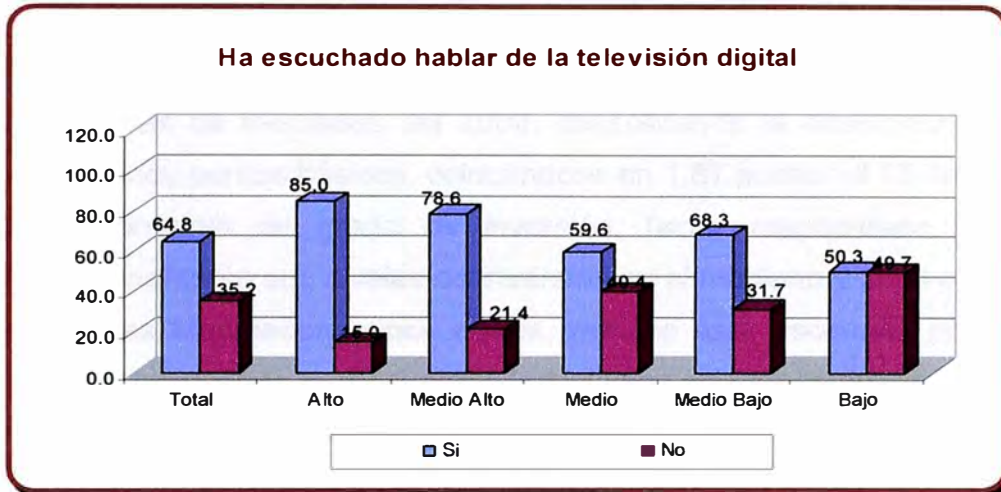


Fig.2.4 ¿Ha escuchado hablar de la TDT?

Fuente: Encuesta de percepción. Revista Tiempo de Opinión. N° 02. Marzo 2010

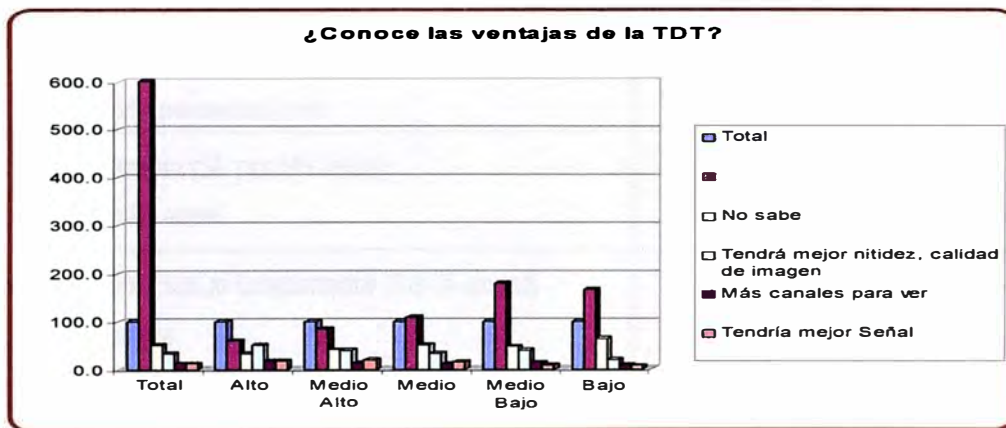


Fig.2.5 ¿Conoce las ventajas de la TDT?

Fuente: Encuesta de percepción. Revista Tiempo de Opinión. N° 02. Marzo 2010

Por lo anterior, señalaremos que en el ámbito social se presentan los siguientes factores que influyen en la curva de adopción de la TDT:

- El mercado de televisores en el Perú ha estado dominado por la tecnología TRC.
- El mercado de televisores muestra un cambio notorio a TP en los últimos 2 años.
- Los costos más altos asociados a televisores de panel (incluyendo los que tiene sintonizador ISDB-T) son barreras de ingreso a sectores socioeconómicos C y D
- El mercado latente para TDT en Lima es incipiente (~12% de hogares)
- La información sobre la TDT no llega al consumidor con la suficiente claridad, aunque existen los canales para hacerlo.

- Los mecanismos de protección al consumidor de TDT están poco desarrollados, aunque existen los canales para implementarlos.
- Los altos niveles de reclamos y desconfianza de la TDT por el consumidor pueden frenar la expansión de la TDT.

2.1.2 Económico

En el Perú, según cifras oficiales (20), el crecimiento económico retornaría a los niveles anteriores a la crisis de mediados del 2008, consolidando la economía. Asimismo, el riesgo país bajó cinco puntos básicos, colocándose en 1,87 puntos el 16 de febrero 2010, reflejo del otorgamiento de grado de inversión, factor monitoreado por el sector empresarial para mantener sus niveles de inversión en el mediano y largo plazo. La Tabla N° 2.5, Indicadores Macroeconómicos claves, resume este escenario positivo para el consumo privado, incluyendo la renovación tecnológica en bienes duraderos y dentro de estos en productos asociados a la TDT.

Tabla N° 2.5

Indicadores Macroeconómicos del Marco Macroeconómico Multianual 2010 - 2012

Variables económicas	2010	2011	2012
Producto Bruto Interno			
Variación porcentual real	5,0	5,8	6,0
Tipo de Cambio (S/. por US dolar)			
Promedio anual	2,95	2,95	2,90
Índice de Precios al Consumidor (Var % anual)			
Acumulada	2,0	2,0	2,0
Balanza Comercial (Millones de US\$)			
Exportaciones	27 318	30 824	34 662
Importaciones	-26 444	-29 090	-32 491
Sector Público No Financiero (Porcentaje del PBI)			
Presión tributaria	14,4	14,5	14,9
Resultado económico	-1,6	-1,0	-0,2

Fuente: MMM 2010 – 2012 (Actualizado al Mes de Agosto de 2009).

Ampliando en las perspectivas de los hogares peruanos respecto de la economía, de acuerdo a últimas encuestas (21), el 70% de los hogares en Lima consideran su situación económica regular, un 15% como buena y sólo un 1% como muy buena; siendo que un 12% la consideran como mala, según se resume en la Fig.2.6.

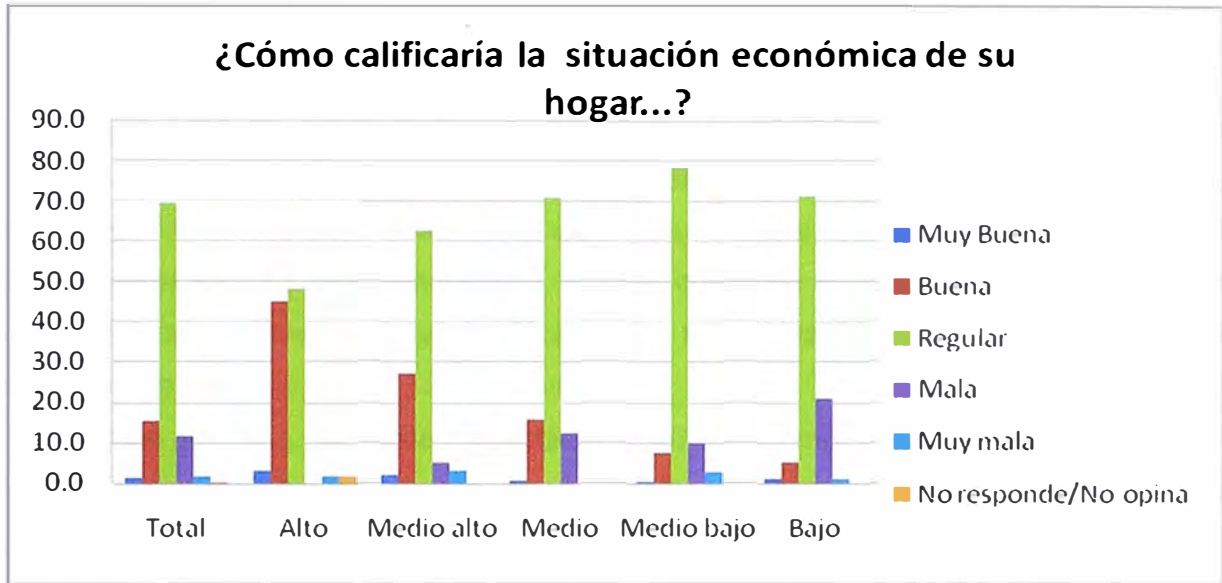


Fig.2.6 ¿Cómo calificaría la situación económica de su hogar...?

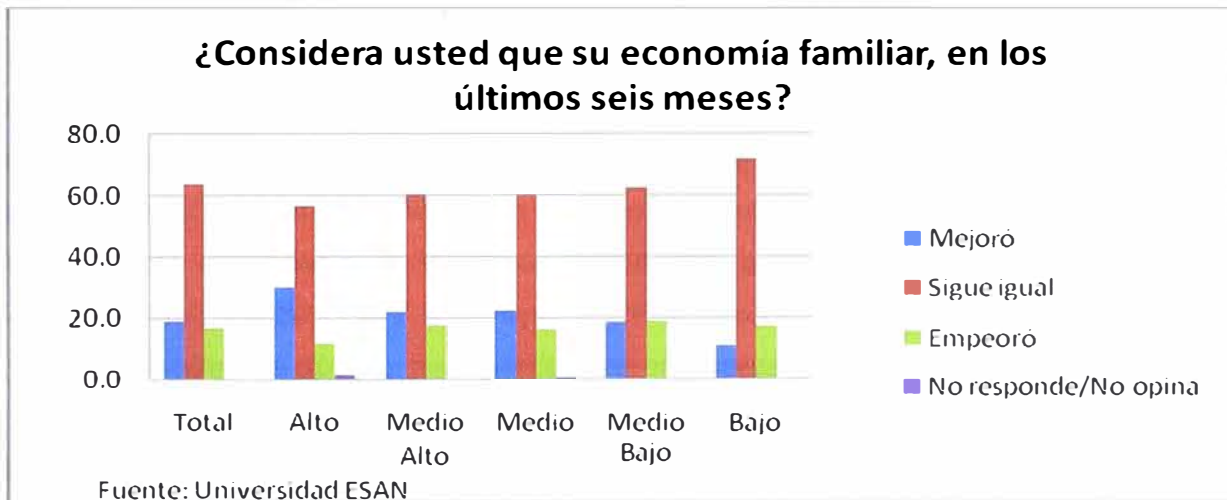


Fig.2.7 ¿Considera usted que su economía familiar, en los últimos 6 meses...?

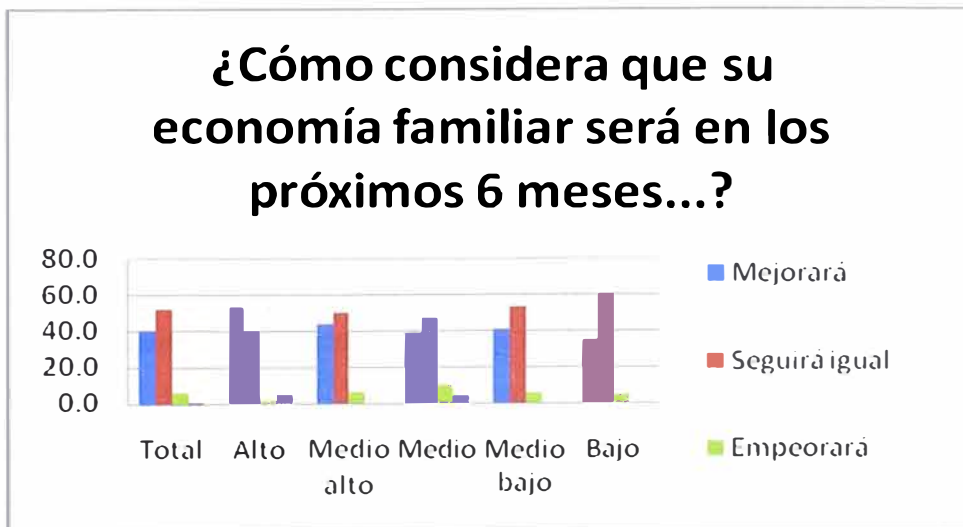


Fig.2.8 ¿Cómo considera que su economía familiar será en los próximos 6 meses...?

De la Fig.2.7 se desprende que el 63.5% de los encuestados considera que, con relación a los últimos seis meses, su situación permanece igual, mientras el 19% afirma que mejoró. Respecto del futuro (Fig.2.8), las opiniones se mantienen auspiciosas, pues si bien disminuye a 50% el porcentaje de quienes estiman que su situación mejorará y crece a 40% el porcentaje que afirma que seguirá igual, en promedio no más del 5% considera que su situación empeorará, lo que como ya dijimos, muestra un escenario alentador para el consumo privado, incluyendo la renovación tecnológica en productos asociados a la TDT.

