

**Facultad de Ciencias Económicas y de
Administración de la Universidad de la República**

2011

**El Impacto del Avance de las Tecnologías de la
Información y las Comunicaciones en las
Estrategias de las Empresas Públicas de Energía
de Uruguay**

Integrantes:

María Alicia Silveira
Paula Silveira

Orientador:

Lic. Cr. Fernando Costanzo

Coordinador:

Cr. Jorge Xavier

Trabajo Monográfico para la obtención de los títulos Contador Público y Licenciado en Administración-
Contador (Sector Privado)



UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y DE ADMINISTRACION

TRABAJO MONOGRAFICO PARA OBTENER EL TITULO DE CONTADOR PÚBLICO Y LICENCIADO EN
ADMINISTRACION CONTADOR (SECTOR PRIVADO)

EL IMPACTO DEL AVANCE DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES EN
LAS ESTRATEGIAS DE LAS EMPRESAS PÚBLICAS DE ENERGIA DE URUGUAY

Por

MARIA ALICIA SILVEIRA LARROQUE

PAULA SILVEIRA TECHERA

TUTOR: LIC.CR. FERNANDO COSTANZO

COORDINADOR: CR. JORGE XAVIER

Montevideo

URUGUAY

2011

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRACION

El tribunal docente integrado por los abajo firmantes aprueba la Monografía:

Título: El Impacto del Avance de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las Estrategias de las Empresas Públicas de Energía del Uruguay

Autor
María Alicia Silveira Larroque y Paula Silveira Techera

Tutor
Fernando Costanzo

Carrera
Licenciado en Administración-Contador y Contador Público

Cátedra
Administración General

Puntaje
.....

Tribunal

Profesor.....(nombre y firma).

Profesor.....(nombre y firma).

Profesor.....(nombre y firma).

FECHA.....

A nuestras familias que sacrificaron el tiempo de estar juntos para alcanzar nuestra realización profesional.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de la República, por toda la infraestructura que nos ha brindado para el desarrollo de la investigación.

A las personas que trabajan en UTE y ANCAP que nos concedieron amablemente las entrevistas, nos brindaron la información y colaboraron con opiniones e ideas para la realización de esta Monografía.

A nuestro Tutor Lic. Adm-Cr Fernando Costanzo, por regalarnos su tiempo y experiencia para poder sacar lo mejor de nosotras y asimismo a nuestro coordinador Cr. Jorge Xavier por el apoyo brindado.

A los docentes, que nos guiaron en este trabajo, Prof. Ing. Rafael Sotelo. Dpto. Telecomunicaciones (Facultad de Ingeniería UDELAR), Prof. Cra. Gabriela Pérez, cátedra de “Comportamiento Organizacional” (CCEE UDELAR) y Prof. Cr. Cecilio García Cerchiari, cátedra de “Dirección de Empresas” (CCEE UDELAR)

A los compañeros, amigos y sobre todo a nuestras familias, por el intercambio de conocimientos y el apoyo brindado a lo largo de este proyecto.

A todas las demás personas que no fueron citadas, pero que de alguna manera directa o indirecta contribuyeron a la realización de este trabajo.

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es realizar un análisis del impacto que tiene el avance de las tecnologías de la información y las comunicaciones, en las estrategias de las empresas públicas de energía de Uruguay, concretamente, UTE y ANCAP, las cuales son pioneras en la implementación de nuevas tecnologías. El motivo de la elección del tema es el creciente protagonismo que tienen las tecnologías en la sociedad, como impulsores de cambios a nivel, económico, cultural y organizacional, y dentro de éstas últimas, a nivel estratégico. La metodología de investigación empleada es el estudio bibliográfico de documentación que aborda los temas objeto de estudio, así como la entrevista para la realización del trabajo de campo. Finalmente, la conclusión a la que se arriba es que los avances tecnológicos generan fuerzas de cambio que impactan en la manera en que se aplican las estrategias, no viéndose reflejadas en el diseño formal de las estrategias organizacionales.

DESCRIPTORES

Uruguay. Tecnologías de la información y las comunicaciones. TIC. Internet. Telefonía Móvil. Televisión Digital. Energía. UTE. ANCAP. Estrategia. Fuerzas competitivas.

ÍNDICE

4.LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES.....	21
4.1.Internet.....	21
4.1.1.Introducción.....	21
5.INDICE DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (IDI) ...	34
6.EVOLUCION DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES.....	35
6.1.Introducción.....	35
6.2.Globalización	36
6.3.Sociedad	37
6.4.E-Comercio.....	38
6.5.E-Gobierno.....	38
7.VENTAJAS COMPETITIVAS DEL USO DE TIC.....	39
3.1 INTRODUCCION.....	41
2.TIPOS DE ENERGIA.....	41
2.1.Energías no Renovables.....	41
2.1.1. Las Fuentes Fósiles.....	41
2.1.2. La Energía Nuclear.....	42
2.2.Energías Renovables.....	42
2.2.1.Las Energías Renovables Naturales.....	42
3.EL CONSUMO DE ENERGÍA.....	43
4.LA EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL SECTOR ENERGÉTICO EN EL URUGUAY.....	43
4.1.Introducción.....	43
4.2.La estructura del Sector.....	44
4.3.Diagrama de flujo de Energía.....	44
4.4.Políticas Gubernamentales que afectan al sector.....	45
5.1.Reseña Histórica.....	46
5.2.Visión.....	47
5.3.Misión.....	47
5.4.Estrategia Corporativa.....	48
4.1 INTRODUCCION.....	56
2.DEFINICION DE ESTRATEGIA.....	56
3.NIVELES DE ESTRATEGIA.....	56
4.3.1 Estrategia de nivel corporativo.....	56
4.3.2 Estrategia de la unidad de negocios.....	57
4.3.3 Estrategia a nivel funcional.....	60
4.4 IMPACTO DE LAS TIC EN LAS FUERZAS COMPETITIVAS DE LA EMPRESA.....	61
7.ANEXO B – NORMATIVA.....	102
Ley Nº 16.832.....	102
ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL Y CREACIÓN DE LA UNIDAD REGULADORA DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA UREE...102	
<i>Sustitúyase el artículo 2º del Decreto-Ley 14694, estableciendo un nuevo marco regulatorio legal para el sistema eléctrico nacional y se crea la unida ejecutora que dependerá directamente del poder ejecutivo.....</i>	<i>102</i>
El Senado y la Cámara de Representantes de la República Oriental del Uruguay, reunidos en Asamblea General, 102	
DECRETAN:	<i>102</i>
CAPITULO I.....	102
Libertad de generación	102
CAPITULO II	102
Administración del mercado eléctrico	102
CAPITULO III	103
Mercado mayorista de energía eléctrica	103
CAPITULO IV	103
Régimen tarifario	104
CAPITULO V	104
Del servicio público de electricidad	104
CAPITULO VI.....	104
Cometidos de la Administración Nacional de Usinas	104
y Trasmisiones Eléctricas	104
Disposiciones generales	104
HUGO BATALLA,	
Presidente.	

Mario Farachio,	
Secretario.....	105
MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGIA Y MINERIA.....	105
Montevideo, 17 de junio de 1997.....	105
SANGUINETTI	
JULIO HERRERA.....	105
.....	115
“HAY UNA FUERZA MOTRIZ MÁS PODEROSA QUE EL VAPOR, LA ELECTRICIDAD.....	115
Y LA ENERGÍA ATÓMICA: LA VOLUNTAD”.....	115
ALBERT EINSTEIN.	115

LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

ADSL	Asymmetrical Digital Subscriber Line, de sus siglas en inglés, línea asimétrica de suscripción digital
ANCAP	Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland
ANII	Agencia Nacional de Investigación e Innovación
ANTEL	Administración Nacional de Telecomunicaciones
ARPANET	Antecesor de Internet de origen militar
BITNET	Antecesor de Internet de origen militar
CAU	Centro de Atención al Usuario
CIER	Comisión de Integración Energética Regional
CMI	Cuadro de Mando Integral
COGNOS	Software para inteligencia de negocios y administración de desempeño financiero
COMSCORE	Organización de información sobre el mercado digital mundial
CRM	Costumer Relationship Managment, de sus siglas en inglés, sistema de gestión que permite aplicar tecnologías en la administración de servicios al cliente
CSNET	Computer Science Network, de sus siglas en inglés, red de ciencias en computación. Red de ordenadores desarrollado en la década del 70
DISPLAY	Visualizador de ciertos aparatos electrónicos que permite mostrar información al usuario
DNE	Dirección Nacional de Energía
DNETN	Dirección Nacional de Energía y Tecnología Nuclear
E&P	Exploración y Producción
FODA	Del análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas
HDTV	High Definition Televition, de sus siglas en inglés, televisión de alta definición
I+D	Investigación y Desarrollo
IDI	Índice de desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones
INTERNET	Conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP
ISO	International Organization for Standardization, de sus siglas en inglés, organización internacional de estandarización (normas de Calidad)

LCD	Liquid Crystal Display, de sus siglas en inglés, pantalla de cristal líquido
LED	Light-Emitting Diode, de sus siglas en inglés, diodo emisor de luz
MATRIZ BCG	Matriz Boston Consulting Group, de crecimiento – participación
Mbps	Mega bite por segundo, velocidad de trasmisión de datos
MIEM	Ministerio de Industria Energía y Minería
MP3	Formato de archivo de audio de amplia compresión
MP4	Formato de archivo de audio y video de amplia compresión
NSE	Nivel Socio-Económico
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PANES	Plan de contención social para el acceso a internet, teléfono y televisión por cable a sectores de bajos ingresos.
PC	Computadora personal
PENCTI	Plan Estratégico Nacional en Ciencia Tecnología e Innovación
RRHH	Recursos Humanos
SAP	Service Acces Point, de sus siglas en inglés, punto de acceso al servicio.
SCADA	Tecnología remota empleada por UTE para operar la red por sistemas de telecomando.
SMS	Short Message Service, de sus siglas en inglés, servicio de mensajes de texto usado en telefonía móvil.
TI	Tecnologías de la información
TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
TOCAF	Texto Ordenado de Contabilidad y Administración Financiera
TVD	Televisión Digital
UDELAR	Universidad de la República
UEN	Unidad Estratégica de Negocios
UIT	Organización de la ONU especializada en TIC
UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo
URSEA	Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua
URSEC	Unidad Reguladora de Servicios de Comunicaciones
UTE	Usinas y Trasmisiones Eléctricas. Empresa estatal que brinda el servicio de energía eléctrica en Uruguay.
WWW	World Wide Web, de sus siglas en inglés, sistema de distribución de información en internet.

XO	Computadora portable otorgada en virtud del Plan Ceibal a cada niño de educación primaria pública.	
YPF	Empresa de exploración y producción de hidrocarburos.	

1. **INTRODUCCION**

1. **PRESENTACIÓN DEL TEMA**

En la actualidad vivimos la “sociedad de la información”, impulsada por avances tecnológicos y científicos que ocurren diariamente e impactan en todos los ámbitos de la actividad humana. Una sociedad basada en el uso generalizado de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) conlleva a una revisión a todo nivel, desde el sector educativo, hasta el laboral; desde las estructuras organizativas, los procesos, la cultura, hasta las estrategias empresariales.

Cada día se tiene más consciencia de la función clave que las TIC pueden desempeñar para mejorar la prestación de servicios y la competitividad global.

Por ello es de nuestro interés enfocarnos en el análisis interno de las empresas de energía de Uruguay, concretamente analizar como impactan las TIC en las estrategias de Marketing y Producción de UTE y ANCAP.

2. **OBJETIVO DEL TEMA**

En nuestro trabajo realizaremos un análisis de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) enfocándonos en internet, telefonía móvil y televisión digital, a los efectos de evaluar si los cambios en las mismas tienen o tendrán incidencia en la definición o redefinición de las estrategias (a nivel corporativo, de negocios y fundamentalmente funcional) de las empresas de energía UTE y ANCAP.

En este sentido, analizaremos entre otras, las estrategias, normas y políticas relacionadas, de las organizaciones en estudio.

El resultado del estudio constituirá un aporte teórico dirigido a posibilitar una adaptación más eficiente entre tecnologías y estrategias de dichas organizaciones.

3. DESARROLLO DEL TRABAJO

En una primera etapa analizaremos las TIC, concretamente internet, celulares y televisión digital, su evolución y las ventajas competitivas del uso de las mismas.

Paralelamente, se estudiará las características de la industria energética, a nivel general, para luego adentrarnos a nivel particular en la realidad Uruguaya, analizando las empresas que componen el sector, y las políticas y leyes que la afectan. El método utilizado en esta etapa, es la recopilación y relevamiento de documentación obtenida en las organizaciones objeto de estudio así como también mediante la búsqueda en sitios de internet.

Seguidamente se realizará un análisis comparativo con empresas energéticas de la región lo que permitirá determinar en qué posición se encuentra el Ente.

En el cuarto capítulo, y continuando con un análisis teórico, se definirán los conceptos de estrategia a nivel corporativo, de negocio y funcional y el impacto que tienen las TIC en las fuerzas competitivas de la empresa.

Posteriormente, se llevará a cabo el trabajo de campo, analizando las tecnologías y estrategias de las empresas UTE y ANCAP a través de entrevistas con personal directivo clave de los departamentos de Marketing y Producción así como el departamento de Planificación Estratégica y de Tecnología de la Información.

Luego de tener toda la información analizada y los comparativos realizados se buscare extraer conclusiones sobre el objetivo propuesto en el presente trabajo.

4. METODOLOGÍA DEL TRABAJO DE CAMPO

En el trabajo de campo se decidió usar como herramienta de investigación la entrevista, la cual se considera más eficiente, porque aporta un elemento cualitativo que a través de las encuestas u otros métodos cuantitativos no se puede obtener.

El siguiente trabajo se centra en el impacto que tienen las TIC en las estrategias de las empresas públicas de energía de Uruguay, concretamente UTE y ANCAP. Dentro de estas empresas, se acota el objeto de estudio a las unidades de producción y marketing. En UTE la unidad de producción estudiada es Distribución y en ANCAP es la unidad de Refinería. En ambas empresas se comenzó realizando las entrevistas a los gerentes de dichas áreas.

Continuamos el trabajo de campo realizando entrevistas a la gerencia de las unidades de Tecnología y a las unidades de Planificación estratégica de ambas empresas ya que se considera fundamental el aporte de estos departamentos, en lo que refiere a nuevas tecnologías utilizadas y a la forma de definir las estrategias de cada ente.

Previamente y con el ánimo de obtener información general complementaria se realizaron:

- Participación en seminario: “El futuro de Internet y los Negocios” Ing. Wilson Santurio. 13/08/2010
- Entrevista: Prof. Cr. Cecilio García Cerchiari, cátedra de “Dirección de Empresas”. 08/10/2010
- Entrevista: Prof. Ing. Rafael Sotelo Dpto. Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería UDELAR. 13/10/2010
- Entrevista: Prof. Cra. Gabriela Pérez, cátedra de “Comportamiento Organizacional”. 10/01/2011
- Participación en seminario: “Norma de Tv Digital Común en el Mercosur” de Secretaría del Mercosur. 23/03/2011

Diseño del formulario de la entrevista:

El formulario de las entrevistas fue diseñado en formato Word realizado con preguntas específicas para cada área, buscando obtener información básica y concreta de las mismas, de forma que el entrevistado pueda expresarse con total libertad. En principio se busca determinar qué posición tiene el entrevistado

dentro de la estructura de la empresa y qué funciones cumple en la misma. Las preguntas refieren a tres áreas puntuales: estrategia, tecnología y el vínculo existente entre estrategia y tecnología.

Dicho formulario se envió en una primera instancia por correo electrónico para que el entrevistado pueda preparar la entrevista con anticipación.

Para un mejor relevamiento de la información, se grabaron las entrevistas previo consentimiento de los entrevistados. Todos accedieron amablemente, salvo el Gerente de Refinería de ANCAP el Ing. Quím. Mauro de Camilli que prefirió que se realizara sin grabador y la unidad de Marketing de ANCAP que prefirió responderla vía correo electrónico.

Finalmente se realizaron las conclusiones de cada entrevista, con un criterio objetivo y crítico, contrastando las respuestas de las mismas unidades de ambas empresas, para obtener resultados comparativos y a partir de estas, realizamos las conclusiones finales.

5. LIMITACIONES AL ALCANCE DEL TRABAJO

Al realizar el trabajo de campo nos encontramos con una limitación lógica y natural del objeto de investigación. Se trata de la resistencia de las empresas a dar información sobre las estrategias presentes. Si bien se trata de empresas públicas de energía, su condición justamente pública no las exime de esta característica. Varios entrevistados tanto de UTE como de ANCAP expresaron no poder hablar de las estrategias específicas de cada sector y se limitaron a decirnos las estrategias genéricas de las empresas. Si bien uno podría pensar que por su condición de monopólicas y estatales intervendría a favor de destrabar la resistencia a dar información esto no fue así. El monopolio no lo es tal si se lo piensa desde una perspectiva distinta. La competencia está dada en cuanto a sustitutos de energía eléctrica para calefaccionar el hogar o para cocinar. Por otra parte cualquier empresa de venta de leña o gas significa competencia. Muchas empresas industriales han cambiado su combustible fósil para usar calderas a leña que es más barata dependiendo de las necesidades del negocio.

Uno de los objetivos del Estado en general es lograr la transparencia. Se refiere al uso de los recursos económicos y adjudicación de licitaciones por ejemplo, se publican estas cifras y se estudian los gastos y los resultados de los Entes, pero de ninguna manera se refiere a publicar información que terceros pudieran aprovechar en detrimento de las empresas del Estado. La difusión de las estrategias sería muy perjudicial para los entes ya que podrían ser aprovechados por los competidores de productos sustitutos por ejemplo.

Como resultado de lo dicho anteriormente, nuestro estudio pudo recabar información sobre estrategias pasadas, con ejemplos prácticos de la aplicación de las mismas, sin embargo la resistencia que encontramos al indagar sobre estrategias presentes o futuras provocó una limitación en el tratamiento de estos temas durante las entrevistas y lo cual también limitó el alcance de nuestro trabajo. Sin embargo, en el caso de ANCAP obtuvimos información referente a estrategias funcionales de las unidades de RRHH, Tecnología y Medio ambiente lo que apporto elementos para profundizar en su análisis.

En relación al comparativo realizado con empresas de la región, pudimos obtener información al respecto de UTE brindada por el informe CIER, sin embargo en el caso de ANCAP no fue posible obtener dicha información. El único comparativo con el que contaban era a nivel de refinería realizada por la encuesta SOLOMON (2010), pero dichos datos son de uso restringido a la empresa. Por lo dicho anteriormente solo se realizó el comparativo con la empresa UTE.

2. TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES

1. INTRODUCCIÓN

Desde fines del siglo XX las TIC están dando origen a una nueva revolución tecnológica de fuerte impacto social y económico, creando de esta forma una “Nueva economía” notoriamente distinta de la “Economía tradicional”. Esta revolución tecnológica se caracteriza por su capacidad de penetración en todos los sectores de la actividad humana y sobrepasa las fronteras y distancias entre los países, generando así lo que llamamos “la globalización”¹.

Las TIC constituyen un factor dinamizador capaz de generar múltiples efectos positivos en el sistema económico. Es por esto que muchos gobiernos de la región han definido diferentes políticas para capitalizar el impacto de las TIC en la economía.

Se han realizado algunos estudios² que comprueban tendencias que generaron las TIC en América Latina, por ejemplo, el cambio en los

¹ Ver capítulo 2 sección 6.2

porcentajes de trabajadores cuya ocupación primordial pasó a ser el procesamiento de la información y con ella el surgimiento de nuevas fuentes de empleo directo e indirecto, en el caso de Uruguay tenemos como ejemplo el desarrollo de la industria nacional de TIC, que tuvo un crecimiento explosivo a partir de la década del noventa. Una mayor productividad laboral en industrias usuarias y no usuarias de TIC, así como una mayor productividad en procesos de distribución de bienes y aprovisionamiento. Pero también se ha comprobado que las TIC pueden ejercer efectos positivos en la sociedad en su conjunto, en áreas claves como la educación, y en este caso podemos citar el ejemplo del Plan Ceibal, en los servicios públicos y en la calidad de la salud.

En relación a la Administración Pública, de la cual dependen las organizaciones que estudiaremos, se ha probado el impacto significativo de las TIC. En el área económico/financiero, generando una reducción en personal y costos de materiales para la atención de usuarios; a nivel social, la mejora en el servicio a los ciudadanos; a nivel administrativo, una mayor simplificación y agilidad en los trámites y una mayor transparencia administrativa.

De todas formas en América Latina, todavía se está en camino de conseguir un mayor impacto de las TIC tanto en productividad como en generación de empleo.

Algunos países como Corea del Sur, Malasia e India representan tres programas exitosos de desarrollo que usando estrategias distintas se han convertido en ejemplo para otros.

Es necesario continuar trabajando en políticas públicas que aceleren este proceso además del compromiso a mediano y largo plazo de los gobiernos para lograr los resultados esperados.

2. DEFINICIÓN DE TIC

2 “*El papel de las TIC en el desarrollo*” Colección Fundación Telefónica de Raúl Katz. Editorial Ariel 2009

Esta sigla la cual significa: Tecnología de la Información y las Comunicaciones, es un concepto dinámico y cambiante en el tiempo. En el siglo XIX nos encontrábamos con tecnologías que hoy son tradicionales, como la radio, la telefonía convencional y el surgimiento de la telefonía móvil. En el siglo XX surge la televisión y posteriormente internet. El siglo XXI es la era de la tecnología digital. Como vemos el abanico de tecnologías que engloba el concepto es muy amplio y variado.

Muchos especialistas buscaron una definición de TIC, pero la realidad es que no existe una definición precisa y uniforme del término.

Con el objetivo de obtener una definición que permita tener una idea lo más próxima al trabajo realizado, es que se eligió la siguiente definición:

Se denominan Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en adelante TIC, al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.³

3. LOS COMPONENTES BÁSICOS DE LAS TIC

Existen múltiples factores de índole tecnológicos que explican la convergencia de la Electrónica, la Informática y las Telecomunicaciones en las TIC. Pero todos se derivan de tres hechos fundamentales:

³ González Arencibia, M. (2006). Mundo de unos y ceros en la gerencia empresarial.

- Los tres campos de actividad se caracterizan por utilizar un soporte físico común, como es el hardware.
- El software incorporado a sus productos.
- El uso de infraestructuras de comunicaciones que permiten la distribución de los diferentes elementos de proceso de la información en ámbitos geográficos distintos.

El hardware, está presente en todas las funcionalidades del proceso de información. Resuelve los problemas relacionados con la interacción con el entorno, como la adquisición y la presentación de la información, mediante dispositivos como transductores, tarjetas de sonido, tarjetas gráficas, etc. No obstante, su mayor potencialidad está en la función de tratamiento de la información. La unidad fundamental de tratamiento de la información es el microprocesador, que es el órgano que interpreta las órdenes del software, las procesa y genera una respuesta. El hardware también está presente en todas las funciones de comunicación, almacenamiento y registro.

El software traslada las órdenes que un usuario da a una computadora al lenguaje de ejecución de órdenes que entiende la máquina. Está presente en todas las funcionalidades del proceso de la información, pero especialmente en el tratamiento de la información.

Las infraestructuras de comunicaciones constituyen otro elemento base del proceso de información, desde el momento en que alguna de las funcionalidades se encuentre en un lugar físicamente separado de las otras. Para acceder a esta función hay que utilizar redes de comunicación por las que viaja la información, debiéndose asegurar, calidad, inexistencia de errores, rapidez, etc.

Podemos enumerar algunos de las TIC actuales que entran dentro de la definición:

- Internet
- Telefonía móvil
- Televisión digital
- Códigos de barras para gestionar los productos en un supermercado
- Bandas magnéticas para operar con seguridad con las tarjetas de crédito
- Cámaras digitales
- Reproductores de Mp4

Con el objetivo de focalizarnos en nuestro trabajo en tres tecnologías de gran avance y crecimiento en los últimos tiempos, tomaremos para su estudio las tres primeras: Internet, telefonía móvil y televisión digital.

4. LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES

4.1. Internet

4.1.1. *Introducción*

La aparición de Internet como nueva tecnología de la comunicación es un fenómeno relativamente reciente, de la década de los 80. Se perfila como una realidad imparable, destinada a transformar radicalmente los hábitos, los modos y el sistema de relación entre los individuos y los grupos humanos.

A principio de la década del noventa solo unos pocos profesores, estudiantes universitarios y gente muy interesada en nuevas tecnologías conocía la palabra “Internet” y en apenas siete años, este medio ha pasado a ser uno de los temas centrales de la cultura y economía.

4.1.2. *Evolución Histórica*

En Diciembre de 1969 había, en total, cuatro nodos⁴ formando una red repartida por EE.UU y con un patrocinador público fuera del pentágono: fue el nacimiento de ARPANET.

Gracias a ARPANET los científicos e investigadores podían utilizar a distancia las instalaciones informáticas de otros centros académicos. Eso fue de mucha utilidad ya que permitió un gran intercambio entre las Universidades. Desde entonces se ha ido avanzando paso a paso: En 1971 ARPANET ya tenía 15 nodos, en 1972 ya eran 37. Hacia 1983 la empresa fue creciendo apuntando hacia la formación de una red internacional a la que cada vez se añadían más universidades y centros de estudio superiores, ese año fue la división de ARPANET en MILNET, destinada a la comunicación Militar y la ARPANET original para otros centros de

⁴ Punto de intersección o unión de varios servidores que confluyen en el mismo lugar.

investigación. Investigadores e Ingenieros desarrollaron redes a escala mundial que debían conectarse a ARPANET como CSNET O BITNET, esta red iba creciendo, pero también propagándose en la totalidad de las redes mundiales. Gracias a un estándar único para la transferencia de paquetes, cada vez más redes de todo el mundo se incorporaban a ARPANET: había nacido INTERNET.⁵

Algunos servicios de internet:

1. El [Correo electrónico](#).
2. La transmisión de archivos.
3. Las [conversaciones en línea](#), el chat.
4. La [mensajería instantánea](#) y video llamada.
5. La transmisión de contenido y comunicación multimedia telefónica.
6. La [televisión](#) on-line.
7. Los [boletines electrónicos](#), los grupos de noticias.
8. El [acceso remoto](#), administración remota.
9. Los [juegos en línea](#).

4.1.3. Internet en Uruguay

⁵ Lackerbauer (2001) "Internet"

Con el objetivo de obtener datos relacionados con internet en Uruguay se analizarán estos datos estadísticos obtenidos del informe sobre “El Perfil del Internauta Uruguayo”⁶.

Según cifras expresadas por dicho Grupo, la composición del universo de Internautas es la siguiente:

- Existen actualmente unos 1.450.000 usuarios de Internet en el Uruguay, incluyendo todas las edades y zonas geográficas (+8% en relación a 2008)
- 56% de los usuarios de Internet están en Montevideo (eran el 73% en 2001)
- 62% son menores de 30 años, y 41% son menores de 20 años. 13% son mayores de 50 años.
- 10% son de Nivel Socio-Económico (NSE) alto, 65% son de NSE medio, 25% son de NSE bajo. Esto demuestra la rápida “democratización” de Internet en los últimos años“, ya que en 2001 solo el 6% de los usuarios eran de NSE bajo.
- 52% de los usuarios son mujeres (casi la misma proporción que la población total). En 2001 eran solo el 45%.

En la siguiente gráfica se detallan estos datos:

Fuente: Grupo Radar (2009)

En relación al uso que hacen de internet los uruguayos, podemos hacer un análisis en tres segmentos por edad, sexo y nivel socioeconómico.

Por Edad

Los usuarios más diversificados son los 20-29 años encontrando 7.8 menciones diferentes del uso de internet, seguidos por los 12-19 años con 7 y los 30-39 con

⁶ Grupo Radar (2009) “El Perfil del Internauta Uruguayo”

6.8 menciones diferentes. Los mayores de 65 años son los menos diversificados con 5.1 usos diferentes.

En la siguiente tabla se muestra el uso que hacen de internet el segmento adolescente y el segmento de los 40 a 49 años de edad:

TABLA 2.1 Análisis por segmento de usuarios	
Segmento de adolescentes:	2009
• Chatear	75%
• Juegos online	33%
• Tareas de estudio	62%
• Bajar música	66%
• Bajar software	33%
• Bajar películas	30%
• Facebook y otras redes sociales	55%
• You Tube y otras videos amateurs	43%
Segmento de 40-49 años:	2009
• Buscar info. sobre prod. y servicios	57%
• Buscar info. sobre temas de interés	68%
• Tareas laborales	45%
• Transacciones bancarias	12%
• Trámites con el Estado	16%
• Sitios de compra/venta	21%
• Escuchar radio	23%

Fuente: Grupo Radar (2009)

Se puede apreciar el mayor uso de internet por parte del segmento adolescente, en el uso de redes sociales, estudio, comunicación y música; mientras que el segmento de 40 a 49 años se destaca por la búsqueda de información de interés y de temas laborales. Es importante apreciar también como en este sector ya se destaca con un 16% el uso para trámites con el Estado y transacciones bancarias.