En el campo externo, al haber adoptado Perú la norma ISDB-T, las propuestas de financiamiento provendrían de Japón ó Brasil. La Comisión encargada de formular recomendaciones para la elaboración del Plan Maestro de la TDT indicó en el anexo 3 de su informe final los diversos ofrecimientos realizados por Japón y Brasil para la implementación de la TDT en el Perú, en aspectos como: proceso de implementación, desarrollo de capacidades, investigación y desarrollo, transferencia tecnológica, estandarización de la TDT, además del financiamiento.

En este escenario, el proceso de implementación de la TDT no es pasivo, como señala Gerardo Arias Carbajal (22) “no existe tecnología neutra”, refiriéndose al hecho que cada norma referida al estándar de televisión digital, refleja el interés de un bloque económico diferente (ATSC – USA, DBV – Europa, ISDB – Japón, ISDB-T –Japón-Brasil), quienes ofrecen determinados apoyos para efectos de colaborar con su implementación.

El aprovechamiento de las diversas posibilidades de apoyo que se ofrecen, dependerá de los diversos actores de la cadena de valor: gobierno, radiodifusoras, entidades educativas, emprendedores en desarrollo de aplicaciones o contenidos, de lo rápido que las ventajas de la TDT se conozcan y comprendan por los consumidores, en fin, de crear un círculo virtuoso entre todos los actores que permita acelerar la adopción de la TDT.

Por lo anterior, señalaremos que en el ámbito económico se presentan los siguientes factores que influyen en la curva de adopción de la TDT:

- El entorno económico a mediano plazo se presenta favorable para el consumo privado en renovación tecnológica, incluyendo productos asociados a la TDT.
- Existen fuentes de apoyo internacional (incluyendo financiamiento) que pueden ser usadas para desarrollar la cadena de valor de la TDT

2.1.3 Político

En el ámbito político externo, desarrollos tecnológicos como la TDT han sido herramientas para imponer liderazgo por parte de los países desarrollados. Consideremos el caso del Japón, país que desarrolló la primera norma de televisión digital, que al ser presentada en los Estados Unidos de Norteamérica causo interés. Sin

embargo, este último decidió producir su propio estándar, que le permite desarrollar mercados propios, generar innovación en su propia economía, evitar el pago de royalties a terceros, en suma, no tener dependencias y más bien abrir mercados bajo sus propias reglas de juego.

Al haber adoptado el Perú la norma ISDB-T, los gobiernos de Japón y Brasil han ofrecido la cooperación necesaria para el proceso de implementación de la TDT en el Perú. El aprovechamiento de esta cooperación dependerá de los planes de desarrollo que los actores de la cadena de valor nacionales elaboren.

Es clara la voluntad de las autoridades del gobierno para apoyar el proceso de implementación de la TDT, pues tanto a nivel presidencial como ministerial se han realizado actividades de acompañamiento al lanzamiento de la TDT. Por ejemplo, las autoridades políticas estuvieron presentes en el lanzamiento del primer lote de televisores que algunas marcas de electrónica colocaron a disposición del público, así como se han realizado actos oficiales en Palacio de Gobierno. En este sentido, es conveniente analizar que rol puede adoptar el gobierno con el fin de que la rapidez de adopción de la TDT, en Lima en primera etapa, permita cumplir el plazo del apagón analógico.

En lo normativo, la promulgación de la resolución 019-2009-MTC, donde se adopta la ISDB-T como norma aplicable al Perú y la Resolución Ministerial N° 115-2010-MTC/03 que publicó el "Proyecto de Decreto Supremo que aprueba el Plan Maestro para la implementación de la Televisión Digital Terrestre en el Perú y modifica el Reglamento de la Ley de Radio y Televisión, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2005-MTC", enmarcan el marco legislativo a tener en cuenta para el proceso de implementación. La publicación del Plan Maestro representa un primer avance en la elaboración de un marco legal que asegure la correcta implementación de la TDT.

Por lo anterior, señalaremos que en el ámbito político se presentan los siguientes factores que influyen en la curva de adopción de la TDT:

- La normativa relacionada a la Televisión Digital se orienta principalmente a regular los temas contractuales para la adquisición de derecho de emisión de TDT, pero no desarrolla los temas relacionados a derechos y obligaciones de los actores involucrados en la cadena de valor de la TDT, ni tampoco señala explícitamente los temas referidos a la defensa del consumidor
- El interés del gobierno en que se adopte la TDT, puede usarse para que se generen auspicios a los otros componentes de la cadena de valor orientados a desarrollar capacidades en temas de transferencia tecnológica como aplicaciones de interactividad y educación, en especial para universidades nacionales.

2.1.4 Tecnológico

Refiriéndonos a la cobertura y calidad de la señal, son 4 las frecuencias UHF para TDT (según el plan de canalización de la TDT vigente desde el 30 de marzo de 2010), que han sido asignadas, siendo que a la fecha se encuentra emitiendo dicha señal las siguientes radiodifusoras: Frecuencia Latina, IRTP, ATV y Red Global.

Para probar el alcance actual de la señal TDT emitida por estas empresas, se realizaron cinco pruebas de campo (Anexo E) en puntos de la ciudad no considerados en las zonas donde se realizaron las pruebas del informe de recomendación. Estos puntos están ubicados en los distritos de Los Olivos, Puente Piedra, Comas y San Martín de Porres y una prueba en la zona de San Isidro.

Previamente a la realización de estas pruebas se realizaron visitas a principales puntos de venta de electrónica, constatándose que la oferta de codificadores TDT aún no incluye modelos con conexión de internet (Anexo E).

Las pruebas indicadas se realizaron en base a las calificaciones establecidas en la recomendación ITU-R BT 500-11 (norma utilizada para la elaboración del informe de recomendación), encontrándose que en el punto más lejano de medición (El Zapallal, Puente Piedra), la señal se captaba con antena interna, aun considerando la lejanía. Caso contrario ocurrió en el distrito de San Martín de Porres, donde fue necesario el uso de una antena externa para captarla (se estima que la densidad de casas incide directamente en el debilitamiento de la señal). De igual forma en la zona de El Retablo (Comas), se requirió el uso de antena externa por la presencia de obstáculos físicos, como un muro existente al lado de la casa donde se hizo la medición; captándose la señal de manera adecuada según reporte en el Anexo E ya indicado.

En el caso de San Isidro, la prueba de campo realizada en la zona de CORPAC indica buena calidad de recepción con antena interna en la mayoría de tiempo; sin embargo, existen momentos de congelamiento severo y/o pérdida de la señal, que sugieren la necesidad de una antena externa aun con la cercanía al transmisor base.

Un punto a comentar es el poco conocimiento que manifestaron los usuarios que participaron de las pruebas de campo al ser consultados sobre la TDT, los mismos que manifestaron que contaban con el servicio de Cable, al que aparentemente consideraban podía ser sustituido por la TDT, aunque dejaban claro que dicho servicio satisfacía sus necesidades de entretenimiento.

Por otro lado, tal como indicamos en el capítulo I, la interactividad es una opción de la TDT, cuyo desarrollo se encuentra actualmente en estado incipiente en el Perú. Si evaluamos otros países, como por ejemplo España (23) donde ya se tiene 10 años de TDT y Brasil donde se desarrolló la norma ISDB-T (13), encontraremos ejemplos del desarrollo de los servicios de interactividad que aumentan la oferta de valor de la misma,

tal como se explico en el punto 1.5. Cabe señalar que para esta opción de servicio se necesita que el decodificador incluya el canal de retorno (conexión internet) (12), situación que como se indicó al inicio de este punto, no se presenta en la oferta actual en puntos de venta.

En este escenario, independientemente de cómo se implementen los servicios de interactividad, la disponibilidad de estos será un factor que impulsará la curva de adopción de la TDT.

Por lo anterior, señalaremos que en el ámbito técnico se presentan los siguientes factores que influyen en la curva de adopción de la TDT:

- La oferta actual de codificadores TDT en tiendas no permite la implementación de servicios de interactividad.
- Las antenas internas que se ofertan actualmente en las tiendas no son suficientes para captar la señal TDT en zonas donde existe alta densidad de casas.
- El uso de antena externa es necesaria para captar la señal de TDT en distritos como San Martín, Los Olivos y Comas, no considerados en la evaluación hecha por la Comisión TDT, especialmente en áreas residenciales con aglomeración de casas.
- Analizando las experiencias en otros países, el desarrollo de los servicios de interactividad influirá favorablemente en la curva de adopción de la TDT.

2.2 Análisis Estratégico

Identificados mediante la herramienta SEPTE los factores positivos y negativos que inciden en el sector de la TDT, pasamos a realizar un análisis más detallado de las implicancias estratégicas de cada factor en el logro del objetivo final, esto es, la realización del apagón analógico el año 2020. Para tal fin, utilizaremos las siguientes herramientas (24):

- Matrices Evaluadoras de Factores Externos e Internos (EFE/EFI), mediante las cuales se ponderan el ambiente interno (para corregir debilidades o aprovechar fortalezas) y el externo (para aprovechar oportunidades o eliminar riesgos)
- Matriz FODA cruzada (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), que permite identificar estrategias para encarar entornos externos con diversas oportunidades y amenazas usando las fortalezas o superando las debilidades presentes.

2.2.1 Matriz EFE (Evaluador de Factores Externos)

La matriz EFE nos permite seleccionar, consolidar y evaluar las oportunidades y amenazas utilizando toda la información de tipo social, económica, política, tecnológica que se ha discutido en este capítulo. Las oportunidades o amenazas son características del entorno, favorables o no, que pueden ser aprovechadas o evitadas mediante un

marco de acción. Entonces, el resultado de la evaluación busca medir el estado del entorno externo y dar un marco de referencia para generar ideas, opciones o acciones de estrategias a seguir en la solución del problema (curva de adopción).

Tabla N° 2.6

DETERMINACIÓN DE VALORES DE PESOS Y CALIFICACIONES DE LAS OPORTUNIDADES - FACTOR EXTERNO								
		GRADO DE ATRACTIVO		PESO	EFECTIVIDAD DE LA ESTRATEGIA		CALIFICACIÓN	COMENTARIO
		Alto	Bajo		Alto	Bajo		
O1	Mercado latente para TDT en Lima es incipiente.-	X		0.20		X	3	Desarrollo del mercado TDT fundamental para el incremento de la curva de adopción/Faltan estrategias de desarrollo de mercado
O2	Mercado de TV cambia hacia Televisores TP	X		0.20		X	3	Tendencia favorable pero lenta/No hay estrategia específica
O3	Fuentes de IED para TDT (Brasil y Japón)		X	0.05		X	3	Existe el ofrecimiento/No hay convenios concretos a que recurrir.
O4	Desarrollo de nuevos negocios TDT (interactividad y contenidos)		X	0.05		X	3	No se tiene impacto inmediato/No hay estrategia específica
DETERMINACIÓN DE VALORES DE PESOS Y CALIFICACIONES DE LAS AMENAZAS - FACTOR EXTERNO								
		GRADO DE SERIEDAD		PESO	PROBABILIDAD DE QUE SE PRESENTE		CALIFICACIÓN	COMENTARIO
		Alto	Bajo		Alto	Bajo		
A1	Alto costo de los TV de panel se constituyen en una barrera de ingreso para sectores C y D	x		0.15	x		1	No se puede controlar el costo de la tecnología/EI sobre costo hace más lenta la curva de adopción.
A2	Que se incremente el nivel de reclamos y la desconfianza del consumidor final sobre la TDT	x		0.20	x		1	Por desconfianza el consumidor final puede posponer o suspender su decisión de compra de TDT.
A3	La oferta de decodificadores no soporta los servicios de interactividad		x	0.05	x		1	Decodificadores de este tipo no soporta la interactividad y puede afectar el desarrollo de la misma más adelante.
A4	Las antenas internas no son suficientes para captar la señal TDT en zonas de alta densidad de inmuebles		x	0.10	x		1	Costos adicionales de instalación deben ser considerados por el consumidor.

En este sentido, para estructurar la matriz EFE procederemos a escoger de los factores identificados los que correspondan a oportunidades y amenazas y determinar sus valores en cuanto a pesos y calificación para su incorporación a la matriz. El resumen del análisis se presenta en la Tabla N° 2.6.

Como primer paso, se ha establecido, para las oportunidades y amenazas identificadas, pesos entre 0.0 (no importante) y 1.0 (muy importante). Independientemente de que el factor sea oportunidad o amenaza, los factores más relevantes llevarán pesos mayores por su importancia en el entorno externo para la solución del problema. La suma de los pesos de todos los factores debe ser siempre 1.0.