Por Sexo

En este análisis podemos observar que existe una mayor diversificación del usuario masculino en relación al femenino, aunque cada vez menos. En la

siguiente tabla se presentan dichos datos. De la lista de usos presentada, los hombres contestaron en promedio 7,0 mientras que las mujeres 6,5.

Tabla 2.2 Usos de Internet	Hombres	Mujeres
• Bajar música	51%	43%
• Bajar películas	23%	19%
• Bajar software	28%	20%
• Chatear	58%	62%
• Escuchar radio	23%	17%
• Facebook y otras redes sociales	36%	40%
• Juegos online	25%	19%
• Leer noticias/ Temas de actualidad	52%	46%
• Sitios de compra / venta	21%	9%
• Sitios para adultos	11%	5%
• Tareas de estudio	40%	48%
• You Tube y otros videos amateurs	38%	33%
Fuente: Grupo Radar (2009)		

De acuerdo a estos datos, las mujeres superan a los hombres en el uso de internet para tareas de estudio, chatear y uso de redes sociales. Mientras que los hombres asignan más peso a leer noticias, bajar música, software, películas así como juegos online.

Por nivel socioeconómico

El nivel socioeconómico es de todas las variables socio demográficas utilizadas la que más revela diferencias en la “diversificación” de usos de Internet: en el NSE alto, el promedio de usos diferentes es de 8.0, destacándose el uso de internet para trámites con organismos del Estado, mientras que en el bajo es de 5.7. En algunos usos las diferencias entre el NSE alto y el NSE bajo son particularmente acentuadas. En la siguiente tabla se aprecian estas diferencias:

Tabla 2.3 Usos Internet en los diferentes niveles sociales
Usos internet NSA
• Trámites con organismos del Estado
• Consultas y transacciones bancarias

• Transacciones con proveedores o clientes
• Llamadas al exterior
• Buscar información sobre productos y servicios
Usos similares NSA Y NSB
• You Tube y otros videos amateurs
• Tareas de estudio
• Buscar amigos / pareja
• Ver televisión / escuchar radio
• Bajar música / películas
Usos internet NSB
• Juegos online
• Chatear

Fuente: Grupo Radar (2009)

Usos principales de Internet en Uruguay

Según la siguiente gráfica comparativa 2008-2009 de los principales uso que hacen los Uruguayos de internet, podemos ver que en 2009 comenzó en Uruguay el uso de redes sociales y sitios de compra-venta, llegando a una participación del 7% en cada caso. Por otra parte, otras tecnologías como son: mails, chat, búsqueda de información, etc. registraron una disminución en el entorno de un 5% en este período. Esto se debe al surgimiento de redes sociales que son sustitutos perfectos, como otra forma de comunicación entre los usuarios.

Fuente: Grupo Radar (2009)

Síntesis de penetración de PCs en Uruguay

Entre 2001 y 2009 la penetración de PC en hogares creció un 70% en Montevideo y un 180% en el Interior. Solo en el último año el crecimiento fue de 35% en Montevideo, (esto se debió a la extensión del Plan Ceibal a la Capital) y 14% en el Interior.

Actualmente, la penetración de PC es casi total en los hogares de NSE alto, y de un 47% en los de NSE bajo (+74% en relación a 2008).

Uno de cada tres hogares con PC tiene una del Plan Ceibal, y en uno cada seis es la única computadora del hogar (y en un 41% de los hogares de NSE bajo).

Uno cada cinco hogares con PC ya tiene una notebook. El parque total de portables sería de aproximadamente 360.000 (+73% que en 2008)

Casi dos de cada tres hogares con PC de NSE alto tiene una notebook (se duplicó en un año).

En el NSE bajo, el 61% de los hogares con PC tiene una XO, y en un 41% es la única PC en el hogar.

La intención de compra de PC es un 50% mayor en los hogares con XO que en la media de los hogares.

En síntesis, la penetración de PCs en hogares sigue creciendo fuertemente en todo el país, en gran medida gracias al impulso del Plan Ceibal: en 2008 el crecimiento fue mayor en el Interior, y en 2009 en Montevideo. La extensión del Plan Ceibal hizo ingresar la computadora a una importante cantidad de hogares que no tenían, muy especialmente en el NSE bajo. Viene creciendo aceleradamente el número de hogares con notebooks, particularmente en Montevideo y en el NSE Alto.

De acuerdo a estos datos se considera que el uso de las computadoras en todos los hogares del país potencia la educación formal, fomenta la industria del software y hardware, así como el desarrollo del conocimiento.

Uruguay se encuentra en camino a convertirse en un polo tecnológico de la región.

4.1.4. Internet en América Latina

Según datos comparativos a nivel de Latinoamérica Uruguay es uno de los países con mayor penetración de Internet, debajo de Chile, Argentina y Colombia.

El gráfico siguiente ilustra lo anteriormente expuesto.

Fuente: Grupo Radar (2009)

De acuerdo a COMScore⁷ los primeros puestos en América Latina corresponderían a Chile y Argentina pero no mencionan a Uruguay. Las cifras difieren de las de la UNCTAD⁸

Según otras fuentes consultadas, Chile, Argentina y Uruguay son los países con mayor penetración de Internet en América Latina pero todas difieren en el orden, en las cifras y en la fecha de la realización del estudio, y no siempre incluyen a Uruguay en sus estudios. Por otro lado, según información elaborada por la URSEC⁹, Uruguay está en el primer lugar en el uso de Internet a nivel de Latinoamérica.

En suma, resulta difícil comparar las cifras del presente estudio con las de otros países, ya que las cifras disponibles corresponden a estudios que no fueron realizados al mismo tiempo, con la misma metodología y según los mismos criterios de definición de usuario de Internet. Sin embargo, cualquiera sea la fuente consultada resulta claro que si Uruguay no es el país con mayor penetración de Internet en la región se encuentra en uno de los tres primeros puestos.

Según un estudio reciente realizado por la compañía Net Index¹⁰ a 162 países del mundo, Uruguay ocupa el puesto 132 en velocidad de descarga de internet con 1,61 Mbps, detrás de Barbados, siendo Corea del Sur el país que ocupa el primer puesto con 31.93 Mbps. En la región, Chile ocupa el puesto 58 (6.13 Mbps), Brasil el 74 (4.13 Mbps) y Argentina el 89 (3.37 Mbps). Esto evidencia una debilidad importante a superar en el corto plazo.

7 Consultora internacional especializada en TI

8 Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo

9 URSEC es la Unidad Reguladora de Servicios de Comunicaciones, informe Evolución del sector Telecomunicaciones en Uruguay (2010)

10 Net Index, compañía especializada en estadísticas globales de banda ancha (2011)

4.2. Telefonía Móvil

4.2.1. Introducción

La telefonía móvil es la marca registrada del siglo XXI. De celulares grandes y pesados que sólo permitían hablar, el siglo XXI nos sorprende con celulares que además de hablar nos permiten conectarnos a internet móvil y WIFI, podemos sintonizar emisoras radiales y de TV, realizar teleconferencias, organizar reuniones, realizar pagos e incluso sirve como GPS, y su evolución continuará sorprendiéndonos, dándonos servicios que harán más cómoda y ágil nuestra vida.

La tendencia mundial indica que se va hacia una fusión de los celulares e internet.

El crecimiento de los servicios de telefonía móvil en el mundo está provocando un fuerte efecto en la sociedad, ya que a diferencia de la computadora, es más barato, portátil y cada día mejora sus prestaciones. En definitiva, la telefonía móvil se ha transformado en una tecnología de mayor uso y aceptación en toda la población.

4.2.2. Definición y características

El teléfono celular es un dispositivo inalámbrico electrónico que permite tener acceso a la red de telefonía celular o móvil. Se denomina celular debido a las antenas repetidoras que conforman la red, cada una de las cuales es una célula, si bien existen redes telefónicas móviles satelitales. Su principal característica es su portabilidad, que permite comunicarse desde casi cualquier lugar. Aunque su principal función es la comunicación de voz, como el teléfono convencional, su

rápido desarrollo ha incorporado otras funciones como son cámara fotográfica, agenda, acceso a Internet, reproducción de vídeo e incluso GPS y reproductor mp3, entre otros.

La telefonía móvil, también llamada telefonía celular, básicamente está formada por dos grandes partes:

- Una red de comunicaciones (o red de telefonía celular)
- Los terminales (o teléfonos celulares) que permiten el acceso a dicha red.

4.2.3. La creación de un nuevo lenguaje

La mayoría de los mensajes que se intercambian por este medio, no se basan en la voz, sino en la escritura. En lugar de hablar al micrófono, cada vez más usuarios recurren al teclado para enviarse mensajes de texto. Estos mensajes son los llamados SMS (Short Message Service). Sin embargo, dado que hay que introducir los caracteres en el terminal, ha surgido un lenguaje en el que se abrevian las palabras valiéndose de letras, símbolos y números. A pesar de que redactar y teclear es considerablemente más incómodo que conversar, dado su reducido coste, se ha convertido en una seria alternativa a los mensajes de voz.

El lenguaje SMS, consiste en acortar palabras, sustituir algunas de ellas por simple simbología o evitar ciertas preposiciones, utilizar los fonemas y demás. La principal causa es que el SMS individual se limita a 160 caracteres, si se sobrepasa ese límite, el mensaje individual pasa a ser múltiple, lógicamente multiplicándose el coste del envío. Por esa razón se procura reducir el número de caracteres, para que de un modo entendible, entre más texto o bien cueste menos.

A algunos analistas sociales les preocupa que estos mensajes, con su jerigonza ortográfica y sintáctica, lleven a que la juventud no sepa escribir bien. Sin embargo, otros opinan que “favorecen el renacer de la comunicación escrita en una nueva generación”. La portavoz de una editorial que publica un diccionario australiano hizo este comentario al rotativo The Sun-Herald¹¹: *“No surge a menudo la oportunidad de forjar un nuevo estilo [de escritura] [...] los mensajes de texto, unidos a Internet, logran que los jóvenes escriban mucho más. Necesitan tener un dominio de la expresión que les permita captar*

11 Periódico de Mississippi – Estados Unidos

el estilo y defenderse bien con el vocabulario y el registro [...] correspondientes a este género”.

Algunas personas prefieren enviar mensajes de texto (SMS) en vez de hablar directamente por cuestiones económicas. Dado que el coste de SMS es más accesible frente al establecimiento de llamada y la duración de la llamada.

4.2.4. Telefonía Móvil en Uruguay

En Uruguay a principios de la década del noventa se inicio la reforma regulatoria de los servicios públicos en el sector de las telecomunicaciones, dándose una liberalización en la telefonía móvil, internacional y de datos.

En el caso de la telefonía fija, esta se mantuvo bajo el monopolio de ANTEL. Dicha reforma incluye, la creación de una agencia reguladora de los servicios de las comunicaciones (URSEC), y tiene como aspecto fundamental la liberalización de la telefonía móvil.

Actualmente existen tres empresas de telefonía móvil en el Uruguay, las cuales se incorporaron al mercado a través de una subasta de frecuencias.

Las mismas son:

- ANCEL (44% del mercado)
- Movistar (39 % del mercado)
- Claro (17% del mercado)

A partir de 2005 se generó una competencia muy fuerte entre las tres empresas y en tan solo cuatro años se duplicó la teledensidad móvil, llegando a fines de 2009 a 4.112.000 líneas activas y en el primer semestre del 2010 a 4.262.000 líneas activas según datos de la URSEC. Esto equivale a que cada habitante en Uruguay tiene en promedio 1.2 líneas móviles. El siguiente gráfico muestra lo dicho anteriormente:

Fuente: URSEC

Nota (*) A junio de 2010

En relación a los mensajes de texto (SMS) enviados en el período julio 2009 – junio 2010 los mismos alcanzan un promedio de 422 millones por mes, registrándose su máximo en el mes de diciembre con 480 millones, atribuibles en gran medida al período de las fiestas de fin de año. 177 es el promedio mensual de mensajes de texto enviado por servicio móvil activo.

4.2.5. Telefonía Móvil en América Latina

Según la firma de análisis Wireless Intelligence¹², que recopila cifras oficiales de suscripciones móviles en todos los países del mundo. América Latina se convirtió en el segundo mercado de telefonía móvil más grande del mundo, detrás de Asia.

En los últimos años la tecnología celular se expandió fuertemente en América Latina, en particular en Brasil la inversión ha sido amplia.

Según esta empresa, hay una creciente demanda para obtener nuevos servicios en la región. En comparación con los saturados mercados europeos. La penetración de telefonía celular en Latinoamérica llegó al 90% de la población, impulsada en gran medida por la fortaleza de mercados como Chile y Argentina donde hay más celulares que personas.

En ambos países la penetración de estos dispositivos supera el 100%, cifra que se espera se extenderá al resto de la región en el 2012. Como se desprende del gráfico 2.4, la penetración en Uruguay es del 120%.

Según el informe de esta empresa, Chile es uno de los mercados más maduros de la región con una tasa de penetración del 110% y con un crecimiento del 14% anual.

Si bien la realidad del mercado Latinoamericano actual es de precios altos y poca variedad, esto tiende a cambiar en el futuro con planes más baratos y competencia europea que se traslada a América. Hay cada vez más interés en telefonía de datos que en telefonía de voz.

Brasil representa la tercera parte del mercado latinoamericano con 188 millones de conexiones móviles en el primer semestre del 2010. Si consideramos solo países, Brasil es el quinto mercado del mundo en telefonía móvil. En el otro extremo está Cuba con 650.000 conexiones, lo que equivale a una penetración de la población del 6%.

México cuenta con 86 millones de conexiones de telefonía móvil y los celulares cuentan con el 76% de penetración en la población.

A nivel mundial, el mercado más grande del mundo se encuentra en la región Asia-pacífico con 2.400 millones de suscripciones que equivalen al 47% del mercado global.

En la siguiente gráfica se muestran estos datos:

¹² Wireless Intelligence, compañía especializada en datos globales de información sobre el mercado móvil.

Fuente: Wireless Intelligence (2010)

4.3. **Televisión Digital**

*“Lo Digital es la matriz productiva del siglo XXI”*¹³

4.3.1. **Definición y características**

La televisión digital (o DTV, de sus siglas en inglés: Digital TV) se refiere al conjunto de tecnologías de transmisión y recepción de imagen y sonido, a través de señales digitales¹⁴. En contraste con la televisión tradicional, que codifica los datos de manera analógica, la televisión digital codifica sus señales de forma binaria, habilitando así la posibilidad de crear vías de retorno entre consumidor y productor de contenidos, abriendo la posibilidad de crear aplicaciones interactivas, y la capacidad de transmitir varias señales en un mismo canal asignado, gracias a la diversidad de formatos existentes.

Un sistema íntegro de televisión digital, incorpora los siguientes actores:

- Cámaras de video digitales, que trabajan a resoluciones mucho más altas que las cámaras analógicas.
- Transmisión digital
- Display digital, de alta resolución (Ej.: LCD, LED, Plasmas)

La TV digital terrestre es el nuevo paso en la evolución del sistema televisivo. La tecnología digital permitirá que la televisión por aire se vea con la mejor calidad de imagen, transmitir contenidos en "alta definición", permitirá una mayor interactividad con los espectadores, y expandir la posibilidad de recepción a los celulares y dispositivos portátiles.

¹³ O.Nemirovski – Coordinador General – Consejo Asesor TV Digital Argentina, (2010)

¹⁴ *es.wikipedia.org/wiki/Televisión_digital*

4.3.2. La Televisión Digital en Uruguay

En Uruguay a fines de 2006 el gobierno comenzó a estudiar el tema. Para ello resolvió conformar una Comisión Nacional de Televisión Digital Terrestre, con integración de actores empresariales, estatales, sociales y académicos. La misma comenzó a funcionar en 2007.

La Universidad de la República, integrante de la Comisión, elaboró el primer documento formal¹⁵ de una institución pública sobre el tema. Allí se resumían los cuatro aspectos en que la televisión digital podía aportar como innovación en este campo:

- televisión de alta definición (HDTV)
- mayor número de canales
- televisión para dispositivos móviles (como los teléfonos celulares)
- interactividad

Los dos primeros implican opciones o combinaciones, en tanto se puede usar el ancho de banda que hoy ocupa un canal analógico para un canal de alta definición, o emitir en el mismo ancho hasta cuatro o cinco señales de televisión estándar (multiprogramación). También es posible combinar ambas posibilidades de varios modos: el “menú” lo puede armar cada país según sus necesidades e intereses.

El documento no se pronunciaba explícitamente sobre el tema, pero mostraba las consecuencias diversas que estas opciones podían tener en cuanto a una mayor o menor apertura a nuevos actores y contenidos en el campo televisivo nacional. También afirmaba que estas opciones no dependían de la norma tecnológica a adoptar sino, principalmente, del marco regulatorio que se estableciera, en tanto las distintas normas disponibles habían ido convergiendo hacia ofertas bastante similares en los cuatro aspectos ya mencionados.

Los escasos debates sobre el tema se centraron en la cuestión de las normas técnicas. Los tres sistemas más difundidos nacieron con mayores fortalezas en un aspecto y mayores debilidades en los otros. El sistema norteamericano apostó más a la alta definición, el europeo a la multiprogramación y el japonés a la televisión móvil. Pero los tres fueron luego incorporando o fortaleciendo aquellos aspectos

¹⁵ Universidad de la República (2006) *Televisión digital: elementos para la toma de decisiones*.

En

www.liccom.edu.uy/download/Comision_TV_digital_Universidad.pdf

en que eran más débiles, aun cuando sigan teniendo mayores fortalezas en los que priorizaron inicialmente.

Paralelamente a las reuniones de la Comisión Nacional y los grupos de trabajo técnico que se establecieron, operadores del gobierno iniciaron negociaciones con representantes de los tres sistemas.

Cada uno de ellos ofreció ventajas diversas en caso de adoptarse su norma: inversiones, asesoramiento técnico, etc. Estas negociaciones fueron inclinando la balanza hacia el sistema europeo, por razones que no fueron nunca claramente explicitadas pero que probablemente fueron las siguientes:

- Una mayor fortaleza del sistema europeo en cuanto a la multiprogramación, aún sin descartar ninguno de los otros aspectos. Esto podía ser de especial interés para el gobierno, inclinado más hacia la multiplicación de canales que hacia la alta definición.
- Compromisos de apoyo con inversiones y créditos para la implementación del nuevo sistema. Y en particular, para el desarrollo desde Uruguay de aplicaciones interactivas, un elemento atractivo para un país que tiene una industria de software pujante.

Probablemente haya pesado también una tradición cultural que liga al país mucho más al mundo europeo que al norteamericano (y ni que hablar al japonés). El interés de los europeos en un país tan pequeño como Uruguay, por otra parte, era claro: tener su primera base en el continente y un ejemplo para mostrar al resto.

Aunque se trata del sistema adoptado hasta el momento por más países en el mundo, cabe recordar que en América Latina los pocos que ya adoptaron decisiones se inclinaron por otros sistemas: Brasil por el japonés y México por el norteamericano.

En agosto de 2007 el gobierno anunció entonces su decisión de adoptar la norma europea de televisión digital con el Decreto 315/07 y dio por terminada la labor de la Comisión Nacional. Pero no adoptó, en cambio, ninguna decisión sobre el marco regulatorio, y el tema quedó sin resolverse hasta el nuevo gobierno.

En el 2010 con el gobierno del Presidente José Mujica se continuó estudiando el tema, y finalmente en diciembre del mismo año se decidió adoptar la norma japonesa-brasileña de televisión digital y no la europea como se manejó en un

principio .Con el Decreto 77/011 se revoca el Decreto 315/07 de fecha 27 de agosto de 2007 por el que se seleccionaron las normas DVB-T/DVB-H para su implantación en nuestro país. Las razones esgrimidas para adoptar esta norma son de tipo geopolíticas, priorizando relaciones con el Mercosur, ya que la mayoría de los países que lo integran se decidieron por dicha norma. También se informó que estaría previsto el apagón analógico para finales de 2014 o principios de 2015.

En relación a los costos que las personas tendrían para adaptar sus televisores a esta nueva tecnología, se prevén que los mismos serán “relativamente bajos”, estudiando las diferentes realidades económicas de las familias uruguayas.

Principios de la TV Digital:

- Desmonopolización (impide la concentración de medios)
- Universalización del acceso
- Participación del Estado para regular la oferta privada y prestar un servicio comunitario

Ventajas de la TV Digital:

- Reducir la brecha social
- Acercar a la gente de todo el país
- Acceso a la información de forma que la gente sea protagonista
- Estimula otras Industrias Ej.: metalúrgica en la fabricación de antenas, transmisores, conversores, etc.
- Genera incentivo a las Universidades tecnológicas para desarrollar contenidos digitales y especialistas en la materia

Por tratarse de una nueva tecnología la cual recién se está instalando en nuestro país y en la región, no contamos con datos estadísticos al respecto, por lo cual analizaremos los datos de la televisión para abonados que en un futuro competirá directamente con la televisión digital.

En el siguiente gráfico podemos ver la evolución de la televisión para abonados:

Fuente: URSEC

Nota: (*) A junio 2010

Como vemos la TV para abonados ha tenido una evolución creciente en el tiempo. Salvo en el 2004 donde la caída se debió a la crisis del 2002 que impactó tardíamente en el 2004 motivo de los contratos de abonados que son generalmente a dos años.

5. INDICE DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (IDI)

Luego de haber analizado las tres tipos de tecnología, internet, telefonía móvil y TV digital, es interesante hacer un comparativo mundial para medir en qué nivel de desarrollo de TIC se encuentra nuestro país.

El IDI es el indicador creado por la UIT¹⁶ que nos permite realizar este comparativo, mide el nivel de avance de las TIC así como la brecha digital mundial. Para la realización del mismo se midió dicho avance en 159 países en todo el mundo evaluándose once indicadores de tecnología, para luego comparar los progresos realizados entre el 2002 y 2009.

Tabla 2.4 Indicadores incluidos en el IDI
Acceso TIC'S
1.Líneas de telefonía fija cada 100 habitantes
2.Suscriptores a telefonía móvil cada 100 habitantes
3 Ancho de banda internacional de Internet por usuario
4.Proporción de hogares con computadora
5.Proporción de hogares con acceso a Internet
Uso TIC'S
6.Usuarios de Internet cada 100 habitantes
7. Suscriptores de banda ancha fija a internet c/100 hab.
8.Suscriptores de banda ancha móvil a internet c/100 hab.
Habilidades TIC'S
9. Tasa de alfabetización
10.Tasa de matriculación en enseñanza secundaria

¹⁶ UIT Unión Internacional de Telecomunicaciones, organización perteneciente a la ONU especializada en TIC (2009)

11. Tasa de matriculación en enseñanza terciaria

Fuente: URSEC. Evolución del sector telecomunicaciones en Uruguay (2010)

En el siguiente gráfico podemos apreciar la evolución del IDI en Uruguay en el período 2002-2009:

Fuente: UIT, Measuring the Information Society (2010)

En la misma se puede apreciar el crecimiento sostenido en el período, pasando en el 2002 de un índice de 2,9 a uno de 4,85 en el 2009. Si analizamos los datos comparativos de este índice en el 2008 con los países de la región encontramos a Uruguay en el primer puesto con un 4,41 seguido por Argentina y Chile con un índice del 4,38 y 4,2 respectivamente, siendo Bolivia el país de índice más bajo en la región con el 2,62. Sin embargo en el ranking de los diez países con más IDI del mundo Uruguay queda excluido, ubicando en el primer puesto a Suecia con el 7,85, seguida por Luxemburgo y Corea con el 7,71 y 7,68 respectivamente.

En la siguiente gráfica se observan estos datos:

Fuente: URSEC Evolución del sector telecomunicaciones en Uruguay (2010)

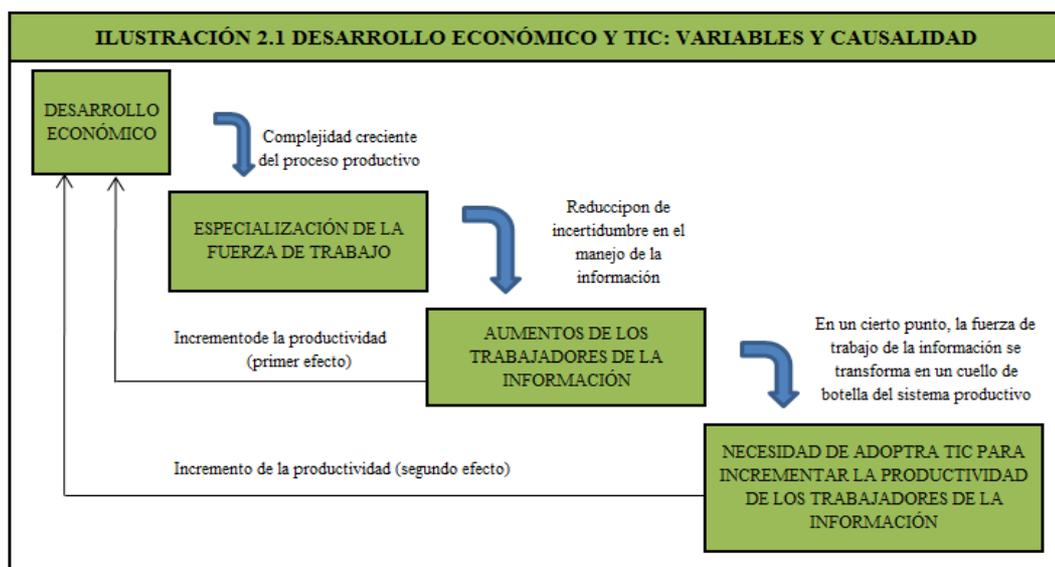
6. EVOLUCION DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES

6.1. Introducción

La revolución industrial surgió en Inglaterra en el siglo XIX. En ese momento la invención de la máquina a vapor, permitió el surgimiento del ferrocarril acortando las distancias y facilitando así el comercio mundial. Sustituyendo a los medios manuales de producción artesanal se comenzó a producir con maquinaria

y en serie, produciendo a gran escala. La complejidad de este nuevo sistema productivo generó que la mano de obra se especializara. Surgió la necesidad de coordinar la tarea de la fuerza de trabajo por lo que se crearon nuevos puestos de trabajo para personas que reunieran la información y la procesaran y facilitaran así la toma de decisiones. Como respuesta al aumento de la complejidad de los procesos productivos, se incrementó la cantidad de personas que procesan la información surgiendo la necesidad de adoptar TIC para incrementar la productividad de los trabajadores de la información. Con el avance de la tecnología el trabajo de procesar esta información se traduce en menor cantidad de personas que realizan la misma tarea, pero un aumento de los trabajadores de TI. Nos referimos al departamento de TI de las empresas modernas.

En el cuadro siguiente se expone la cadena de causalidad entre el desarrollo económico y las TIC.



Fuente: Jonscher 1982 citado por Raúl Katz, informe “El papel de las Tic en el desarrollo” (2009)

A partir del avance tecnológico surgieron nuevas formas de relacionarnos, nuevas formas de difundir información, nuevas formas de crear valor y por lo tanto surge una nueva sociedad. La sociedad de la información. Nos referimos a una sociedad en la que la equidad es fundamental para generar una economía capaz de competir en el nuevo orden económico mundial.

Mucha gente compara la invención de la imprenta con la creación y generalización de Internet. Ambas generaron una revolución en la difusión de la información, pero en la segunda la velocidad a la que se producen los cambios es más rápida, y tiene un alcance internacional. Las consecuencias de esta última

impactan directamente en la sociedad, la economía, las industrias, el comercio internacional, los gobiernos.

6.2. Globalización

La nueva tecnología disponible nos permite entrelazar las relaciones comerciales en tiempo real. Desde casi cualquier lugar del globo se pueden transar activos financieros de otros países. Se acreditan disponibilidades desde una cuenta en Uruguay hacia una en Alemania. En otras palabras la economía mundial está globalizada, las economías se mundializan. Esto quiere decir que fabricamos una red comercial en la que cada elemento de la red depende de los otros. La situación económica de cada país con el que tenemos relaciones comerciales nos afecta directamente. La crisis de octubre de 2008 es un claro ejemplo. Las crisis que antes solían circunscribirse en una región o país ahora son mundiales y se genera además un efecto dominó. Las cadenas de pagos se cortan, las compras de productos suntuosos se frenan, se detienen las economías mundiales y no hay a quién solicitar préstamos. En la crisis financiera de octubre de 1929 la crisis se centró en EEUU y no afectó tanto al resto de las economías mundiales.