Tabla N° 2.7

CALIFICACIÓN				
	1	2	3	4
Amenaza	Amenaza Mayor	Amenaza Menor		
Oportunidad			Oportunidad Menor	Oportunidad Mayor

Como paso siguiente, se definen calificaciones para cada factor según la Tabla N° 2.7, en la cual se han definido valores de calificación que indican el matiz de impacto de cada factor en la solución del problema.

Continuando con la metodología, se presenta la Matriz EFE en la Tabla N° 2.8, la cual presentará un ponderado de un mínimo de 1.0 a un máximo de 4.0, siendo la calificación promedio 2.5. Los totales ponderados por debajo de 2.5 indican problemas en entornos externos, mientras que las calificaciones muy por arriba de 2.5, indican un contexto favorable para la solución del problema.

Tabla N° 2.8
EVALUADOR DE FACTORES EXTERNOS

		Factores Externos Clave	Peso	Valor	Puntaje Ponderado
Oportunidades	O1	Mercado latente para TDT en Lima es incipiente	0.20	3.0	0.6
	O2	Mercado de TV cambia hacia Televisores TP	0.20	3.0	0.6
	O3	Fuentes de IED para TDT (Brasil y Japón)	0.05	3.0	0.2
	O4	Desarrollo de nuevos negocios TDT (interactividad y contenidos)	0.05	3.0	0.2
Amenazas	A1	Alto costo de los TV de panel se constituyen en una barrera de ingreso para se	0.15	1.0	0.2
	A2	Que se incremente el nivel de reclamos y la desconfianza del consumidor final sobre la TDT	0.20	1.0	0.2
	A3	La oferta de decodificadores no soporta los servicios de interactividad	0.05	1.0	0.1
	A4	Las antenas internas no son suficientes para captar la señal TDT en zonas de alta densidad de inmuebles	0.10	1.0	0.1
Total			1.00		2.00

Del resultado ponderado de la matriz EFE (Total = 2.0), podemos establecer que nos encontramos frente a un entorno difícil para el proceso de implementación de la TDT en Lima y principalmente para el logro del objetivo de que se ejecute el apagón analógico en el año 2020. Esta situación se genera en cuanto no existen estrategias concretas de aprovechamiento de las oportunidades que se presentan en el sector, ni tampoco para contrarrestar las amenazas, situación que debe corregirse para lograr que se cumpla el apagón digital el año 2020.

2.2.2 Matriz EFI (Evaluador de Factores Internos)

La matriz EFI nos permite seleccionar, consolidar y evaluar las fortalezas y debilidades utilizando toda la información de tipo social, económica, política, tecnológica que se ha discutido en este capítulo. Las fortalezas y debilidades son características del mercado de la TDT, favorables o no favorables, que pueden ser aprovechadas o corregidas mediante un marco de acción. Entonces, el resultado de la evaluación busca medir la situación actual del mercado de la TDT en Lima y dar un marco de referencia para generar ideas, opciones o acciones de estrategias a implementar en la solución del problema (curva de adopción).

Tabla N° 2.9

DETERMINACIÓN DE VALORES DE PESOS Y CALIFICACIONES DE LAS FORTALEZAS - FACTOR INTERNO								
		GRADO DE ATRACTIVO		PESO	EFECTIVIDAD DE LA ESTRATEGIA		CALIFICACIÓN	COMENTARIO
		Alto	Bajo		Alto	Bajo		
F1	Entorno económico positivo a mediano plazo	X		0.20	X		4	El consumidor ve conveniente el recambio tecnológico
F2	Interés político para impulsar la TDT	X		0.20	X		4	El gobierno y el estado están interesados en fomentar el desarrollo tecnológico
DETERMINACIÓN DE VALORES DE PESOS Y CALIFICACIONES DE LAS DEBILIDADES - FACTOR INTERNO								
		GRADO DE SERIEDAD		PESO	PROBABILIDAD DE QUE SE PRESENTE		CALIFICACIÓN	COMENTARIO
		Alto	Bajo		Alto	Bajo		
D1	Información de la TDT no llega de forma clara al consumidor final	x		0.20		x	1	La información se presenta principalmente con objetivo comercial de solo vender.
D2	Mecanismo de protección al consumidor poco desarrollados		x	0.10	x		2	Aun INDECOPI no tiene un enfoque específico en el tema de TDT
D3	El plan maestro de la TDT no desarrolla temas de protección al consumidor final		x	0.10	x		2	Ya existe un código del consumidor que se puede usar para desarrollar aspectos específicos de la TDT.
D4	Oferta de mercado de TV dominado por TRC	x		0.20		x	1	El cambio tecnológico presiona a los actores a cambiar el parque actual.

En este sentido, para estructurar la matriz EFI procederemos a escoger de los factores identificados los que correspondan a fortalezas y debilidades y determinar sus valores en cuanto a pesos y calificación para su incorporación a la matriz. El resumen del análisis se presenta en la Tabla N° 2.9. Como primer paso, se ha establecido, para las oportunidades y amenazas identificadas, pesos entre 0.0 (no importante) y 1.0 (muy importante). Independientemente de que el factor sea fortaleza o debilidad, los factores más relevantes llevarán pesos mayores por su importancia en el mercado de la TDT para la solución del problema. La suma de los pesos de todos los factores debe ser 1.0.

Como paso siguiente, se definen calificaciones para cada factor según la Tabla N° 2.10, en la cual se han definido valores de calificación que indican el matiz de impacto de cada factor en la solución del problema.

Tabla N° 2.10

CALIFICACIÓN				
	1	2	3	4
Debilidad	Debilidad Mayor	Debilidad Menor		
Fortaleza			Fortaleza Menor	Fortaleza Mayor

Continuando con la metodología, se presenta la Matriz EFI en la Tabla N° 2.11, la cual presentará un ponderado de un mínimo de 1.0 a un máximo de 4.0, siendo la calificación

promedio 2.5. Los totales ponderados por debajo de 2.5 indican problemas en el mercado de la TDT, mientras que las calificaciones muy por arriba de 2.5, indican un contexto donde la TDT estaría avanzando satisfactoriamente.

Tabla N° 2.11
EVALUADOR DE FACTORES INTERNOS

		Factores Internos	Peso	Valor	Puntaje Ponderado
Fortaleza	F1	Entorno económico positivo a mediano plazo	0.20	4	0.80
	F2	Interés político para impulsar la TDT	0.20	4	0.80
Debilidades	D1	Información de la TDT no llega de forma clara al consumidor final	0.20	1	0.20
	D2	Mecanismo de protección al consumidor poco desarrollados	0.10	2	0.20
	D3	El plan maestro de la TDT no desarrolla temas de protección al consumidor final	0.10	2	0.20
	D4	Oferta de mercado de TV dominado por TRC	0.20	1	0.20
Total			1.00		2.40

Según esta cuantificación, encontramos en la Tabla N° 2.11 un resultado numérico (Total = 2.4). Este valor en la Matriz EFI nos indica que la Televisión Digital Terrestre en Lima es ligeramente débil internamente. Sin duda, las fortalezas ayudan a hacer que el ambiente interno se presente propicio, pero es necesario revisar que acciones se pueden implementar para corregir debilidades y fortalecer el mercado interno de la TDT, condición necesaria para lograr que se cumpla el apagón digital el año 2020.

2.3 Conclusiones

Gracias a los análisis SEPTE y Matrices EFE y EFI, se ha definido un marco de referencia para analizar la problemática de la cobertura de la TDT en Lima. En líneas generales, se aprecia un ambiente interno con áreas potenciales de mejora, como cabía esperar en un mercado emergente como el peruano. En cuanto al ambiente externo, por la proyección económica del Perú en el mediano plazo, existen oportunidades que nuestro país puede aprovechar en cuanto a la TDT, si se toman las acciones pertinentes. Debemos ahora utilizar este marco de análisis para desplegar propuestas de solución, para lo cual la Matriz FODA cruzada es la herramienta a utilizar.

CAPITULO III

IDENTIFICACION DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCION

En el capítulo II se efectuó el análisis del mercado de TDT en Lima, utilizando como marco de trabajo las Matrices EFE y EFI. De esta forma, hemos podido organizar el análisis separando los ambientes externo e interno y tener una visión más amplia del problema a solucionar. Corresponde ahora, como siguiente paso, plantear las estrategias a seguir, utilizando la herramienta Matriz FODA Cruzada definida en el capítulo anterior.

3.1 Matriz FODA cruzada

Como ya hemos indicado, mediante la Matriz FODA Cruzada se identifican las estrategias genéricas posibles de adopción para asegurar que existan las condiciones necesarias para el apagón analógico el año 2020.

En ese sentido, presentamos en la Tabla N° 3.1 los cuatro campos que dicha matriz nos plantea, en cada uno de los cuales se incluyen orientaciones generales que nos ayudan a proponer las estrategias específicas para el logro del objetivo señalado.

3.2 Presentación de Alternativas de Solución

Luego del análisis correspondiente, en el cual se consideraron diversidad de propuestas, presentamos en la Tabla 3.2 las alternativas estratégicas que consideramos satisfacen en conjunto la solución al problema planteado. A continuación, pasamos a comentar de manera sucinta las características de cada una, siempre dentro del marco del análisis FODA ya indicado.

3.2.1 Alternativas FO (Maxi – Maxi)

Según la Tabla N° 3.2, es este el campo donde se pueden definir planes de acción con impacto inmediato en el desarrollo de la TDT. Nos hemos concentrado en proponer planes que permitan renovar el parque de televisores en Lima, según se indica en la Tabla N° 3.3, Alternativas FO, que como ya ha sido explicado en el Capítulo II se compone principalmente de televisores TRC, obsoletos por su tecnología análoga.

Este paquete de acciones propone un doble efecto: primero, hacer la tecnología TP más accesible, al eliminar los aranceles asociados en la importación de televisores TP 22”>; segundo, acelerar la salida de la tecnología TRC al hacer más asequible la TP como sustituto ideal y aplicar el esquema del bono digital que se entregaría a quien lo canjee por su televisor TRC, preferentemente hogares con un solo televisor.

Tabla N° 3.1
MATRIZ FODA CRUZADA

		Oportunidades				Amenazas			
		1	2	3	4	1	2	3	4
FODA CRUZADA		Mercado latente para TDT en Lima es incipiente	Mercado de TV cambia hacia Televisores TP	Fuentes de IED para TDT (Brasil y Japón)	Desarrollo de nuevos negocios TDT (interactividad y contenidos)	Alto costo de los TV de panel se constituyen en una barrera de ingreso para sectores C y D	Que se incrementa el nivel de reclamos y la desconfianza del consumidor final sobre la TDT	La oferta de decodificadores no soporta los servicios de interactividad	Las antenas internas no son suficientes para captar la señal TDT en zonas de alta densidad de inmuebles
Fortalezas									
1	Entorno económico positivo a mediano plazo	ESTRATEGIAS FO (MAXI - MAXI). La mejor situación del sector. Enfocar acá permite avances rápidos.				ESTRATEGIAS FA (MAXI - MINI). Orientar a evitar las amenazas.			
2	Interés político para impulsar la TDT								
Debilidades									
1	Información de la TDT no llega de forma clara al consumidor final	ESTRATEGIAS DO (MINI - MAXI). Orientar a superar las debilidades.				ESTRATEGIAS DA (MINI - MINI). La peor situación del sector. Enfocar acá elimina retrasos o conflictos.			
2	Mecanismo de protección al consumidor poco desarrollados								
3	El plan maestro de la TDT no desarrolla temas de protección al consumidor final								
4	Oferta de mercado de TV dominado por TRC								

Tabla N° 3.2
CAMPOS DE ANALISIS DE LA MATRIZ FODA CRUZADA

	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
FORTALEZAS	Área FO <ul style="list-style-type: none"> • Renovación Tecnológica • Eliminar aranceles TP 22"> • Prohibición televisores TRC 	Área FA <ul style="list-style-type: none"> • Verificación señal TDT
DEBILIDADES	Área DO <ul style="list-style-type: none"> • Fondo de Desarrollo TDT • Transferencia tecnológica 	Área DA <ul style="list-style-type: none"> • Difusión TDT • Verificación señal TDT • Protección al cliente TDT • Aplicativo piloto

Si revisamos nuevamente la evolución de la importación de televisores de la Fig.2.3, observamos que la penetración de los televisores TP en 2010-2011 se daría primero en tamaños superiores a 22". Como ya indicamos, esto denota el enfoque comercial de las

marcas, interesadas en vender televisores más caros y grandes, que no estarán necesariamente al alcance de todos los segmentos. Como consecuencia, la penetración de los televisores TP será más lenta, contrario a lo que se debe lograr: acelerar la curva de adopción. Nuestra propuesta rompe con este paradigma, al generar una depuración del parque de televisores en Lima, que será beneficiosa también en cuanto a consumo de energía y ahorro de espacio en hogares. Más aún, es conveniente facilitar el acceso a la tecnología de entretenimiento en el hogar, de la misma forma que se ha facilitado en los campos de computadoras portátiles y cámaras fotográficas, donde no se aplican aranceles a la importación. Adicionalmente, se debe orientar la importación de televisores TP, permitiendo solo el ingreso de aquellos con sintonizador ISDB-T incluido, lo cual permitirá minimizar el uso de decodificadores (para completar los televisores TP sin sintonizador ya en hogares) y el costo de adopción de la TDT para las nuevas compras. Es pertinente indicar que dentro del análisis de alternativas se considero la prohibición de la importación de televisores TRC. Esta acción sería conveniente por lo ya explicado: los TRC son obsoletos. Consideramos que la fecha límite de aplicación sería Enero 2012 o antes si se puede manejar el impacto social de esta medida, para lo cual una campaña de sensibilización sobre los beneficios de los televisores TP y el anuncio de la reducción arancelaria sería ideal. Asimismo, se consideró la posibilidad de crear un esquema de chatarreo de los televisores TRC canjeados, esquema del cual no nos ocuparemos en este trabajo, pero que puede ser implementado gracias a experiencias en otros países.