Existe una relación bidireccional entre la inversión en telecomunicaciones y el crecimiento económico de un país. Esto surge de diversos estudios realizados desde la década de los noventa¹⁷. La inversión en telecomunicaciones impacta directamente en el desarrollo económico de los países a razón de cuatro o cinco años más tarde. Cuando la infraestructura alcanza niveles de desarrollo elevados el impacto positivo de la inversión alcanza su punto máximo. Por otro lado el crecimiento económico también ejerce una influencia en el desarrollo de las telecomunicaciones. Esto se debe a varios factores, entre ellos la disminución de los costos de transacción y a la mayor eficiencia en el procesamiento de la información. En particular se destaca que la adopción de banda ancha está directamente relacionada con el nivel de desarrollo de un país.

En la siguiente tabla se detallan los efectos de las TIC en la economía y cuáles son los beneficios que se generan en las diferentes áreas en las que producen impacto.

¹⁷ Los mismos fueron recopilados en el libro El papel de las TIC en el desarrollo , Raúl Katz febrero 2009

Tabla 2.4 El impacto de las Tic en la economía	
Área de Impacto	Beneficio
Productividad	Productividad en procesos de distribución de bienes y aprovisionamiento.
	Productividad laboral en industrias usuarias y no usuarias de Tic.
Relocalización de empresas	Reubicación de empresas en función de disponibilidad de servicios de telecomunicaciones de alta capacidad (uno de muchos factores) y calidad de vida (influencia por los servicios de comunicaciones de hospitales, colegios, etc.)
Empleo	Creación de fuentes de trabajo por reubicación de empresas o deslocalización en busca de arbitraje de costos de mano de obra.
	Generación de autoempleo debido a la disponibilidad de comunicaciones.
	Creación de empleo destinado a la fabricación de equipamiento tic e instalación de infraestructura.
	Reducción de transporte suburbano con la consecuente oportunidad de incremento de fuentes de empleo.
Crecimiento Económico	Fortalecimiento de la actividad económica de sectores con costos de transacción altos.
	Excedente del consumidor generado por nuevos servicios de comunicaciones e informática, ahorro de tiempo de desplazamiento, etc.

Fuente: Raúl Katz, El Papel de las TIC en el desarrollo (2009).

6.3. Sociedad

Las nuevas tecnologías nos ofrecen nuevos elementos de integración social. Entre ellos surgieron las redes sociales, ejemplo actual de la sociedad en que vivimos.

Las redes sociales se refieren al relacionamiento entre las personas, generado a través de un nexo común en la cual a partir de un individuo se establecen las distintas relaciones con los demás individuos. Es una red que a su vez se ramifica en otras y en otras hasta cubrir un universo amplio de significaciones. Por cada punto de partida crearemos distintas redes y por supuesto distintos modelos de relación. Las relaciones logradas a través de la red son interactivas, permitiendo a los internautas que quieran, participar en los procesos comunicativos de producción, difusión, recepción e intercambio de todo tipo de archivos, prosperando los modelos de comunicación interactiva. Los usuarios ya no son meros receptores pasivos, ni siquiera meros receptores activos e interactivos. Ahora el control pasa directamente a todos los usuarios en igualdad de condiciones. El control está en los propios usuarios de la red social.

Las redes sociales se desarrollan en base al avance tecnológico. El aumento de capacidad de almacenamiento y de los anchos de banda para mayor fluidez de los archivos más complejos como los de sonidos e imágenes (audiovisuales).

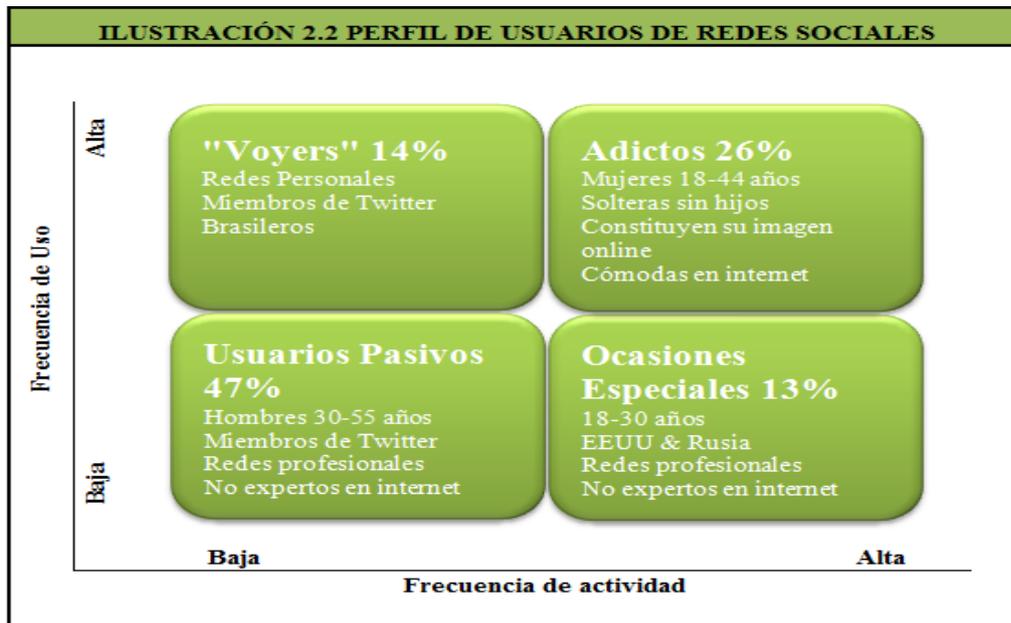
Según Networking Activo¹⁸, en el 2010 había 940:000.000 de usuarios de redes sociales en el mundo, una cifra que crece día a día. El 72% de los usuarios de internet a nivel mundial tiene al menos un perfil en alguna red social, y éstos tienen en promedio 195 amigos.

Los usuarios de redes sociales se clasifican de la siguiente manera.

- Voyeurs: Se conectan frecuentemente (3.6 veces por día) pero raramente escriben algo sobre ellos mismos, se limitan a observar a otros
- Adictos: Se conectan frecuentemente (4.1 veces por día) y escriben con mucha frecuencia.
- Pasivos: Se conectan tres veces por semana, pero cada vez que se conectan escriben algo

En la siguiente ilustración veremos el perfil del usuario de redes sociales a nivel mundial.

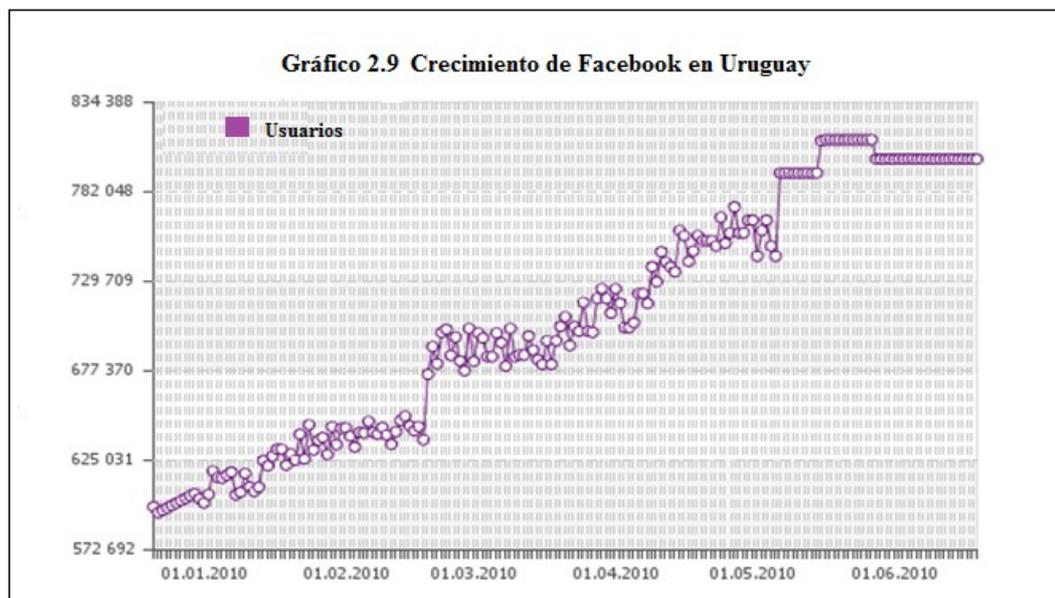
¹⁸ networkingactivo.com – empresa especializada en marketing online y redes sociales



Fuente: InSities Consulting (2010)

Facebook es la red social más popular en la región alcanzando una audiencia del 50% del total de América Latina. Actualmente en Uruguay tiene 801.240 usuarios, 362.740 son hombres y 427.260 son mujeres, según datos de COM score (2010).

El crecimiento de Facebook en Uruguay en el período enero-junio 2010



Fuente: Insites Consulting (2010)

Si bien las redes sociales son elementos que nos integran, éstos pueden ser factores de exclusión, generando efectos ambivalentes. Existen barreras que nos pueden impedir integrarnos. Por ejemplo, por no saber usar internet o por no acceder a determinados medios económicos podemos quedar excluidos de este nuevo ámbito social. Como se mencionó en el capítulo 2, en Uruguay existe el Plan Ceibal que tiene como uno de sus objetivos la inclusión social para vencer estas barreras.

Nos encontramos ahora en un mundo en el que cualquier persona puede colgar en internet cualquier tipo de información y difundirla de una manera vertiginosa. Por ejemplo el caso de Wikileaks¹⁹. Su creador Julian Assage filtró información secreta del gobierno de Estados Unidos y la publicó en su página Wikileaks sin que el gobierno pudiera hacer nada para impedirlo. Esto evidencia que la protección de datos sensibles es fundamental. Con el tiempo los países han ido poniendo al día reglamentaciones para poder controlar mejor la información que circula en internet. La dificultad se encuentra en la práctica.

6.4. E-Comercio

El e-commerce o comercio electrónico se refiere a la compra y venta de servicios o productos a través de la red, utilizando como forma de pago medios electrónicos, fundamentalmente tarjetas de crédito. Esta nueva forma de comerciar surge a partir de la generalización de internet. El e-commerce se refiere a la creación de nuevos mercados en donde se encuentran oferentes y demandantes de productos y servicios a través de internet. Son ejemplos claros de esto “mercado libre” y “deremate.com” de uso difundido en América latina y “e-bay” que es más usado en Europa. Para aumentar la confianza en la calidad de los productos que se ofrecen por internet y en los medios de pago existen evaluaciones tanto para compradores y vendedores para calificar la transacción y brindar seguridad a los usuarios.

De esta manera el mercado no se limita a las fronteras terrestres, el mercado es el mundo y por lo tanto a la hora de ofrecer los productos es importante tener en cuenta que puede ser comprado en otro país o en otro continente.

Surge así una nueva fuente de teletrabajo (o trabajo a distancia) a través de internet. Es posible entonces trabajar desde Uruguay vendiendo productos o servicios a otros países del mundo. En nuestro país Netgate es una empresa que

19 Organización sin fines de lucro, dedicado a ofrecer noticias e información al público

brinda talleres gratis de teletrabajo. Enseñan a realizar nuestra propia página web, cómo presentar los productos y servicios, las formas de pago que existen etc. Entre los productos más negociados, se encuentran diseños digitales, libros digitales, películas digitales, música digital, trabajos de edición de fotografías, traducciones, cursos, mercados, publicidad digital, además de cualquier tipo de bienes. Se trata del surgimiento a partir de la tecnología de nuevos productos digitales (intangibles) objeto de transacción comercial. Para todo esto hay que manejarse en un mundo en inglés y en un lenguaje nuevo, la tecnología.

En esta nueva realidad, las empresas deben mutar para no desaparecer, por ejemplo el “Gallito Luis” (suplemento del diario “El País”) página web y suplemento impreso. Es necesario entonces aprender a convivir con las nuevas tecnologías, adaptarse para sacarle provecho, si es necesario mutar para encontrar una oportunidad de negocios, una ventaja competitiva, de informática. Un ejemplo claro de la importancia de la reacción a tiempo es el caso Blockbuster. Cuando surgió la posibilidad de alquilar películas por internet, disminuyendo los costos de infraestructura como ventaja competitiva más importante, Blockbuster despreció a la competencia, el videoclub online Netflix creyendo que el negocio no iba a prosperar. Un año más tarde Blockbuster lanzó su propia página que alquila las películas a través de internet ya era tarde, la competencia había conquistado el mercado. Blockbuster se encuentra hoy en bancarrota.

6.5. E-Gobierno

El gobierno electrónico se refiere a la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y de internet para administrar y gobernar. Se trata de una manera diferente de prestar servicios públicos, realizar trámites, difundir información, rendir cuentas y presentar planes y programas a través de la red. Se promueve la interacción de la población con los gobiernos, generando un acercamiento entre ambos, mejorando así la eficiencia interna de los procesos. Otro objetivo es mejorar la relación con las empresas y organizaciones ya que se ven beneficiadas con el uso de las tecnologías de la información por lo que simplifican sus interacciones con los organismos públicos en lo referente a rendiciones de cuentas, pago de impuestos, solicitud de autorizaciones etc.

En Uruguay existe una agencia especial para la gestión electrónica del gobierno. La Agencia de Gobierno Electrónico y la Sociedad de la Información y del Conocimiento

(AGESIC) ²⁰. Tiene como objetivo procurar la mejora de los servicios al ciudadano, utilizando las posibilidades que brindan las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Entre otras actividades también se encuentran las siguientes:

- Definir y difundir la normativa informática, fiscalizando su cumplimiento.
- Analizar las tendencias tecnológicas.
- Desarrollar proyectos en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Asesorar en materia informática a las instituciones públicas del Estado.
- Capacitar y difundir en materia de Gobierno Electrónico, apoyando a la transformación y transparencia del Estado.

Se planea además la implementación de un expediente electrónico que permite gestionar los expedientes tradicionales de manera electrónica, la misma actualmente se encuentra en distintas fases de desarrollo en los diferentes organismos del Estado.

Recientemente el gobierno uruguayo inauguró el portal "Uruguay Concurso" el cual centraliza los llamados para postularse a cargos públicos de forma de hacer más transparente la gestión de recursos humanos del Estado.

Los beneficios del uso de las nuevas tecnologías aplicados por los gobiernos son múltiples. Por un lado se logra la reducción de costos lo que se traduce en la eficiencia de la administración. Cada vez más servicios se pueden solicitar y transar a través de internet. Se puede sacar hora para la realización de trámites ante organismos públicos, se puede solicitar información, consultas, inscripciones a registros públicos. Esto va a llevar a que en poco tiempo se puedan realizar las declaraciones de impuestos y sus pagos a través de la computadora, reduciendo la cantidad de personal necesario para realizar todas estas tareas al automatizar los servicios. Por otro lado la población puede monitorear las cuentas públicas o al menos de alguna de las cifras a través de internet. Esto impacta directamente en la imagen pública de los Estados y de los Gobiernos. Nos referimos concretamente a la transparencia de la información de las dependencias del Estado. En la Página de presidencia se puede acceder a todo tipo de información pero lo más

²⁰ http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/v/19/1/agesic/que_es_agesic.html

importante es que se puede recoger la opinión pública a través del feedback que supone participar en las redes sociales por ejemplo.

En el primer evento internacional de gobierno electrónico en Uruguay organizado por AGESIC, realizado en mayo de 2011, el presidente José Mujica declaró “O *lo reformamos o nos deforman*” refiriéndose a la situación actual del Estado Uruguayo en materia tecnológica. El mandatario destacó la importancia de realizar una renovación tecnológica no solo en el sector público sino también en el privado.²¹

En la siguiente tabla se resumen los efectos de las TIC en la administración pública clasificado por área de impacto.

Tabla 2.5 Impacto de las TIC en la Administración Pública	
Área de Impacto	Beneficio
Económico/Financiero	Reducción de personal y costes materiales requeridos para atender a usuarios y en la gestión de servicios.
	Aumento de ingresos por recolección fiscal.
Social	Mejora el servicio a los ciudadanos (por ejemplo declaración de la renta, renovación de licencias, acceso al aparato administrativo y al servicio de salud).
	Mejoramiento de las relaciones con la comunidad.
Administrativo	Simplificación de procesos administrativos.
	Agilidad en la presentación de información.
	Reducción de redundancia en procesos administrativos al integrar bases de datos.

21 <http://www.elpais.com.uy/110503/ultimo-563960/ultimomomento/Mujica-resalto-importancia-de-innovacion-tecnologica-para-reformar-el-Estado/>

	Mejoramiento de la imagen de la administración pública.
Transparencia administrativa	Flujo libre de información sobre la gestión gubernamental.
	Influencia que grupos particulares pueden ejercer sobre políticas y acciones de gobierno.
	Participación en asuntos políticos.

Fuente: El Papel de las TIC en el desarrollo. Raúl Katz (2009)

Los procesos administrativos se simplifican, disminuyendo los tiempos de los mismos y reduciendo los costos. Por otra parte mejora la imagen de la administración pública.

7. VENTAJAS COMPETITIVAS DEL USO DE TIC

En este punto se analiza las ventajas competitivas que generan el uso de las TIC a nivel de las empresas de energía:

La utilización adecuada de TIC podría reducir en un 15% la emisión de dióxido de carbono en unos años. Estos ahorros vendrían de sectores como transporte, logística, redes de energía eléctrica y la construcción.

- Si más automóviles utilizan GPS, esto permitirá gastar menos combustible ya que se llegará a destino más rápidamente.
- Las videoconferencias, reuniones virtuales, el teletrabajo permiten ahorrar más energía ya que menos personas tendrán que trasladarse a sus trabajos todos los días.
- El pago de facturas y los trámites online, también permiten el ahorro de energía ya que no existe la necesidad de trasladarse.
- La construcción de casas y edificios con criterios de eficiencia ecológica permite ahorrar mucha energía y menos emisiones. Es importante centrarse en los tres pilares: el correcto aislamiento, iluminación eficiente y correcta ventilación. El doble vidrio es un ejemplo.
- La iluminación inteligente, no solo en hogares sino también en los espacios públicos y con la utilización de energías renovables puede ayudar a mejorar la gestión energética. Ejemplo, en las góndolas de los supermercados utilizar iluminación inteligente, la cual se enciende solamente cuando el cliente pasa junto a la góndola y se apaga cuando no hay nadie.

Las ventajas competitivas que generan las TIC en las empresas son:

- Mejorar la productividad, la calidad y el control del trabajo.
- Facilitar la comunicación entre las diferentes áreas.
- Permitir el aprendizaje interactivo y la educación a distancia para los empleados.

Para que las empresas tengan éxito en la implantación de TIC es necesario que las mismas realicen un análisis de las necesidades de introducción de tecnología e incorporar los sistemas tecnológicos paulatinamente, empezando por los más básicos. Pero sobre todo analizar la capacidad del personal para manejar las nuevas tecnologías, de forma de prepararlo para el cambio adecuadamente.

CARACTERISTICAS DE LA INDUSTRIA ENERGETICA

3.1 INTRODUCCION

La ciencia está de acuerdo en que la energía no se crea ni se destruye sino que se transforma, es decir que la energía se transfiere de un lugar a otro, de una cosa a otra. Es por esto que cuando hablamos de generación de energía nos referimos a la transformación de energía de una fuente primaria a energía final. Por lo tanto la generación o creación de energía se refiere a la transformación de energía primaria en energía final (consumida por el hombre).

2. TIPOS DE ENERGIA

2.1. Energías no Renovables

Existen dos tipos de energía. La energía renovable y la no renovable. Veamos en el siguiente esquema las formas de generación de energía:

Fuente: Plan Estratégico Nacional en Ciencia Tecnología e Innovación (PENCTI)
Ramón Méndez Galain (2008)

Dentro de la energía no renovable encontramos a la energía de origen fósil (petróleo, carbón y gas natural) y la energía nuclear. Dentro de la energía renovable encontramos a la energía natural que es la que se encuentra directamente disponible en la naturaleza y la energía sustentable. La principal fuente de energía sustentable es la leña que se encuentra disponible para toda la población mundial seguida por la hidroeléctrica.

La energía geotérmica se obtiene mediante el aprovechamiento del calor del interior de la Tierra, esta se usa para generar electricidad, calefacción, entre otros. En tanto la energía ligada al mar, es la energía transportada por las olas del mar, las mareas, la salinidad y las diferentes temperaturas del océano, se puede aprovechar para generar electricidad que alimente las casas, el transporte y la industria.

2.1.1. Las Fuentes Fósiles

Aunque solamente el 10% de la energía eléctrica proviene de fuentes fósiles, el 97% de los combustibles líquidos provienen del petróleo. En caso de mantenerse el consumo actual, las reservas de esta fuente se agotarían en 40 años, aunque se siguen descubriendo nuevos yacimientos de gran volumen como el de Neuquén en Argentina y el de la Cuenca de Santos en Brasil.

En la región el principal productor de petróleo es Venezuela. Brasil actualmente se ubica entre Venezuela y Nigeria como uno de los principales productores de petróleo a nivel mundial, gracias al descubrimiento de un gran yacimiento en el 2010.

El Gas Natural proporciona el 23% de la energía mundial. El 15% de la electricidad es producida con gas natural. Las reservas de esta fuente de energía se agotarían en 60 años. Cabe destacar que junto al petróleo se han descubierto grandes volúmenes de este producto. Los precios varían de acuerdo a la región y a la disponibilidad del mismo ya que se transporta por gasoductos. Existe también una modalidad nueva de transporte en barco luego de un proceso de licuado en el país de origen y de regasificado en el destino. Bolivia y Venezuela tienen grandes yacimientos de gas natural. Argentina deberá importarlo por falta de inversiones. Existen reales posibilidades de realizar un gasoducto entre Bolivia y Uruguay.

El carbón es la principal fuente de energía eléctrica ya que el 39% de la electricidad mundial se produce a base de carbón. Se ha logrado la producción de energía eléctrica limpia a base de carbón. Sin embargo solamente algunos países como Alemania producen energía limpia. Se prevé que las reservas de carbón alcanzarán para el consumo de 200 años. En la región solamente Brasil posee importantes yacimientos.

2.1.2. La Energía Nuclear

El 16% de la energía eléctrica mundial proviene de la energía nuclear. En los últimos años ha aumentado el interés sobre todo de los países asiáticos en esta fuente de energía. Actualmente existen más de 450 plantas en funcionamiento en 30 países. China prevé instalar 20 plantas en los próximos 10 años. India, Corea del Sur, Estados Unidos y Gran Bretaña analizan la construcción de plantas de energía nuclear. Las reservas de Uranio alcanzarán para cubrir el consumo de 40 años pero al encontrarse nuevos yacimientos se prevé que pueda alcanzar para 80 años. Las principales fuentes de uranio se encuentran en Canadá y Australia. En América Latina México, Brasil y Argentina cuentan con reactores nucleares.

Sin embargo esta fuente de energía está siendo revisada con cautela en todo el mundo, luego del accidente nuclear de Chernóbil (1986), en marzo de 2011 el sector se vio fuertemente afectado tras la catástrofe sucedida en la planta nuclear de Fukushima, en Japón. Tras un fuerte terremoto y posterior tsunami, la planta completa quedó sin energía eléctrica y se dañaron los sistemas de emergencia. Como consecuencia, los sistemas de refrigeración de los reactores se detuvieron. El riesgo más importante es que el calentamiento excesivo del núcleo por la falta de circulación de agua refrigerante, provoque la fusión del núcleo lo cual constituye el peor tipo de accidente nuclear. Esto no solo tiene consecuencias económicas sino que la radiación generada en la fusión provoca la contaminación en el corto y largo plazo de los alimentos, el suelo, el agua, el aire y genera enfermedades mortales. Este suceso hizo que los países europeos cerraran algunas de sus plantas para evaluar la seguridad de las mismas y su continuidad.

2.2. Energías Renovables

2.2.1. Las Energías Renovables Naturales

La energía Hidráulica es la energía renovable natural más difundida. El 18% de la electricidad consumida tiene este origen. El costo es relativamente bajo y produce energía sin contaminación pero produce grandes cambios en la geografía, fauna y flora del lugar. En la región este tipo de energía tiene un gran potencial. Se ha desarrollado una tecnología de micro turbinas las cuales aunque aportan menor potencia no requieren de una infraestructura tan importante como las grandes represas hidroeléctricas.

Si bien la generación de energía eólica a nivel mundial no es muy significativa, ésta ha venido creciendo en gran medida gracias a subvenciones estatales para incentivarla ya que no afecta el medio ambiente. La misma principalmente se produce en Europa.

La energía solar se puede aprovechar de dos maneras. Por un lado se puede transformar la radiación solar en calor para consumo sanitario y por otro lado se puede usar para transformarla en energía eléctrica. Aunque no es muy rentable se utiliza cuando otras fuentes de energía son muy caras.

2.2.2. Las Energías Renovables Sustentables

Dentro de las energías renovables sustentables la leña es la más importante por tener un alcance mundial absoluto como se mencionó anteriormente. Por otra parte se han realizado esfuerzos para conseguir desarrollar combustibles líquidos o electricidad a partir de cultivos, desechos humanos, o animales.

En la siguiente tabla podemos ver los diferentes tipos de Biocombustibles:

Fuente: Plan Estratégico Nacional en Ciencia Tecnología e innovación (PENCTI) a cargo de Ramón Méndez Galain (2008)

3. EL CONSUMO DE ENERGÍA

En el siguiente gráfico veremos el consumo mundial de energía en términos de la clasificación anterior:

Fuente: Informe final de la consultoría sobre Energía en el marco del PENCTI a cargo de Ramón Méndez Galain (2008)

Nota: Otras se refiere a otras fuentes de energía natural (eólica, solar, geotérmica etc)

La principal fuente de energía mundial es fósil (no renovable) sumando un total de 85% del consumo mundial y dentro de éstos el petróleo con 36% es el más importante.

Cabe destacar que esta estructura del consumo mundial de energía ha permanecido casi incambiada por las últimas décadas. Ha variado a razón de 1% cada 20 años.

4. LA EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL SECTOR ENERGÉTICO EN EL URUGUAY

4.1. Introducción

La planificación estratégica en Uruguay en cuanto a políticas energéticas se basó en el corto plazo y hasta el año 2008 no se había realizado políticas de estado en esta materia. Hasta entonces no se habían realizado inversiones sustanciales o creación de centrales de generación de energía eléctrica. Por otro lado se había agudizado la dependencia del petróleo, fuente de energía con alto impacto en el medio ambiente y además escaso y por lo tanto también costoso. Finalmente la compra de gas natural importado de Argentina está sujeta a las voluntades políticas del momento y de la situación energética Argentina. Todo esto lleva a que la situación energética del país sea crítica y requiera de grandes cambios para asegurar el suministro a la población.

La siguiente gráfica fue realizada en base a los datos de DNETN, Balance energético anual 2006. Analizaremos las fuentes de energía que componen el consumo energético del país.

Fuente: DNETN (2006)

De la grafica anterior se deduce que el petróleo y sus derivados son la principal fuente de energía de nuestro país. Las únicas fuentes autóctonas son la hidroeléctrica y la leña que sumadas representan el 10% del consumo total. Existen dos factores fundamentales que influyen en la composición del consumo de las fuentes energéticas. El primer factor es la falta de lluvias que impactan directamente en la producción de energía hidroeléctrica. El problema de la sequía ocasionó una crisis energética en el año 2006 y 2007 provocando la necesidad de implementar medidas tendientes a generar ahorro en el consumo de la población y aumento de precios para apalea la situación. El segundo factor es el precio internacional del barril de petróleo que alcanzó precios históricamente altos en años anteriores y que en los últimos años ha ido estabilizándose.

Como consecuencia, las importaciones de petróleo y sus derivados superan ya el 20% del total de las importaciones uruguayas, y representan el 25% del total de las exportaciones del país. Naturalmente, esto tiene un gran impacto sobre la economía nacional.

4.2. La estructura del Sector

El sector energético está regulado por el Ministerio de Industria, Energía y Minería y por la Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua (URSEA) dependiendo del Poder Ejecutivo.