Tabla N° 3.3
ALTERNATIVAS FO

N°	Plan de acción	FO	Detalle de Implementación/Comentario
1	Promover renovación tecnológica	F1,F3,F4 O1	Creación de un bono digital. Para niveles socio económicos C y D. Hasta televisores TP de 22". Para financiar televisor y/o decodificador Bono se entrega por televisor TRC
2	Eliminar aranceles	F3,F4 O1,O3	Para televisores TP hasta 22"
3	Prohibición a televisores TRC	F1,F2 O1,O2	Definir partida arancelaria afectada Tecnología no amigable al ambiente

3.2.2 Alternativas DO (Mini – Maxi)

En la Tabla N° 3.4, Alternativas DO, se plantean acciones orientadas a minimizar las debilidades encontradas en el mercado peruano. Así, la iniciativa de transferencia tecnológica mediante convenios o fondos de desarrollo busca desarrollar conocimiento en

la creación de aplicativos de interactividad, principalmente para investigación y desarrollo. Como ya se comento en el capítulo anterior, en Brasil ya se encuentran desarrollos de interactividad para usos comerciales en TDT, experiencia que bien puede estar entre nosotros a mediano o corto plazo, si consideramos la globalización de los mercados. Mediante el fondo de desarrollo TDT se pueden generar programas para desarrollar ideas de negocios, buscando replicar lo explicado en el punto 1.5. Es conveniente que estemos preparados con respuestas locales que pueden satisfacer de mejor manera nuestras particulares necesidades.

3.2.3 Alternativas FA (Maxi – Mini)

En este campo encontramos pocas posibilidades de mejora para la TDT, salvo una iniciativa referente a la verificación de la señal TDT, que también puede incluirse más adelante, en la sección de alternativas DA. Como ya ilustramos en el capítulo anterior, hay zonas de Lima que estando dentro del rango de cobertura de la antena principal tienen áreas de señal débil por la presencia de edificios, situación que puede comunicarse al consumidor para que tome sus precauciones de instalación a tiempo.

Tabla N° 3.4

ALTERNATIVAS DO

N°	Plan de acción	DO	Detalle de Implementación/Comentario
1	Fondo de desarrollo TDT Ideas de Negocios TDT	D1,D3,D5 O2,O3	Concurso público de ideas de negocios Apoyo financiero al ganador 10% del pago anual por derechos de uso Frecuencias UHF asignadas Para capacitación y proyectos TDT Asignado a Universidades Nacionales
2	Transferencia tecnológica	D2,D3,D5 O1,O2	Convenios auspiciados por Gobiernos Para Universidades Nacionales Con pares de Japón y Brasil Investigación y Capacitación Lenguaje GINGA, aplicativos

3.2.4 Alternativas DA (Mini – Mini)

En esta última parte se proponen planes de acción orientados a difundir la TDT desde un punto de vista del consumidor (no técnico). Tal como se reviso en el Capítulo II, la difusión parcial y orientada a la parte comercial ha generado confusión en el consumidor (como se indica en la nota de prensa de EL COMERCIO). Tal como se resume en la Tabla N° 3.5, Alternativas DA, esta situación se puede revertir mediante comunicación clara en punto de venta, de la misma forma que se hace en U.S.A., en cadenas de electrónica como TARGET y BEST BUY.

Si a lo anterior se le adiciona un accionar claro de parte de INDECOPI en prevenir y sancionar las conductas engañosas, puesto que tiene el marco legal para hacerlo, tenemos la posibilidad de minimizar problemas potenciales que afecten el desarrollo de la TDT en Lima. En el mismo sentido, la creación de un aplicativo piloto (Votación en línea) busca sensibilizar a la población sobre las posibilidades que la TDT ofrece para la expresión de opinión sobre temas de interés público.

Tabla N° 3.5
ALTERNATIVAS DA

N°	Plan de acción	DA	Detalle de Implementación/Comentario
1	Implementar programas de difusión sobre lo que es la TDT en los colegios.	D1,D2 A3	Diseñar descriptivos de la TDT Incluir en libros de texto escolares
2	Establecer la obligatoriedad de brindar toda la información técnica de la TDT en los puntos de venta.	D1,D2 A3	En cada publicación de televisores TDT Espacio para explicar la TDT Características, componentes, orientar la compra (asesoría) Recomendación: Folleto descriptivo Validado por INDECOPI y CCL Disponibile en punto de venta
3	Implantar la verificación de señal TDT	D2, D4 A3,A5	Designar a INICTEL para esta labor INICTEL da apoyo técnico a INDECOPI Plan de revisiones periódicas Emisión de recomendaciones
4	Protección al cliente TDT	D2,D4 A3	Incluir capítulo en Plan Maestro Tipos de conducta engañosa, sanciones Oficina TDT en INDECOPI
5	Aplicativo Piloto	D1,D3,D5 A1	Votación en línea: Televidente en directo con el Congreso mediante conexión Internet de retorno Desarrollo en dependencias públicas Opinión sobre temas de interés público TDT: No solo mejor imagen

3.3 Priorización de las alternativas de solución

Continuando con el marco de análisis estratégico, toca en esta parte asignar prioridades de ejecución a las alternativas estratégicas presentadas. En este sentido, utilizaremos la llamada Matriz Cuantitativa de Planificación (24), mediante la cual calificaremos cada una de las alternativas presentadas, según su incidencia y relación con los factores de éxito (fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas) ya definidos mediante las Matrices EFE y EFI. Mientras más alta la calificación, mayor será el impacto positivo en la solución del problema que nos proporcione la alternativa.

En la Tabla 3.6 presentamos el resumen de las calificaciones de cada estrategia, sobre la base de un máximo puntaje de 8. De acuerdo a los resultados que observamos de este esquema de calificación, el orden de impacto (de mayor a menor) de las alternativas propuestas es como sigue:

- a) Las tres alternativas FO propuestas, que se orientan al concepto RENOVACION TECNOLÓGICA, se han consolidado bajo un solo nombre: BONO DIGITAL. Del análisis encontramos que la calificación de este paquete es la más alta, debiendo por tanto ser considerada en primer lugar en caso de poderse implementar. Esto en cuanto este paquete se orienta principalmente a incrementar de manera rápida la disponibilidad de televisores HD, condición necesaria para pensar en cobertura para todos.
- b) Las estrategias relacionadas con la difusión de los alcances de la TDT y verificación de calidad de señal aparecen en segundo lugar, aunque no muy lejos del primer paquete de estrategias. Debe considerarse entonces para una implementación casi en simultáneo con el paquete del punto a, y su aporte debe verse por el lado de mejorar el lado cualitativo de la oferta TDT, al proveer de mejor información y apoyo al consumidor.
- c) Finalmente, las acciones relacionadas con generación de transferencia tecnológica y negocios en plataforma TDT cierran la calificación. Parece ser que este tipo de acciones puede tener un efecto más potente en el mediano plazo, cuando la expansión de la TDT en Lima ya no dependa de la cobertura física, sino de los contenidos y opciones que la misma brinde al consumidor.

TABLA N° 3.6
MATRIZ DE PRIORIZACION ESTRATEGICA

c		FO1,2,3		DO1		DO2		DA1		DA3	
		Bono Digital		Fondo TDT		Transferencia TDT		Difusion TDT		Verificación TDT	
FACTORES CRITICOS PARA EL ÉXITO	PESO	Calificacion	Total	Calificacion	Total	Calificacion	Total	Calificacion	Total	Calificacion	Total
OPORTUNIDADES											
Mercado latente para TDT en Lima es incipiente	0.20	4	0.80	2	0.40	1	0.20	2	0.40	2	0.40
Mercado de TV cambia hacia Televisores TP	0.20	4	0.80	2	0.40	2	0.40	2	0.40	2	0.40
Fuentes de IED para TDT (Brasil y Japón)	0.05		0.00	4	0.20	4	0.20		0.00		0.00
Desarrollo de nuevos negocios TDT (interactividad y contenidos)	0.05	2	0.10	3	0.15	3	0.15	1	0.05		0.00
AMENAZAS											
Alto costo de los TV de panel se constituyen en una barrera de ingreso para sectores C y D	0.15	4	0.60	2	0.30	2	0.30	1	0.15	1	0.15
Que se incremente el nivel de reclamos y la desconfianza del consumidor final sobre la TDT	0.20	3	0.60		0.00		0.00	4	0.80	4	0.80
La oferta de decodificadores no soporta los servicios de interactividad	0.05		0.00	3	0.15	3	0.15	3	0.15	3	0.15
Las antenas internas no son suficientes para captar la señal TDT en zonas de alta densidad de inmuebles	0.10	3	0.30		0.00		0.00	4	0.40	4	0.40
FORTALEZAS											
Entorno económico positivo a mediano plazo	0.20	4	0.80	2	0.40	2	0.40	4	0.80	4	0.80
Interés político para impulsar la TDT	0.20	2	0.40	3	0.60	3	0.60	3	0.60	3	0.60
DEBILIDADES											
Información de la TDT no llega de forma clara al consumidor final	0.20	3	0.60	2	0.40	2	0.40	4	0.80	4	0.80
Mecanismo de protección al consumidor poco desarrollados	0.10	2	0.20		0.00		0.00	4	0.40	4	0.40
El plan maestro de la TDT no desarrolla temas de protección al consumidor final	0.10	2	0.20		0.00		0.00	3	0.30	3	0.30
Oferta de mercado de TV dominado por TRC	0.20	4	0.80	4	0.80	4	0.80	1	0.20	1	0.20
		TOTAL	6.20	TOTAL	3.80	TOTAL	3.60	TOTAL	5.45	TOTAL	5.40

CAPITULO IV
ANALISIS Y PRESENTACION DE RESULTADOS

En el Capítulo III se plantearon las alternativas estratégicas de solución para que la curva de adopción de la TDT evolucione hacia el apagón analógico el 2020 en Lima. En este capítulo se presentan los planes de acción de dichas alternativas, incluyendo estimados de costos y cronogramas de implementación de acuerdo a las prioridades definidas en la Tabla N° 3.6.

Si bien es cierto que el Plan Maestro de la TDT ya incluye un cronograma de implementación para todo el Perú (25), según se muestra en la Tabla N° 4.1, el mismo se enfoca en los aspectos de plan de canalización y asignación de frecuencias, temas de tipo regulatorio básicamente. Se busca en este capítulo presentar un plan de actividades, a modo de perfil de proyecto, que se deberían ejecutar hasta no después del plazo máximo indicado para el inicio de la TDT en Lima y Callao (II Trimestre 2014, Territorio 1).

Tabla N° 4.1

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE LA TDT EN EL PERU

Territorios	Localidades	Plazo máximo para la aprobación del Plan de Canalización y Asignación de Frecuencias	Plazo máximo para el Inicio de las transmisiones con tecnología digital
Territorio 01	Lima y Callao	II Trimestre de 2010	II Trimestre de 2014
Territorio 02	Arequipa, Cusco, Trujillo, Chiclayo, Piura y Huancayo	I Trimestre de 2011	III Trimestre de 2016
Territorio 03	Ayacucho, Chimbote, Ica, Iquitos, Juliaca, Pucallpa, Puno y Tacna	IV Trimestre de 2011	IV Trimestre de 2018
Territorio 04	Localidades no incluidas en los Territorios 01, 02 y 03.	I Trimestre de 2013	I Trimestre de 2024

Fuente: Plan Maestro de la TDT

Como ya se detalló en la Tabla N° 3.6, las alternativas de solución tienen prioridades de ejecución dadas por la Matriz MCP. Desde nuestro punto de vista, existen ciertos planes que son claves al principio y otros que pueden echarse a andar posteriormente, luego que la curva de adopción de la TDT haya tomado fuerza en Lima.

4.1 Prioridades estratégicas

Tal como se puede observar en la Tabla N° 4.2 (Diagrama de Gantt), se plantea para la implementación de los planes de acción un cronograma basado en las siguientes prioridades de ejecución:

- **Prioridad 1: Ejecutar los planes de acción FO**

El mercado peruano es un mercado que requiere tener una oferta más agresiva de tecnologías modernas de televisores. En este sentido, librar de aranceles a estas importaciones no es fomentar el consumismo, sino permitir el acceso a la mayor innovación. Para reforzar, la prohibición de importación que castigue tecnologías obsoletas como TRC daría un mensaje claro al consumidor sobre el camino que debe tomar al decidir su compra, que sería ayudada por el bono digital en canje.

Propuesta: Implementación de una Plan de Reforma Arancelaria.

- **Prioridad 2: Ejecutar los planes de acción DA**

Estas acciones se enfocan en proteger al consumidor limeño proporcionándole información correcta en el lugar más importante: el punto de venta. Acompañar esto de una iniciativa para echar a andar los mecanismos de protección al consumidor sobre comunicación engañosa es la forma de atacar estos desafíos.

Propuesta: Plan de Protección al Consumidor

- **Prioridad 3: Ejecutar los planes de acción DO**

Este grupo de ideas tiene el propósito de proponer estrategias para conseguir para el Perú fuentes de financiamiento que permitan impulsar y desarrollar nuevos negocios en tecnología, donde pueden intervenir el Estado, las entidades educativas especializadas en las TIC, tales como la Universidad Nacional de Ingeniería o INICTEL y principalmente los empresarios emprendedores, lo que generaría un círculo virtuoso para el desarrollo nacional.

Propuesta: Implementación de Plan de Generación de Ideas de Negocio.

4.2 Análisis de Impacto Económico de las prioridades estratégicas

4.2.1 Propuesta de reforma arancelaria (FO)

En esta parte presentamos un resumen de lo que se estima costarán las decisiones a tomar en los planes de acción FO, que están ligados a políticas arancelarias y tributarias, esta metodología es importante porque permitirá a los decisores evaluar los requerimientos necesarios para el logro de los objetivos trazados.

En la Tabla N° 4.3 se incluye un análisis de sensibilidad del impacto que se tendría en el mercado de televisores de 22" o menos, si se decide eliminar el arancel a los televisores TP manteniéndose el arancel a la importación de televisores TRC (este sería el peor escenario, considerando que la prohibición de TRC entra en 2012). El impacto combinado de este cambio en la política tributaria muestra que la caída en importaciones de TRC sería compensada por el incremento en televisores TP (incremento neto de 37,500 unidades), con la consiguiente mejora del parque de televisores en los hogares. El costo asociado es de S/ 7,224,075.

Cabe señalar que en el grupo de propuestas FO se incluye el bono digital. Nuestra propuesta considera un aporte de S/ 50 por cada Televisor TRC de 22" o menos que sea entregado para chatarreo. Este bono, al usarse solo para compra de televisores TP de 22" o menos, puede incrementar hasta en 5% más el estimado de la Tabla 4.3 (es decir 12,500 televisores TP adicionales), con lo cual se estaría incentivando más la modernización del mercado. El costo asociado del bono, ascendiente a S/ 625,000, se añade al costo previo, pero el balance de sustitución de televisores TRC por TP se hace mejor aún, ascendiendo a 50,000 unidades con un costo total de S/ 7'849,075.

4.2.2 Análisis de Impacto de Plan de Protección al Consumidor (DA)

Para hacer efectiva la protección al consumidor proponemos atacar tres frentes:

1) Difusión de la TDT

En esta parte se deben considerar dos frentes, el educativo y el comercial. En el primero, se busca que la juventud en secundaria, que en estos tiempos está expuesta y conoce las ventajas de las TIC, lea en sus textos y cuadernos sobre la TDT, lo cual permitirá crear opinión en el corto plazo y mercado para el mediano plazo. En el lado comercial, la obligatoriedad de la disponibilidad de folletos descriptivos en los puntos de venta de aparatos televisivos aprobados por INDECOPI aseguran que el consumidor este informado correctamente.

2) Rol de INDECOPI

Buscamos que esta entidad, con apoyo de entidades técnicas como INICTEL, implante un procedimiento de verificación periódica de la calidad de señal TDT en Lima, para luego informar públicamente de los hallazgos y sugerencias de mejora. De esta forma, los consumidores pueden verificar la calidad de señal en su área de residencia y tomar decisiones adecuadas de instalación; las casas comerciales pueden tomar esta información para orientar mejor sus ventas y; las radiodifusoras pueden detectar áreas donde su señal deba ser mejorada mediante uso de gap-fillers, si fuera necesario.

3) Aplicativo Piloto

Es conveniente un aplicativo piloto de interactividad, mediante el cual el consumidor vea que la TDT puede ser un vehículo para expresar su punto de vista sobre temas de interés público. En este caso se sugiere un programa de votación sobre temas tratados en el congreso, donde el consumidor expresa mediante la TDT su opinión a la vez que los congresistas presentan la suya y discuten o no la conveniencia. Los consumidores en conjunto actuarían como una suerte de “Congresista virtual” expresando su opinión a favor o en contra.

La descripción y el costo total, que asciende a S/ 500,000 (quinientos mil nuevos soles) se resume en la Tabla N° 4.4.

4.2.3 Propuesta de Plan de Generación de Ideas de Negocio (DO)

El Plan de Generación de Ideas de Negocio se orienta a mejorar las capacidades empresariales de los emprendedores en la creación de contenidos para TDT, así como la identificación del potencial económico del sector. Se propone que sea liderado por el Gobierno mediante la constitución de un instrumento financiero (fondo) que se sustente en los aportes que se obtengan de la colaboración internacional en TDT, principalmente. Este programa estará orientado a asegurar la sostenibilidad de las actividades de las empresas que se incluyan en cada programa de mejoramiento de capacidades.

El programa estará basado en criterios de rentabilidad y no de asistencialismo. El fondo debe generar un círculo de selección, capacitación, calificación, inversión y rentabilidad que anualmente permita la incorporación de nuevas micro y pequeñas empresas al proyecto. En la Fig.4.1 resumimos el flujo de actividades involucrado.

El primer componente del proyecto consiste en la selección de ideas de negocio para desarrollar aplicativos de interactividad en TDT. El Estado lo implementará con el apoyo de entidades especializadas, que estarán a cargo de realizar la investigación de mercado para determinar las variables a medir en la herramienta de selección. Por su parte, los emprendedores proporcionarán la información a nivel de perfil de sus ideas. Este componente tiene por objetivo seleccionar hasta 100 ideas (emprendedores).

En el segundo componente se ejecuta la capacitación y transferencia tecnológica al grupo elegido por la entidad especializada. En esta etapa, el proyecto del emprendedor y el emprendedor en si ganan valor por la transferencia de conocimiento y la puesta a punto del plan de negocio. Este componente concluye con una rueda de Negocios para captar inversionistas interesados en financiar estos proyectos.

Como tercer componente, se instrumenta la capitalización del plan de negocio mediante la participación del inversionista en la estructura patrimonial de la nueva empresa. Se busca siempre que el manejo de la misma este en manos del emprendedor, para asegurar la máxima orientación de la empresa al desarrollo del negocio.

En el último componente, los emprendedores recibirán asesoría para evaluar y monitorear el avance del plan de negocio, reportando constantemente al Estado y al inversionista y tomando las acciones necesarias para el éxito del plan de negocio.

Para la evaluación de viabilidad de los nuevos negocios se considerará una tasa de retorno de 14%, conocida como Tasa Social de Retorno. Como dirección, se deben buscar ideas que generen la mayor cantidad de puestos de trabajo y expandan el uso de las TIC al máximo número de personas mediante el uso de la interactividad en TDT.

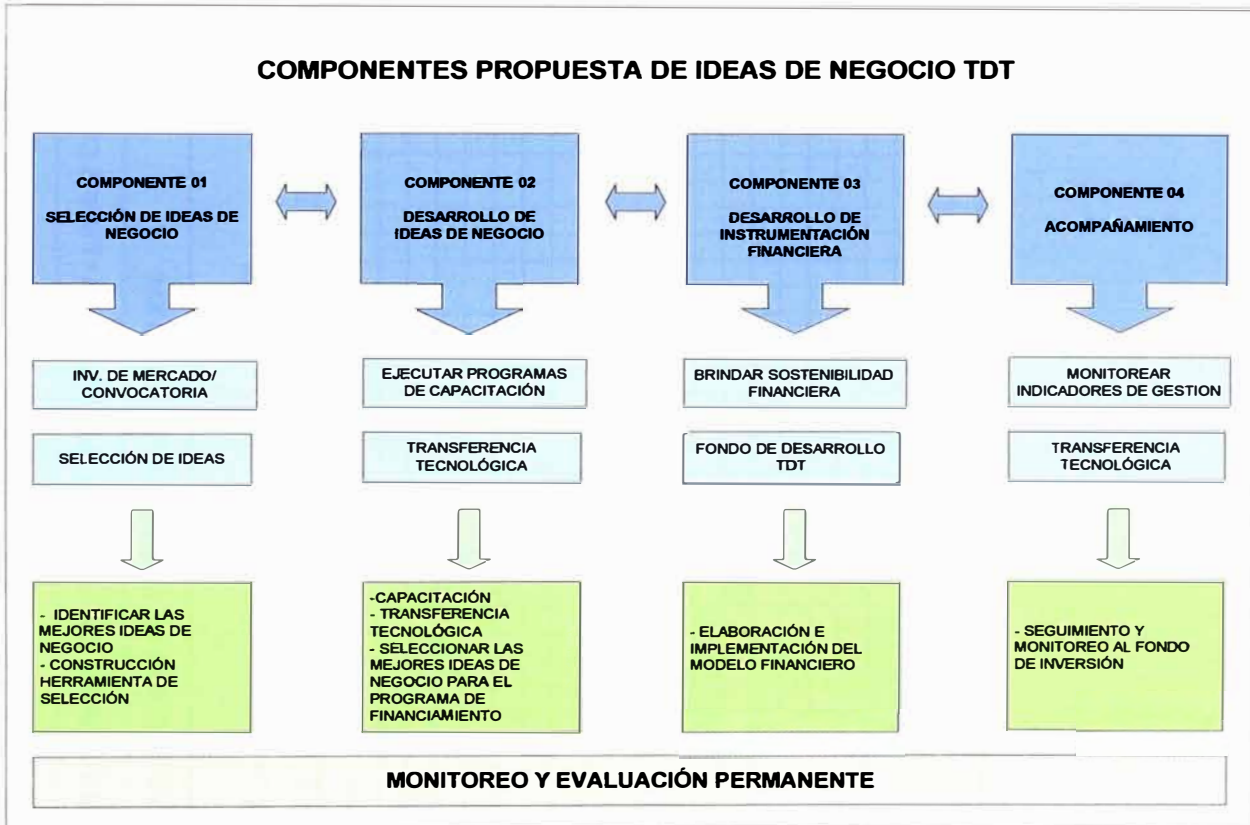


Fig.4.1 Estrategia de Implementación Propuesta de Ideas de Negocios

En la Tabla N° 4.5 se resumen los planes de acción y el presupuesto necesario, a nivel de perfil, que asciende a S/ 35'000,000 (treintaicinco millones de nuevos soles), considerando que este programa permitiría no solo transferir valor a emprendedores con fines de negocio, sino también transferir conocimientos y equipos a nuestras entidades educativas, haciéndolas participar del programa y luego incluir ese conocimiento en la mejora del currículo de cada una. Se propone incluir en el programa a Universidades Nacionales tales como la UNI, por su liderazgo en temas de esta naturaleza.