Fuente: www.ute.com.uy

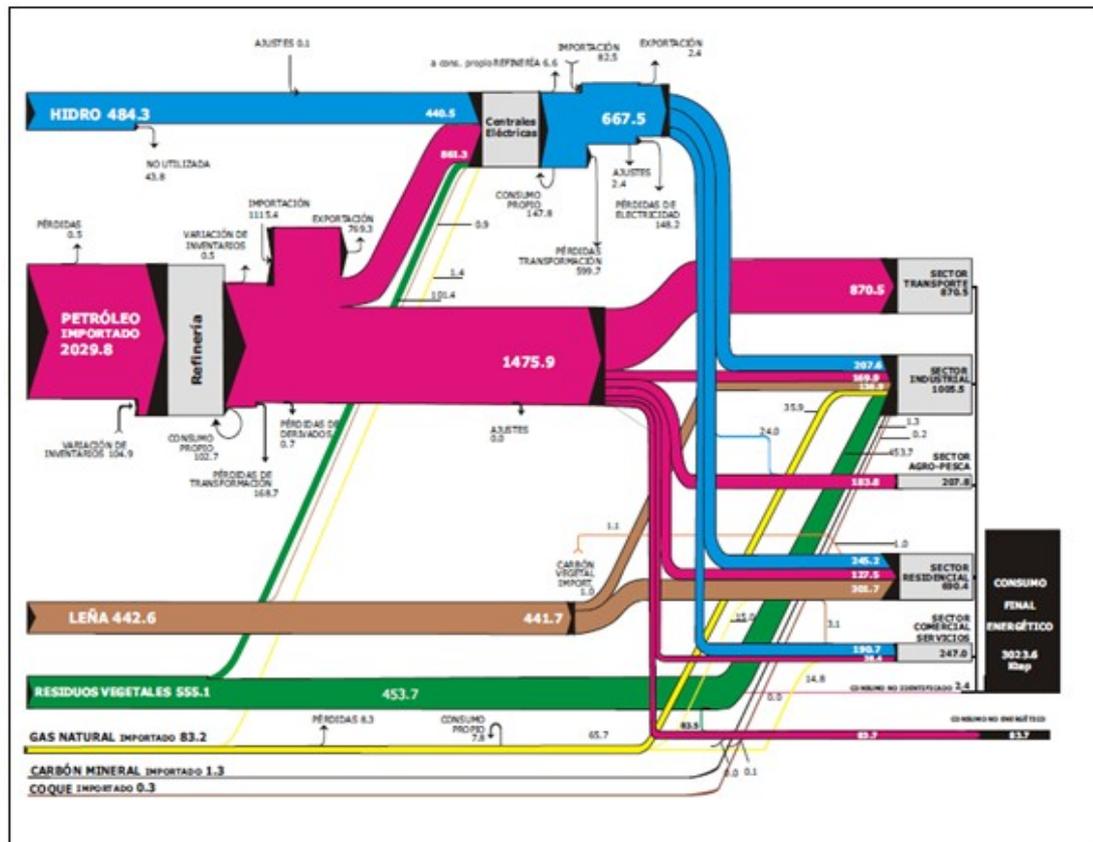
Como vemos en el organigrama, UTE Y ANCAP dependen del Ministerio de Industria Energía y Minería que a su vez depende del Poder Ejecutivo. Desde el punto de vista de las políticas energéticas son entes autónomos.

La Dirección Nacional de Energía y Tecnología Nuclear es un organismo que pertenece al MIEM y tiene como objetivo la coordinación de las empresas del sector energético. Este organismo creció en importancia en estos últimos cinco años por iniciativa del gobierno nacional que asumiera en 2005 y otorgara mayor presupuesto y mayor personal por entenderlo clave para ejecutar y coordinar efectivamente las políticas de Estado.

4.3. Diagrama de flujo de Energía

En el siguiente diagrama podemos ver el balance energético Nacional 2008:

Ilustración 3.1 Balance Energético Nacional 2008



Fuente: www.dnetn.gub.uy (sitio web de la Dirección Nacional de Energía y Tecnología Nuclear)

Como se observa la matriz energética o balance energético sintetiza la información de oferta y demanda de energía a nivel nacional, desagregada por las diferentes fuentes y sectores de consumo. La principal fuente es el petróleo que es utilizado por todos los sectores (transporte, industria, agro-pesca, residencial, servicios y otros), le siguen en importancia la energía hidráulica, residuos vegetales, leña y gas natural. Esto nos permite visualizar la importancia que tienen las distintas fuentes de energía para los sectores ya mencionados.

4.4. Políticas Gubernamentales que afectan al sector

Existen varios aspectos a tener en cuenta cuando se definan las políticas energéticas²² de un país. Algunas de ellas son las siguientes:

22 “El poder de las energías renovables para la transformación energética industrial y social del Uruguay” DNETN-MIEM

1. **Geopolítico:** el acceso a las fuentes de energía primaria plantea a muchos países una gran problemática por lo limitante de las mismas.
2. **Tecnológico:** no alcanza con poseer (o importar) el energético primario; también es necesario acceder a la tecnología para transformar la energía primaria en secundaria y útil.
3. **Económico:** debido a la demanda mundial creciente, tanto las fuentes energéticas como las tecnologías son cada vez más caras.
4. **Ético:** el 92% de la energía primaria consumida mundialmente no es renovable; la humanidad está gastando en un par de siglos lo que a la naturaleza le llevó millones de años desarrollar, por lo que su uso debe realizarse de manera responsable.
5. **Medioambiental:** la producción y el uso de la energía son los principales responsables de las emisiones humanas de dióxido de carbono, el de mayor impacto sobre el cambio climático global (el 60% de las emisiones humanas de dióxido de carbono se generan durante la producción y el uso de la energía)
6. **Social:** el acceso a la energía es muy desigual en el mundo y también dentro de cada país; grandes sectores de la población mundial carece de un acceso adecuado a la energía (aproximadamente mil setecientos millones de personas viven en el mundo, desde el punto de vista energético; como en el siglo XVIII: carecen de electricidad y la única energía a la que acceden es leña que consiguen cerca de sus casas).

En 2008 la Dirección Nacional de Energía y Tecnología Nuclear presentó al Poder Ejecutivo una propuesta de Política Energética global con una mirada de largo plazo. La misma se basa en cuatro elementos:

- Los Lineamientos Estratégicos, que definen los grandes ejes conceptuales de la política energética los cuales deben contar con determinado consenso político porque deben trascender a los gobiernos.
- Las Metas a alcanzar en el corto (5 años), el mediano (10 a 15 años) y el largo (20 años y más) plazo.
- Las Líneas de Acción necesarias para alcanzar dichas Metas, las cuales deben resolverse de acuerdo a la situación del momento
- El Análisis de Situación permanente del tema energético en el país, en la región y en el mundo.

En agosto de 2008, el Poder Ejecutivo aprobó esta Política Energética Global. En febrero de 2010, a partir de la iniciativa del gobierno electo en noviembre de 2009 que propuso la creación de una Comisión Multipartidaria de Energía, los aspectos medulares de esta política energética fueron avalados por los tres partidos políticos que hoy se encuentran en la oposición parlamentaria.

El eje principal para la aplicación de la política energética nacional son las empresas públicas de energía UTE y ANCAP.

Ejemplos de aplicación práctica de la política energética

A continuación expondremos algunos ejemplos que ilustran la aplicación práctica de la política energética, publicados en el sitio web de UTE.

1. CAMPAÑA PUBLICITARIA SOBRE ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGETICA



El 15 de diciembre de 2010 comenzó la campaña publicitaria

informativa que puede verse en ómnibus, carteles de la vía pública, televisión y radio. Se informa de esta manera sobre la implementación del etiquetado en electro y gaso-domésticos. Estas etiquetas indican la eficiencia en el consumo eléctrico que tienen los diversos electrodomésticos. Esta campaña apunta a generar conciencia sobre las ventajas del uso eficiente de energía.

2. INAUGURACION DEL PRIMER LABORATORIO NACIONAL DE ENSAYOS DE EFICIENCIA ENERGETICA

El 2 de octubre 2010 se inauguró el primer laboratorio nacional para ensayos de Eficiencia Energética (EE) de equipos y artefactos. Se trata del laboratorio de EE de UTE donde se ensayarán calentadores de agua eléctricos de acumulación o comúnmente llamados calefones. El proceso de readecuación del espacio físico y del equipamiento del laboratorio de UTE se inició en el año 2007 en el marco de un acuerdo firmado entre UTE y la DNETN, en el contexto del desarrollo del Programa Nacional de Etiquetado de Eficiencia Energética de electrodomésticos y gasodomésticos llevado adelante por el Proyecto de Eficiencia Energética. La capacidad de las instalaciones permite ensayar hasta 5 equipos semanales con una duración aproximada del ensayo de 2 días y medio por equipo. Los ensayos permitirán clasificar a los equipos de acuerdo a su desempeño energético, información que se incluirá en la etiqueta de eficiencia energética del equipo.

3. PREMIO NACIONAL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Es un reconocimiento de alcance nacional que está orientado a incentivar aquellas iniciativas que tienen como objetivo la eficiencia energética a través de proyectos y prácticas enfocadas a la mejora de la utilización de los recursos energéticos, contribuyendo así a una mejora en la competitividad de la economía nacional.

4. CONCURSO MEJOR ANTEPROYECTO VIVIENDA ENERGÉTICAMENTE EFICIENTE UNIVERSIDAD ORT / BROMYROS S.A.

Con el objetivo de promover e impulsar entre los futuros profesionales el Uso Racional de la Energía y la Aislación Térmica en la Construcción, la Arquitectura Bioclimática y el Uso de Energías Alternativas; la Universidad ORT y BROMYROS S.A. convocaron al 1er Concurso Universitario / Empresarial de viviendas energéticamente eficientes. Dicho Concurso fue dedicado en exclusividad a la Comunidad Académica de la Universidad ORT, estudiantes y egresados en calidad de concursantes y docentes, en calidad de asesores y/o tutores. La forma de concursar fue a través de la realización de un ejercicio práctico y concreto que implica el desarrollo del anteproyecto de una “Casa energéticamente eficiente”, la misma se expuso en la Plaza de la Bandera.

5. CURSO DE INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS

6. LEY N° 18.597 REFERENTE AL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

Con fecha 21 de setiembre fue promulgada la Ley N° 18.597 referente al Uso Eficiente de la Energía, que declara de interés nacional el Uso Eficiente de la Energía con el propósito de asegurar la competitividad de la economía nacional, contribuir con el desarrollo sostenible del país y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. A su vez, la ley busca incorporar a la eficiencia energética como un componente de la política energética del país generando una institucionalidad con un horizonte de largo plazo y permitiendo sustentar las acciones en esta materia, generando sistemas de incentivos para la eficiencia energética. Adicionalmente, se establece la obligatoriedad del Programa de Etiquetado Nacional de Eficiencia Energética y la creación de un Fondo Uruguayo para el Ahorro y la Eficiencia Energética cuyo cometido será brindar financiamiento para la asistencia técnica en eficiencia energética, promover la misma a nivel nacional, financiar proyectos de inversión en eficiencia energética, promover la investigación y desarrollo en eficiencia energética y actuar como fondo de contingencias en contextos de crisis del sector.

5. UTE

“La tendencia moderna es hacer por cuenta del Estado todos los grandes servicios públicos”²³

5.1. Reseña Histórica

El 21 de octubre de 1912 se promulgó la Ley que dio origen al Ente público que se llamó “Administración General de Usinas Eléctricas del Estado”.

A partir de [1931](#) se crean las comunicaciones telefónicas por cable, pasando a denominarse "Administración General de las Usinas y Teléfonos del Estado". A partir de [1974](#) se decidió separar las funciones de producción y distribución de energía eléctrica de las telefónicas, separándolas en dos compañías especializadas, una para las telecomunicaciones ([ANTEL](#)) y otra para las usinas y transmisiones eléctricas. Entonces, su nombre pasó a ser “Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas”

Hoy en día UTE es una empresa propiedad del Estado uruguayo que se dedica a las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, prestación de servicios anexos y consultoría.

Para satisfacer la demanda de más de un millón doscientos mil clientes ubicados en los 176.215 km² del territorio nacional, UTE cuenta con centrales de generación hidráulica, eólica y térmica y cuenta además con la energía proveniente de plantas de generación propiedad de terceros.

Las centrales hidroeléctricas son:

- Sobre el [Río Negro](#): [Represa de Rincón del Bonete](#), Represa de Baygorria y Represa de Palmar, (también conocida como Constitución).
- Sobre el Río Uruguay: la central hidroeléctrica binacional de [Salto Grande](#), de la cual UTE adquiere la energía correspondiente a Uruguay

Las centrales termoeléctricas son:

- La [Central José Batlle y Ordóñez](#) que cuenta con cuatro grupos [generadores](#) movidos con turbinas de vapor.
- La de Respaldo de La Tablada, con [turbinas a gas](#).
- La de Punta del Tigre.

²³ Jacob-Caetano. El Nacimiento del Terrismo, T.I.P.110 E.B.O Montevideo,1990

Las centrales eólicas

- Sierra de los Caracoles.

El objetivo de UTE es trabajar para que el servicio eléctrico, en un marco de sustentabilidad económica, social y ambiental, pueda llegar a todos los hogares y actividades del país, en forma confiable, con un nivel de calidad que satisfaga a nuestra sociedad y al menor precio posible.

5.2. Visión

Ser una organización rentable preferida en un marco competitivo, que se adelanta a los desafíos del entorno, integrada por un equipo humano orgulloso y apreciado por pertenecer a ella, comprometido en la búsqueda de la excelencia, el desarrollo de la sociedad y el bienestar de la gente, en armonía con el medio ambiente.

5.3. Misión

A través del aprovechamiento integral de los recursos humanos y tecnológicos anticiparse a los requerimientos y necesidades de energía eléctrica y otros servicios, con un nivel de calidad que satisfaga a nuestros clientes en el marco de un desarrollo sustentable.

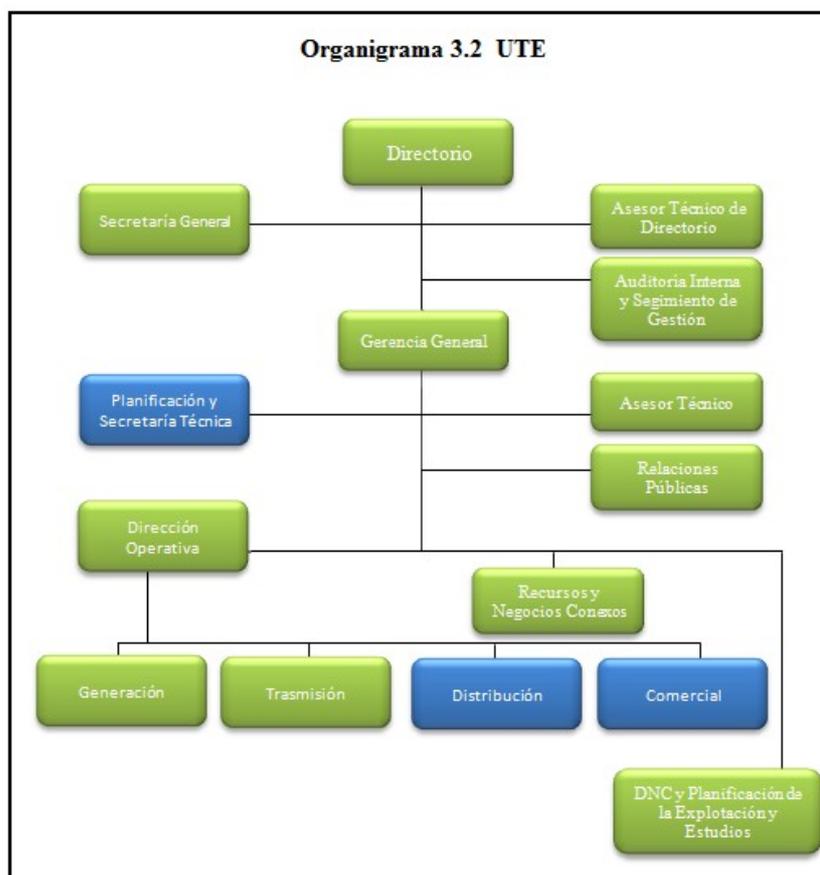
5.4. Estrategia Corporativa

- Asegurar la calidad y la cobertura del abastecimiento básico de energía en calidad y cantidad necesario para alcanzar una aceptable calidad de vida de la población generando un factor de equidad social y al menor costo posible.
- Lograr una mayor eficiencia en la producción y utilización de la energía de la cual el punto uno es una precondition.
- Lograr la explotación racional de recursos naturales energéticos para reducir el impacto en el medio ambiente que tiene la producción, el consumo y el transporte de la energía.