Tabla N° 4.3
PERFIL DE COSTO PLANES FO
ANALISIS DE SENSIBILIDAD: CAMBIO DE POLITICA TRIBUTARIA

CRT 22">	2010E	2011E - A	2011E - B	GANANCIA/PERDIDA
IMPORTACION (UNID)	341,000	250,000	212,500	
VARIACION			-15%	
VALOR CIF	S/. 230	S/. 230	S/. 230	
IMPUESTO CIF	10%	10%	10%	
		S/. 5,737,500	S/. 4,876,875	-S/. 860,625
PRECIO PUBLICO	S/. 459	S/. 459	S/. 459	
IGV	19%	19%	19%	
		S/. 21,802,500	S/. 18,532,125	-S/. 3,270,375
GANANCIA/PERDIDA NETA				-S/. 4,131,000
LCD 22">	2010E	2011E - A	2011E - B	GANANCIA/PERDIDA
IMPORTACION (UNID)	153,000	250,000	325,000	
VARIACION			30%	
VALOR CIF	S/. 350	S/. 350	S/. 350	
IMPUESTO CIF	10%	10%	0%	
		S/. 8,737,500	S/. 0	-S/. 8,737,500
PRECIO PUBLICO	S/. 699	S/. 699	S/. 629	
IGV	19%	19%	19%	
		S/. 33,202,500	S/. 38,846,925	S/. 5,644,425
GANANCIA/PERDIDA NETA				-S/. 3,093,075
GANANCIA/PERDIDA NETA				-S/. 7,224,075
BALANCE DE TELEVISORES TDT (UNID)				37,500

Tabla N° 4.4
PERFIL DE COSTOS PLANES DA
PLAN DE PROTECCION AL CONSUMIDOR

N°	Plan de acción	Presupuesto	Detalle de Implementación/Comentario
DA-1a	Difusión de la TDT Nivel: Educativo	S/ 50,000	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño del descriptivo para retiras de carátula y contra carátula para cuadernos y libros de texto oficiales • Imprentas los incluyen y los centros educativos los piden.
DA-1b	Difusión de la TDT Nivel: Comercial	S/ 50,000	<ul style="list-style-type: none"> • Explicativo en catálogos comerciales sobre TDT se incluye sin costo. • Diseño e impresión del folleto o tríptico descriptivo es por cuenta de INDECOPI, INICTEL y Comité de Electrodomésticos de la CCL.
DA-2a	Implantar la verificación de señal TDT	S/ 100,000	<ul style="list-style-type: none"> • Fondos dentro del presupuesto de INDECOPI. Periodicidad anual.
DA-2b	Protección al cliente TDT	S/ 100,000	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar INDECOPI en TDT • Recursos propios • Capacitar personal en temas TDT mediante cursos y visitas al extranjero.
DA-3	Aplicativo Piloto	S/ 200,000	<ul style="list-style-type: none"> • Programa desarrollado por MTC y PCM. Fondo proviene de partida para proyectos especiales.

Tabla N° 4.5
PERFIL DE COSTOS PLAN DO
GENERACION DE IDEAS DE NEGOCIO

N°	Plan de acción	Presupuesto	Detalle de Implementación /Comentario
DO-1	Fondo TDT – Ideas de Negocio	S/ 30'000,000	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante aportes de países ISDB-T (Brasil & Japón) • Promoción del programa en medios, entidades educativas y comerciales • Nombrar a ESAN como Coordinador de la ejecución del programa • Lado Técnico: Universidades de prestigio, como la UNI.
DO-2	Transferencia tecnológica	S/ 5'000,000	<ul style="list-style-type: none"> • Incluir: Programas de cursos en Universidades, material educativo en laboratorios (equipos, software de desarrollo, pasantía de especialistas por 1 año mínimo). Solo en la UNI.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 1) El parque de televisores en el mercado peruano es obsoleto, compuesto mayormente de aparatos con tecnología TRC, prácticamente en retiro en todo el mundo, pero que aun en el Perú significan un buen porcentaje de la importación. Este hecho va en contra del crecimiento de la curva de adopción de la TDT, condición necesaria para lograr que el apagón analógico se pueda ejecutar para el 2020, según se indica en el plan maestro de la TDT.
- 2) Como país con economía emergente, el Perú no cuenta aún con un sistema de protección al consumidor eficaz, entendiendo por esto no solo la capacidad institucional de castigar las malas prácticas, sino más bien de informar eficaz y correctamente al consumidor en su compra, por ejemplo de televisores TDT. Es un área por trabajar si se piensa en un desarrollo sólido de la TDT.
- 3) Es notorio el apoyo político del gobierno de turno en difundir la tecnología, en particular la difusión de la TDT. Sin embargo, este apoyo debe orientarse de ahora en adelante en hacer que se generen oportunidades de negocio en el mercado peruano, es decir, el gobierno debe asumir su rol promotor del desarrollo económico utilizando para ellos la imagen económica positiva de nuestro país con el fin de atraer capitales y transferencia tecnológica que generen valor económico.
- 4) La interactividad es una característica de valor agregado para la TDT, que al añadirse a la característica base de imagen en alta definición genera un mayor atractivo para la adopción. Sin embargo, la disponibilidad de Internet es necesaria y su penetración debe considerarse si se busca masificar la adopción.
- 5) El análisis de sensibilidad económico en la propuesta de cambio de política arancelaria arroja un costo (reducción de ingresos para la caja fiscal), que es aceptable como política de estado si se tienen en cuenta los beneficios de acelerar la modernización del parque obsoleto de televisores existente. Por tanto, se recomienda incluir este paquete de medidas para el presupuesto del año 2011, incluyendo la prohibición de importar televisores TRC.
- 6) Continuando con el razonamiento anterior, se recomienda analizar la viabilidad de un proyecto de reciclaje de los televisores TRC recuperados mediante el sistema del

bono digital propuesto. El destino de estos televisores puede ser: primero, el uso en sectores de extrema pobreza por razones sociales; o segundo, mediante la destrucción y posterior recuperación de materia prima reutilizable de los mismos, para los cual se tendría que realizar un análisis de factibilidad para la venta de estos materiales recuperados. En ambos casos, estas opciones reducen el costo del paquete arancelario.

- 7) Dada la actual situación de información sobre la TDT, se recomienda implementar las acciones propuestas en este campo, con el fin de sensibilizar a la población sobre los beneficios de la TDT. El canal de distribución debe ser obligado a distribuir esta información. Asimismo, la implementación del proyecto piloto de interactividad permitiría demostrar los beneficios concretos de la TDT, como vehículo de expresión de opinión ciudadana, en adición de aquellos relacionados al entretenimiento en sí mismo.
- 8) Finalmente, el programa de generación de negocios de TDT puede convertirse en un instrumento para crear un enclave para desarrollo de aplicativos, lo que consolidaría la industria del software local, con la posibilidad incluso de exportar los mismos, dado que otros países en Latinoamérica han optado también por la norma ISDB-T. Se recomienda entonces implementar a la brevedad este programa para buscar el liderazgo en la región.

ANEXO A
RELACION DE DISTRIBUIDORES QUE PARTICIPAN EN LA CADENA DE VALOR DE
LA TDT

NOMBRE	N° TIENDAS	COBERTURA	CLASE	LOGO	TIENDA
CARSA	46	LIMA Y PROVINCIAS	CADENA DE TIENDAS		
LA CURACAO	65	LIMA Y PROVINCIAS	CADENA DE TIENDAS		
METRO	25	LIMA Y PROVINCIAS	HIPERMERCADO		
ESTILOS	3	LIMA Y AREQUIPA	TIENDA DE DEPARTAMENTOS		
OESCHLE	4	LIMA Y PROVINCIAS	TIENDA POR DEPARTAMENTO		
SAGA FALABELLA	14	LIMA Y PROVINCIAS	TIENDA POR DEPARTAMENTO		

ELEKTRA	51	LIMA Y PROVINCIAS	CADENA DE TIENDAS		
HIRAOKA	4	LIMA	ESPECIALISTA		
RIPLEY	11	LIMA Y PROVINCIAS	TIENDA POR DEPARTAMENTO		
TOTTUS	15	LIMA Y PROVINCIAS	HIPERMERCADO		
EFE	40	LIMA/PROVINCIAS	CADENA DE TIENDAS		
PLAZA VEA	19	LIMA Y PROVINCIAS	HIPERMERCADO		

Anexo B:
FORMAS DE COMUNICACIÓN CON EL CONSUMIDOR EN ESTADOS UNIDOS DE
NORTEAMERICA



Click here for more information about using the MDTV Certification Mark

NTSC Meeting and Calendar

NTSC Hour
 April 9, 2010
 2:00 Pacific / 4:00 Eastern / 11:00 EST

NTSC Q4
 April 9, 2010
 10:00 Pacific / 12:00 Eastern / 9:00 Mountain / 8:00 Central

NTSC Q3
 April 9, 2010
 10:00 Pacific / 12:00 Eastern / 9:00 Mountain / 8:00 Central

NTSC Q2
 April 9, 2010
 10:00 Pacific / 12:00 Eastern / 9:00 Mountain / 8:00 Central

NTSC Board Call
 April 9, 2010
 10:00 Pacific / 12:00 Eastern / 9:00 Mountain / 8:00 Central

NTSC Q1
 April 9, 2010
 10:00 Pacific / 12:00 Eastern / 9:00 Mountain / 8:00 Central

AT-BC Consumer Resources

Thursday, 12 August 2009 1:08



© 2009 MDTV. All rights reserved. Privacy Policy | Terms of Use | 11.3.1

Learn more about the transition to digital television.

Conozca más sobre la transición a la televisión digital

Click to the FCC digital television transition information page.

Enlace a la página de la FCC sobre la transición a la televisión Digital.

Your DTV questions answered.

Respuestas a sus preguntas sobre la televisión digital

Search information concerning local TV, FM, and AM broadcast stations.

Información de radiodifusión local de televisión y radio digital

Apply for your digital-to-analog converter box coupon.

Regístrese para recibir su cupón para su sintonizador digital

Simply enter your zip code to see the location of your area's broadcast stations. Helpful for setting up your antenna for optimal performance.

Enter station call letters for detailed station location, frequency, and power information.

Enlace a la FCC para consultas sobre localizaciones de estaciones de televisión digital

Servicio para ubicar las estaciones de televisión digital en un área. Útil para seleccionar las estaciones con mejor señal.

NOTE: Please see the attached instructional page, which offers advice for using the iCalendar in your Outlook calendar.

User Login

Username:

Password:

Remember Me

Forgot your password?
 Forgot your username?
 Create an account

DtvAnswers EN ESPAÑOL

What you need to know about the June 12, 2009 switch to DTV.

Home | What is DTV? | Why the switch? | Who's affected? | How do I switch? | Converter boxes | Advertisers | Retailers



Free all-digital broadcast television is here.

As of June 12, 2009, full-power television stations nationwide are broadcasting exclusively in a digital format. Digital television, or DTV, is a technology that gives viewers crystal-clear pictures and sound, and more programming choices than ever before.

If you have not yet done so, you can still make the switch now.

- Purchase a converter box from an electronics retailer.
- Get help near you installing converter boxes.
- Find local DTV support centers and events.
- Use this interactive troubleshooting guide to identify reception problems.
- Learn how Broadcasters have educated America.
- If you're having trouble receiving digital channels, try a double rescan.

Still have questions? Call 1-888-CALL-FCC

Llego la televisión digital abierta sin costo

Desde el 12 de Junio, 2009, todas las estaciones de televisión transmitirán exclusivamente en formato digital. Este sistema proporciona imagen y sonido con resolución muy superior y más opciones de programación que antes.

Si no lo ha hecho, puede hacer el cambio ya:

- Compre su decodificador
- Busque este enlace al instalar
- Ubique centros de apoyo DTV y eventos
- Use esta guía interactiva para identificar y solucionar problemas
- Sepa como los radiodifusores han educado USA
- Si tiene problemas de recepción, intente un doble re escaneo.



Choosing an HDTV

Great brands at prices you'll love.

Escogiendo su Televisor Digital

Grandes marcas a los precios que busca



SONY ~~SAMSUNG~~ **Panasonic**

effective date 10/4/2009

Choosing an HDTV

New at Target®

- **Better brands**
Target brings you more of the names you know – Sony, Samsung, Panasonic, Vizio and Philips.
- **Bigger TVs**
Expect to see a wider range of TV sizes including multiple TVs with 50" and larger.
- **Better technology**
Fast action has never been better with new 120Hz refresh rates and other motion-blur reducing technologies.
- **Better resolution**
Get even finer details with 1080p (the TV's best) resolution available in HDTVs.

The following pages provide additional information to help you find the TV that is right for you.

Escoja su tamaño
Que le gusta ver?
Es un fanático de los deportes? O quizá piensa en noches de cine con la familia.
El tamaño del TV depende de lo que quiere ver y el tamaño de su habitación.

Habitaciones familiares o áreas con mucho uso del TV, tamaños de 37" o más son los mejores.

Cuartos, oficinas y otros espacios medianos van en el rango de tamaños de 26" a 37".

En cocinas y habitaciones pequeñas considere pantallas de 15" a 19" pulgadas.

Encuentre el tamaño correcto de TV
Escoja el tamaño de Tv que calce con su habitación y distancia de visión.

1. Pick your TV size

How do you watch?

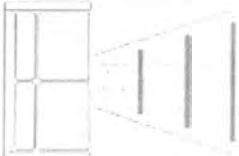
Are you a sports fanatic? Or maybe you're looking forward to family movie nights? Choosing the right size TV depends on what you like to watch and the size of your room.

- For family rooms and other spaces with high TV use, 37" and larger are the most popular choices.
- For bedrooms, offices and other medium-size spaces, look in the 26"-37" size range.
- For kitchens and smaller rooms, consider a 15"-19" screen.

Find the right TV for your room.

Choose a screen size that fits your room and your viewing distance.

VIEWING DISTANCE	SCREEN SIZE
Distancia al TV	Tamaño de pantalla
8'-10"	16"-17"
10'+	22"



Choosing an HDTV

2. Find a picture you like

TV Technology

LCD televisions are thin, lightweight, energy efficient and have a bright, high-quality picture that can be seen in well lit rooms. Most televisions sold at Target are LCD.

Plasma televisions are heavier than LCDs, but may deliver a better picture in dark settings due to their high contrast ratio. Plasma is not recommended in rooms with lots of sunlight.

Resolution

720p and 1080i are required in order to view high definition television. All TVs in Target's assortment have at least 720p or 1080i resolution. With just over 1 million pixels, both provide a vivid, high-definition picture.

1080p ("FULL HD") with superior resolution, less flicker and faster screen refresh, offers the highest level of HDTV quality. Most TVs over 32" in Target's assortment have 1080p FULL HD. Currently no broadcasts are available in 1080p, however, 1080p is the new standard for high-definition players and movies, such as Blu-ray.

Tecnología de Televisores

Los televisores LCD son delgados, ligeros y producen imágenes brillantes, que se pueden ver en ambientes bien iluminados.

Contrariamente, los televisores Plasma funcionan mejor en ambientes con poca luz por su alto ratio de contraste.

Resolución

Para alta definición se requiere 720p o 1080i como característica de líneas horizontales/barrido. Con más de 1 millón de píxeles, esto asegura una imagen vivida y definida.

1080p o Full HD tiene superior resolución, menos parpadeo y mayor ratio de refresco que los televisores HD. Sin embargo, no hay disponibles transmisiones de TV digital en ese formato, existiendo únicamente en grabaciones de películas en Blu-Ray.

Refresh Rate

In televisions and monitors, refresh rate is the number of times the screen is redrawn in one second, and is expressed in hertz (Hz). Most LCD TVs have refresh rates of 60Hz (meaning the screen is redrawn 60 times per second), however, more and more LCD TVs are starting to have 120Hz refresh rates. The refresh rate of plasma TV is much higher than that of LCD TVs due to technological differences.

Response Time

An important TV spec representing the amount of time it takes for one pixel to go from active (black) to inactive (white) and back to black again measured in milliseconds (ms). The lower the response time, the better.

Contrast Ratio

Contrast ratio is a number that measures the difference in light intensity between the brightest white and the darkest black. The higher the number, the better the image quality.

HDMI Inputs

HDMI inputs is the number of "High-Definition Media Inputs," a TV has. HDMI is a way to deliver high-quality sound and video to and from your TV. HDMI cables can connect to cable/satellite box, DVD/Blu-ray players, gaming systems, speaker systems, etc.

Ratio de refresco

En los televisores, este valor indica el número de veces por segundo que la imagen se presenta. El ratio estándar es 60 veces, pero los televisores modernos están teniendo 120 veces, haciendo que la imagen sea más nítida y menos borrosa.

Tiempo de respuesta

Indica el tiempo que el pixel toma en pasar de encendido a apagado y a encendido otra vez. Mientras más corto el lapso es mejor.

Ratio de contraste

Mide la diferencia o relación entre las intensidades de luz cuando la pantalla está encendida y apagada. Mientras más alto mejor la imagen es.

Entradas HDMI

HDMI significa Entradas de información de alta definición. Constituye el actual estándar para lograr imágenes de alta definición en televisores, incluyendo los que aceptan señal digital.

Choosing an HDTV

3. Complete the HD picture

HD sources

All of our flat-panel TVs are digital and have HD technology built in. However, you will need an HD source to display an HD picture. Make sure you have one of the following:

HD Satellite



HD Service



Antenna for local HD channels



HDTV mounts

One of the benefits of flat-panel TVs is that they can be purchased almost anywhere. To get the most out of your TV, choose a mount that works best for your TV. Ask a Target team member.

Cables de video

Clase HDMI

Son los utilizados para transmitir señal en alta definición. Se usan en sintonizadores digitales, conexión de lectores DVD/Blue-Ray a televisores. Incluyen señal de audio y video.

Cables por componentes

Se usan también para transmitir señal HD, pero solo video. El audio va por cable tipo RCA separado.

Carry the full video and audio signal in one cable (eliminating the clutter of multiple cables). Your HDTV must have an HDMI input to use this cable.



Component cables

Carry only an HD video signal (Green, Blue and Red). You will need an additional audio cable (Red and White) for sound.



Fuentes de señal HD

Escoger las fuentes de señal de alta definición

HD Satelital: Como el caso de DirecTV

Servicio HD: Disponible en cable digital (no en Perú)

Antena para canales HD: Disponible en Lima en los canales Frecuencia latina, América, IRTP, Red Global y ATV.

Choosing an HDTV

4. Don't forget what you need to make it all work

Surge protectors



Protect your investment from power surges that could be caused by lightning strikes or power grid fluctuations. These can be common and will damage sensitive components inside your HDTV.

Advanced remotes



With advanced remotes, things get as simple as just one button. Select "Watch TV" or "Watch a DVD" and the controller chooses the devices, settings and input you need.

Adding home theater to your HDTV



An all-in-one home theater system is the easiest way to add high-quality surround sound to your HDTV viewing experience. These audio inputs can be found on many HDTVs.

Cleaning your HDTV



LCD screens should only be cleaned with a lint-free cloth and approved cleaners or water to avoid damaging the soft film that LCD screens are made of.

5. Protect your investment

2^{yr} replacement plan

Covers products under \$200.

With the two-year Replacement Plan, you will be reimbursed with a Target® GiftCard™ for the price of the product if the device "breaks down."

3^{yr} service plan

Covers products over \$200.

With the three-year Service Plan, the malfunctioning product will be repaired. If it cannot be repaired, you will be reimbursed with a Target® GiftCard™ for the purchase price of the product.

No olvide los complementos para que su sistema funcione

Supresores de pico
 Controles remotos avanzados
 Adicionar parlantes para cine en casa
 Limpieza del TV

Anexo C:
ESTADISTICAS DE RECLAMACIONES A INDECOPI. PERIODO MARZO 2008 A
FEBRERO 2010.

Actividad económica	Reclamos recibidos	Reclamos concluidos 1/			En proceso
		Conciliados	No Conciliados	Otros 2/	
Servicios bancarios y financieros	3 819	2 091	254	1 318	156
Transporte de pasajeros aéreo y terrestre	1 824	1 193	53	543	35
Electrodomesticos y servicio técnico	811	430	51	299	31
Seguros y AFP	802	339	44	375	44
Servicios educativos y artículos de educación	593	334	26	204	29
Automóviles, accesorios, repuestos y mecánic.	540	253	45	227	15
Equipos y servicios telecomunic.	528	212	15	279	22
Vestido y calzado	363	233	21	101	8
Equipos de computo	314	144	15	136	19
Muebles, decoración, carpintería y florenia	295	125	18	130	22
Inmuebles, corretaje, alquiler departamentos y viv.	219	85	23	103	8
Artículos del hogar	200	106	16	68	10
Servicios hospitalarios, ópticos y salud	181	92	15	66	8
Servicios turísticos	165	97	8	59	1
Material de ferretería construcción y acabado	143	68	13	59	3
Otras actividades económicas	2 286	911	176	1 113	86
Total	13 083	6 713	793	5 080	497
Porcentaje	100	51,3	6,1	38,8	3,8

Fuente: Boletín estadístico. Febrero 2010. Año 10. Nº 85. Pág. 03

Anexo D:
PORTAL DE QUEJAS DE INDECOPI. SECTOR DE ELECTRODOMESTICOS.
PREGUNTAS COMUNES.

Electrodomésticos

Si compra electrodomésticos, infórmese primero... la responsabilidad empieza por casa.

¿Qué debo tener en cuenta antes de concretar la compra de un electrodoméstico?

Visitar varios establecimientos a fin de comparar todas las alternativas que ofrece el mercado.

Examinar cuidadosamente las ofertas y promociones que se ofrecen y decidir por la que más convenga, teniendo en cuenta mis prioridades y expectativas.

Tener en cuenta que el precio del producto debe estar consignado en Nuevos Soles, en caso este se difunda en moneda extranjera deberá también consignarse el precio en moneda nacional y difundirse el tipo de cambio. Asimismo, sea el precio en moneda nacional o extranjera, este debe incluirse el Impuesto General a las Ventas.

¿Qué debo tener presente para asegurar una buena compra de electrodomésticos?

Antes de comprar:

El tipo de electrodoméstico que necesita, siendo importante determinar mi necesidad, tomando en cuenta el espacio físico disponible.

La calidad y características del artefacto, para tal efecto..

Si se aplica un recargo por costos de traslado e instalación cuando se trate de artefactos grandes. Asimismo, preguntar si el producto cuenta con repuestos, las condiciones y el período de vigencia de la garantía, así como información respecto al servicio técnico.

Las condiciones de la garantía, siendo importante saber los alcances de la misma y sus exclusiones.

Debo verificar que todas las características del producto tales como marca, modelo, serie, color, capacidad, sean indicadas expresamente en el documento de compra.

¿Cuáles son las especificaciones más importantes sobre la garantía que le debe informar el proveedor?

Informarle si el artefacto cuenta con una garantía de fábrica. Si fuera así, verificar el respectivo certificado de garantía. En la actualidad, existen productos importados que no cuentan con la respectiva garantía de fábrica la que, en algunas ocasiones, es asumida por el establecimiento que vende el electrodoméstico.

Especificarle las condiciones bajo las cuales se prestará el servicio técnico. Por ejemplo, si existiese algún tipo de limitaciones, éstas deberán estar claramente detalladas en el documento correspondiente.

Informarle sobre la cobertura de la garantía, si sólo comprende el servicio técnico o también incluye el costo de los repuestos.

Advertirle si el electrodoméstico cuenta con repuestos.

Comunicarle que todas las condiciones pactadas constan por escrito.

¿Qué debe hacer en el momento de comprar el artefacto elegido?

Debe exigir la prueba de su correcto funcionamiento, antes de firmar por la conformidad del producto.

Si el artefacto es llevado a su domicilio, debe verificar sus condiciones y correcto funcionamiento. Lea cuidadosamente el documento de recepción y, de ser el caso, obsérvelo.

Conserve todos los documentos que acrediten la compra (boleta de venta o factura), ya que son necesarios en caso de efectuar un reclamo.

Exija que en el documento que acredita la compra se coloquen todas las características y cualidades del producto, las mismas que le han sido descritas por el vendedor: marca, modelo, serie, color, capacidad, salida del sonido.

Siga las indicaciones que establece el manual de funcionamiento a fin de dar un correcto uso del electrodoméstico.

Verifique que en la documentación que acredita la compra se encuentre el nombre del establecimiento donde realizó la adquisición. Ello le será útil para que, en caso de posteriores reclamos, asuman su responsabilidad.

¡Ahora, haga una buena elección!

Anexo E:
PRUEBAS DE CAMPO

Fecha	20/11/2010	Hora	15:00	Canales	Calidad		Observaciones	Fotos	Datos del Hogar		
Punto de Medición	Dirección	Condiciones			Imagen	Sonido					
3	Calle Chanchamayo Mza N Lote 2, Asocacion el Dorado. Zapallal Puente Piedra	TV Miray 19"	Deco Miray	Frecuencia Latina HD	Sin señal	Sin señal	No hay señal con antena interna	# 175	Familia Rivera Crisostomo (Sr. Julian)		
							Traslado de antena a exterior no cambio nada	# 176, 177			
										Possible corte de señal o Tx externa	
		Casa Habitación en zona abierta (pocas casas alrededor)	Frecuencia Latina 1 seg	5/5	5/5	Antena interna en ventana - capta señal	# 178, 179				
						A/V OK					
										# 180, 181	
		Elevación sobre pista carretera Panamericana Norte aprox 50m	Red Global HD	Sin señal	Sin señal	Antena interna no se capta señal	# 182, 183				
						Sin cambio al pasar a ventana					
										Possible corte de señal o Tx externa	
		No hay ruidos cercanos fuertes. Sin concentracion de viviendas altas.	Red Global 1 seg	5/5	5/5	Antena interna capta señal AV	# 184				
						OK					
		TV Peru HD	Sin señal	Sin señal	No hay señal con antena interna	# 185					
					Paso a ventana no hay cambio						
							Possible corte de señal o Tx externa				
TV Peru SD	2/5	2/5	Antena interna - pixeleado y congela	# 186							
			Posicion en la ventana no produce cambio								
							Señal desaparece a ratos - Tx externa se requiere				
TV Peru Movil	5/5	5/5	Antena interna - señal OK. Se ve.	# 187							
			A/V según One seg								
ATV HD	5/5	5/5	Antena interna - señal OK. Se ve.	# 188							
			Pasa a ventana - sigue OK								
ATV 1 seg	5/5	5/5	Antena interna - señal OK. Se ve.	# 189							
			AV OK								
Fecha	20/11/2010	Hora	15:40	Canales	Calidad		Observaciones	Fotos	Datos del Hogar		
Punto de Medición	Dirección	Condiciones			Imagen	Sonido					
4	Jr. Apurimac N° 3873 SMP 1er Piso	TV LG Plasma 42"	Frecuencia Latina HD	Sin señal	Sin señal	No hay imagen con antena interna	# 185				
						Señal con antena externa - No, posible corte de señal					
		Casa habitación en zona con alta densidad de casas.	Frecuencia Latina 1 seg	4/5	3/5	Se visualiza con antena interna - OK	# 186				
						Con antena externa no se hizo					
									Possible calda de señal por casas contiguas y 1er piso	# 187	
		Casa de tres pisos Prueba hecha en el 1er piso, en la sala.	Red Global HD	Sin señal	Sin señal	No se capta AV	# 188				
						Corte de señal o usar antena externa					
		Hay un pasadizo con vista al cielo para antena externa. Se uso para pruebas.	Red Global 1 seg	4/5	4/5	Antena interna señal de AV si hay	# 189				
						Antena ubicada en sala					
		TV Peru HD	Sin señal	Sin señal	No se capta señal AV	# 190					
					Corte de señal no - Antena externa						
TV Peru SD	Sin señal	Sin señal	No se capta señal AV	# 191							
			Corte de señal no - Antena externa								
TV Peru Movil	4/5	4/5	Antena interna señal AV - si hay	# 192							
			Antena ubicada en sala								
ATV HD	5/5	5/5	Señal captada con antena interna en pasadizo (externa)	# 193							
			OK								
ATV 1 seg	3/5	3/5	Señal captada con antena interna en sala	# 194							
			Calidad de señal es regular solamente.								

Fecha	20/11/2010	Hora	16:40	Canales	Calidad		Observaciones	Fotos	Datos del Hogar
Punto de Medición	Dirección	Condiciones			Imagen	Sonido			
5	Manuel Gonzales N° 1098 Urb El Retablo, 1ra Etapa Comas	Casa habitación en zona abierta. Urb. con casas alrededor de 2 y 3 pisos. Muros alrededor de la casa. Zona abierta por aeródromo de Collique	Frecuencia Latina HD	Sin señal	Sin señal	Antena interna no capta señal	# 190	Local empresa y casa habitación. Sr. Cesar Allende Ramirez.	
				Frecuencia Latina 1 seg	5/5	5/5	Se movio antena a ventana - no hay cambio corte de señal? - Antena externa se requiere		# 191
					Red Global HD	4/5	4/5		Antena interna señal AV es OK
				Red Global 1 seg	Sin señal	Sin señal	Antena interna en ventana		# 193
							Capta señal AV OK. Aunque hay pixeleado y congelamiento		# 194
				TV Peru HD	5/5	5/5	Antena externa es mejor.		# 195
							Antena interna y luego puesta en ventana		# 196
				TV Peru SD	4/5	4/5	No se capto señal		# 197
							Antena externa o corte de señal		# 198
				TV Peru MovII	Sin señal	Sin señal	Se movio antena a ventana		# 199
							Señal AV captada OK.		# 200
				ATV HD	5/5	5/5	Ilgero pixeleado y congelamiento - se pide Tx externa		# 201
Se movio antena a ventana	# 202								
ATV 1 seg	5/5	5/5	Señal AV captada OK.	# 203					
			Ilgero pixeleado y congelamiento - se pide Tx externa	# 204					
6	Jr San Lucas N° 149, Palao SMP	Casa habitacion en zona de relativa alta densidad de casas. Casa de 2 pisos con casas de 3 plsoas atrás y al costado. Sala con ambiente cerrado. Se uso puerta calle para sacar la antena	Frecuencia Latina HD	2/5	2/5	Antena interna - señal no agarra	# 198	Familia Fernandez	
			Frecuencia Latina 1 seg	3/5	3/5	Movio antena a puerta libre (como externa)	# 199		
				Red Global HD	Sin señal	Sin señal	Señal OK, pero con pixeleo - Antena externa se pide.		# 200
			Red Global 1 seg	Sin señal	Sin señal	Con antena interna en sala OK	# 201		
						Mejor antena externa	# 202		
			TV Peru HD	Sin señal	Sin señal	Antena interna no capta señal	# 203		
						Se coloco en puerta sala/Como externa no hay señal	# 204		
			TV Peru SD	Sin señal	Sin señal	Corte de señal o se requiere externa	# 205		
						No hay señal	# 206		
			TV Peru MovII	4/5	4/5	NI con antena en parte externa	# 207		
						Corte de señal o antena externa	# 208		
			ATV HD	5/5	5/5	No hay señal	# 209		
NI con antena en parte externa	# 210								
ATV 1 seg	Sin señal	Sin señal	Corte de señal o antena externa	# 211					
			Antena interna en puerta exterior	# 212					
			Señal captada pero con congelamiento intermitente	# 213					
			Antena en puerta calle (interna)	# 214					
			Señal captada pero con congelamiento	# 215					
			Debe ser antena externa	# 216					
			Antena interna no capta señal (en sala9)	# 217					
			Corte de señal o antena externa	# 218					

Fecha	21/11/2010	Hora	11:00	Canales	Calidad		Observaciones	Fotos	Datos del Hogar
Punto de Medición	Dirección	Condiciones			Imagen	Sonido			
7	Cayetano Valmore N° 244 CORPAC San Isidro	Casa en zona de pocos edificios	Ambiente relativamente abierto y con vista a la calle. Antena interna en altura 1.5 mt TV LCD 19" y deco MIRAY	Frecuencia Latina HD	5/5	5/5	Antena interna. Señal AV OK	# 334	Familia Herrera Gonzales
				Frecuencia Latina 1 seg	5/5	5/5	Antena interna. Señal AV OK	# 335	
				Red Global HD	5/5	5/5	Antena interna. Señal AV OK	# 336	
				Red Global 1 seg	5/5	5/5	Antena interna. Señal AV OK	# 337	
				TV Peru HD	0/5	0/5	No hay señal corte posible	# 338	
				TV Peru SD	0/5	0/5	No hay señal corte posible	# 339	
				TV Peru Movil	0/5	0/5	Antena interna. Señal AV OK, pero con algunos cortes	# 340	
				ATV HD	0/5	0/5	Antena interna. Señal AV OK, pero ligero congelamiento		
				ATV 1 seg	0/5	0/5	Antena interna. Señal AV OK, pero ligero congelamiento		
				Fecha		Hora		Canales	
Punto de Medición	Dirección	Condiciones		Imagen	Sonido				
				Frecuencia Latina HD					
				Frecuencia Latina 1 seg					
				Red Global HD					
				Red Global 1 seg					
				TV Peru HD					
				TV Peru SD					
				TV Peru Movil					
				ATV HD					
				ATV 1 seg					



FOTO 168



FOTO 174



FOTO 176



FOTO 188



FOTO 191

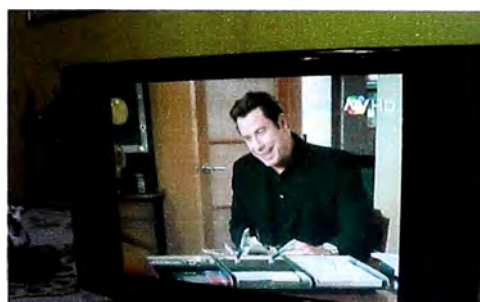


FOTO 205



FOTO 334

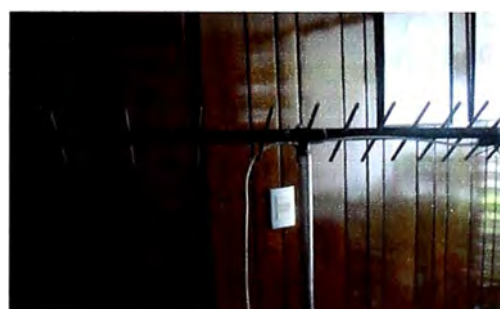


FOTO 346



FOTO 339

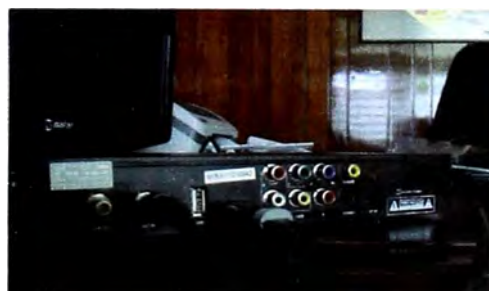


FOTO 340

BIBLIOGRAFIA

1. Declaración de Principios, Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (WSIS), Principio A8, Ginebra 2003-Tunez 2005, Documento WSIS-03.
2. Declaración de Principios, Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (WSIS), Principio B2.22, Ginebra 2003-Tunez 2005, Documento WSIS-03.
3. Ventura Dias V, Acosta M, Durán Lima J, Kuwayama M, Mattos J. (2003) Globalización y Servicios: Cambios estructurales en el comercio internacional. Santiago de Chile: División de Comercio Internacional e Integración. CEPAL
4. Tecnologías de la información y las comunicaciones y orden económico mundial. Centro de Investigaciones de la Economía Mundial. Edición especial, TIC. Nueva Época (II), Marzo 2004. La Habana – Cuba.
5. http://es.wikipedia.org/wiki/Televisi%C3%B3n_digital. 1° octubre 2010.
6. Informe de recomendación del estándar de Televisión Digital Terrestre en Perú. Comisión Multisectorial. Febrero 2009.
7. Descripción y Análisis comparativo Técnico de los estándares de TDT, UPC, Febrero 2008.
8. Seminario DVB-T Ventajas Tecnológicas para un éxito Mundial, Argentina, Agosto 2006.
9. http://es.wikipedia.org/wiki/Efecto_Doppler
10. Grosse R, Kujawa D. (1988) International Business. Theory and Managerial Applications. Illinois: Homewood.
11. Francisco Fernandez, Sergio Goldenberg, Aplicaciones Interactivas para la Televisión Digital en Chile, Cuadernos de Investigación, N° 22, 2008-I, Julio 2008
12. www.dibeg.org ANNEX-AA Structure of ISDB-T System & Technical Features, Section 3.
13. <http://www.serperuano.com/2010/09/totvs-lanza-un-portal-gerenciador-de-aplicativos-para-tv-digital/>
14. <http://www.inictel-uni.edu.pe/index.php/home/50Jultimas-noticias/763-OIRPCI>
15. Alan Chapman. <http://www.degerencia.com/articulos.php?artid=544>. 22 agosto 2004
16. Censo Nacional 2007 INEI

17. Información de Importación de televisores, ADUANET.
18. <http://blogs.elcomercio.pe/vidayfuturo/2010/06/senal-digital-en-hd-no-llega-a.html> 9 de Junio 2010
19. Encuesta de percepción. Revista Tiempo de Opinión. N° 02. Marzo 2010
20. Ministerio de Economía y Finanzas, Vice-Ministerio de Economía, Proyección Trimestral de los recursos públicos correspondiente al 2010. Diciembre 2009.
21. Encuesta percepción de los consumidores. Revista Tiempo de Opinión. Universidad ESAN. Enero 2010.
22. Gerardo Arias Carbajal. Televisión digital: Cambio tecnológico o tecnología para el cambio, Diálogos de la comunicación. Universidad de Lima. 30 setiembre 2008
23. Servicios Interactivos en la TDT española: Una asignatura pendiente, Rosa Franquet, Francesc X. Ribes, María T. Soto, David Fernández Q, 2008.
24. Strategic Management, Capítulos 4, 5 y 6, Fred R. David, 4ta. Edición 1994, Editorial Prentice Hall.
25. Plan Maestro de la TDT. Decreto Supremo N° 017-2010- MTC, publicado el 29 marzo 2010.