Constituirnos en la opción preferible para la satisfacción de la demanda

energética, manteniendo y profundizando el objetivo de ser una empresa pública eficiente en el marco de una gestión socialmente responsable, generando las alianzas estratégicas nacionales e internacionales requeridas en el marco de la creciente integración energética regional y asumiendo un rol proactivo en la promoción de las soluciones energéticas más convenientes para nuestra sociedad.

5.5. Estructura y Niveles de Dirección



Fuente: www.ute.com.uy

5.6. Áreas de estudio de UTE

Este trabajo se enfoca en cuatro áreas claves de la organización:

- Distribución
- Comercial

- Tecnología
- Planificación Estratégica y Presupuesto

Las áreas de Distribución y Comercial tienen como objetivo asegurar el suministro de energía eléctrica a todos los clientes del Uruguay.

Si observamos el organigrama, esta unidad se ubica en el tercer y cuarto eslabón de la cadena operativa (Generación – Transmisión – Distribución y Comercialización).

La energía eléctrica, es el principal requerimiento de Distribución y de Comercial, la misma es suministrada por proveedores pertenecientes a la empresa y externos (Salto Grande y generadores privados uruguayos e importaciones).

Para el cumplimiento de sus objetivos, dichas áreas realizan las siguientes actividades básicas:

Planifica, proyecta, construye y explota la red de distribución de energía eléctrica. El área de Tecnologías es una unidad de apoyo a toda la organización y Planificación Estratégica se encarga de los planes de acción para los diferentes departamentos, y el monitoreo de los mismos.

5. ANCAP

5.1. Reseña Histórica

La ley Nro. 8764 de fundación de ANCAP data del 15 de octubre de 1931, creándose un Ente Industrial del Estado, que se denominará “Administración, Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland” con el cometido de explotar y administrar el monopolio del alcohol y carburante nacional y de importar, rectificar y vender petróleo y sus derivados y de fabricar portland.

A través de esta ley se declara de utilidad pública el derecho exclusivo a favor del Estado:

- A la importación y exportación de alcoholes, su fabricación, rectificación, desnaturalización y venta, así como la de carburantes nacionales en todo el territorio de la República.
- A la importación y refinación de petróleo crudo y sus derivados en todo el territorio de la República.
- A la importación y exportación de carburantes líquidos, semilíquidos y gaseosos, cualesquiera sea su estado y su composición, cuando las refinerías del Estado produzcan por lo menos el 50% de la nafta que consume el país.

Desde que se aprobó la ley de fundación de ANCAP hasta la fecha se dieron importantes eventos que marcaron la historia del Ente. Los distintos Gobiernos imprimieron diferentes estilos a nivel político y administrativo, pero en mayor o menor medida, todos orientados al crecimiento del mismo. En la búsqueda de nuevos negocios y en el desarrollo de los existentes.

5.2. Empresas del Grupo ANCAP

En el siguiente gráfico se observan las empresas que forman parte del grupo ANCAP:

Ilustración 3.2 Empresas del Grupo ANCAP



Fuente: Sitio Web: www.ancap.com.uy

ANCAP tiene participación estratégica en las doce empresas indicadas. En algunas la participación es del 100% (ANCSOL, CABA), otras mayor al 90% (DUCSA, PETROURUGUAY, Cementos del Plata, PAMACOR, ALUR) y en otras la participación es inferior al 90% (Carbochlor, CONECTA, GASUR, Gasoducto Cruz del Sur, SOL). Esto le permite la diversificación y una mayor flexibilidad en la Administración de cada empresa.

5.3. Productos y Servicios

Los productos y servicios de ANCAP son:

- Combustibles
- Lubricantes
- Gas Natural
- Solventes y Asfaltos
- Portland
- Alcoholes
- Servicios asociados a los productos

En el año 2005 el Gobierno Nacional decidió que era necesario comenzar a producir etanol y biodiesel (biocombustibles) con materias primas nacionales para diversificar la matriz energética. Teniendo como objetivos, disminuir progresivamente el consumo de petróleo, disminuir los gases que producen el

efecto invernadero, impulsar el desarrollo de cadenas agroindustriales e impulsar el desarrollo económico y social de distintas regiones deprimidas del país.

El objetivo final es que ANCAP sea funcional a un proyecto productivo y social nacional, que sea una empresa competitiva y eficiente en cualquier marco jurídico y que esté en condiciones de brindar servicios en precio y calidad adecuados.

5.4. **Visión**

Ser una empresa integrada de energía de propiedad estatal, líder en el mercado uruguayo de combustibles y lubricantes, de cementos portland y en el desarrollo de los biocombustibles; con vocación regional, con enfoques en el cliente/usuario y la generación de valor, ambiental y socialmente responsable y que contribuye al desarrollo productivo y social del país.

5.5. **Misión**

Aseguramos al país el abastecimiento de nuestros productos energéticos y proveemos cementos portland y alcoholes todo ello conforme a estándares regionales de calidad y a las necesidades de los clientes/usuarios.

Estamos orientados al mejoramiento continuo de la eficiencia y competitividad, propiciamos el desarrollo integral y la participación del personal, actuamos con responsabilidad social y ambiental y estamos comprometidos con la confianza que genera nuestra empresa.

5.6. **Estrategias Corporativas 2010-2014**

De la información recabada pudimos obtener el plan estratégico 2010-2014 dónde se detallan las estrategias corporativas y funcionales únicamente para las áreas de Recursos Humanos, Medio Ambiente y Tecnologías de la Información, no pudiendo acceder a documentos oficiales de las estrategias funcionales de Producción y Marketing.

- Concentrar los esfuerzos de inversión y gestión en los negocios de energía, asegurando la competitividad de la refinería, creciendo eficientemente en distribución local y manteniendo una actitud expectante para crecer regionalmente, liderando el desarrollo de los biocombustibles y atendiendo

las demás actividades, en el marco del desarrollo productivo y social del país.

- El negocio de E&P (Exploración y Producción) debe promover el acceso al desarrollo de reservas en Uruguay y limitarse a nivel internacional a aprovechar oportunidades que aseguren condiciones más favorables para el negocio de combustibles.
- Se debe efectivizar el plan de inversiones y el desarrollo comercial del negocio de Pórtland y encarar un proyecto de explotación de las reservas calcáreas.
- ANCAP se mantendrá en aquellos negocios que otorguen sinergia en los temas energéticos y aporten al desarrollo productivo y social del país, pudiendo ceder participación total o parcial en sus negocios periféricos.
- ANCAP debe focalizarse en el downstream local manteniendo una actitud expectante para crecer regionalmente en el largo plazo e integrarse energéticamente en sus diferentes negocios, aportando al desarrollo productivo y social del país que conlleva una serie de desafíos y riesgos para ser realizado.
- El plan de RRHH persigue varios objetivos claves para soportar la estrategia de negocios de ANCAP que se traduce en un conjunto de iniciativas prioritarias agrupadas en Cimientos, Estructura y Recursos, Comunicación, Medición y Desarrollo.
- El objetivo en materia ambiental es orientar la gestión por las mejores prácticas disponibles en materia de conservación y protección ambiental que se refleja en la implementación de distintas iniciativas ambientales.
- En el área de Tecnología de la Información, lograr un salto sustancial de calidad en los sistemas de Información y gestión.

5.7. **Estrategias Funcionales 2010-2014**

5.7.1. **Estrategia Funcional de RRHH**

- Provocar un cambio en el perfil del personal de ANCAP basado en competencias de:
 - Trabajo en equipo
 - Foco en el cliente
 - Liderazgo para el cambio
 - Visión estratégica
 - Orientación a resultados
 - Comunicación
 - Negociación

- Fomentar el desarrollo del máximo potencial de las personas y de las relaciones laborales.
- Fomentar la equidad.
- Promover la alineación, compromiso y motivación con la estrategia global de ANCAP.
- Promover un cambio de estilo de gestión con la conducción de las personas:
 - La persona en un rol central
 - Las personas con responsabilidad de conducción implementan las políticas de RRHH
 - Gestionar en forma participativa promoviendo el trabajo en equipo

5.7.2. **Estrategia Funcional de Medio Ambiente**

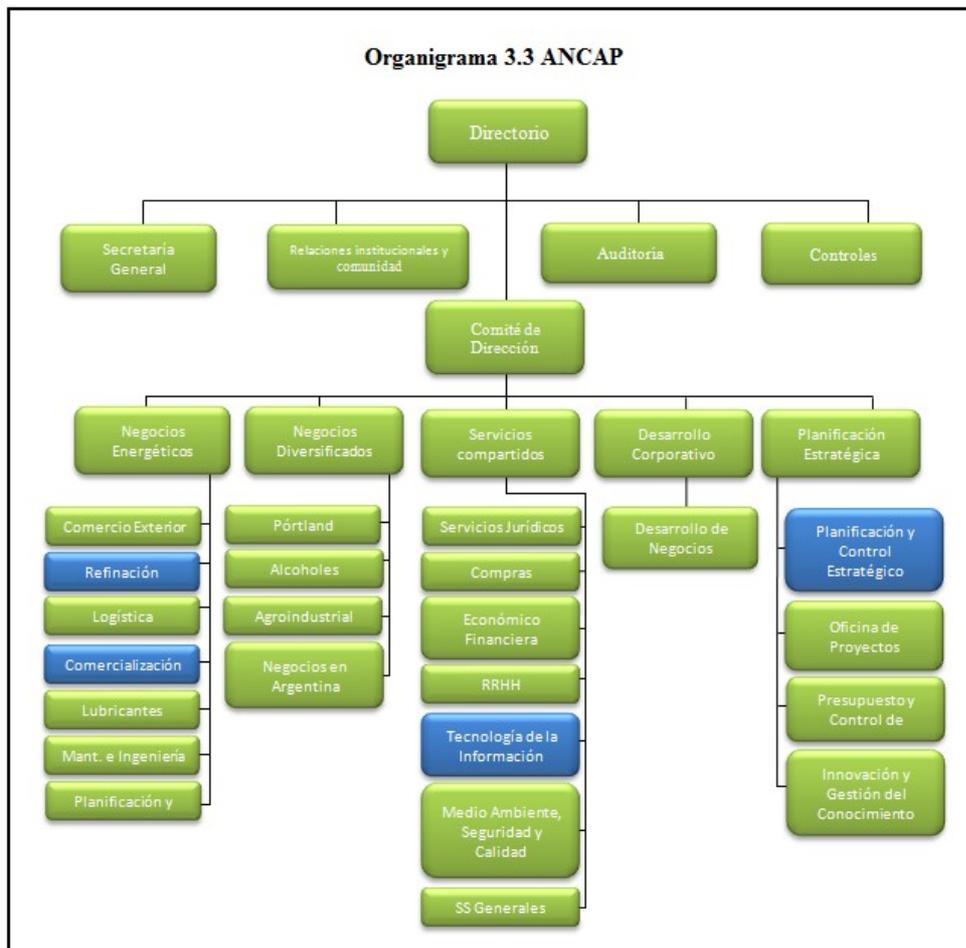
El compromiso con el medio ambiente se refleja en las siguientes prácticas:

- Valorización de residuos
- Relacionamiento con comunidades cercanas
- Certificación ISO 14001 en Planta La Teja
- Mejora de la calidad de los efluentes en Refinería La Teja

5.7.3. **Estrategia Funcional de TI**

- Desarrollar la capacidad de gestión a través de sistemas de inteligencia de negocios.
- Apalancar la integración y optimización de los procesos de negocios mediante la utilización de soluciones de tecnología de la información.
- Administrar los datos y la información resultante como activos de la empresa.
- Gestionar los riesgos asociados a las tecnologías de la información y las comunicaciones de forma de agregar sustentabilidad a los procesos que soportan.
- Adoptar tecnologías, desarrollar soluciones y fortalecer la infraestructura de procesamiento y comunicaciones, gestionando diversidad y relaciones con proveedores que aseguren equilibrio en calidad y costos e independencia de decisiones para ANCAP.
- Contribuir a la competitividad de la organización, garantizando comunicación, colaboración y acceso a la información.

5.8. **Estructura y Niveles de Dirección**



Fuente: www.ancap.com.uy

5.9. Comparativo con Empresas Energéticas de la Región

En este punto vamos a analizar las empresas de energía eléctrica de la región a través de la Encuesta CIER²⁴, del 30 de mayo al 27 de julio 2010. La misma fue realizada a 28.475 consumidores residenciales urbanos de 56 distribuidoras, siendo 20.175 el universo de investigación CIER. La encuesta fue cara a cara y realizada en el hogar del consumidor.

Se analizaron varios indicadores de aprobación, de los cuales se extrajeron los más representativos para nuestro trabajo.

²⁴ Comisión de Integración Energética Regional

El índice de aprobación del cliente, muestra a UTE en el primer puesto con un 90% de aprobación, siendo el promedio 71,5%. Lo mismo sucede con el suministro de energía sin interrupción, es decir, que no falte el suministro de luz, UTE está en el primer puesto con el 96,3% seguido por EPM de Colombia con el 96,2% de aprobación.

En el caso de información y comunicación al cliente, se observa una pequeña caída, quedando en el octavo puesto. En relación a la notificación previa de interrupción UTE obtiene un 74,4%, siendo el promedio 61,4%.

La orientación para el uso eficiente de la energía (para ahorrar), punto fundamental en la estrategia actual de UTE, la coloca en el cuarto puesto con el 85,4% siendo el primer puesto ocupado por COELCE, empresa Brasileira con el 94,9%, siendo el promedio de las empresas del 67,7%.

En relación a la factura de energía, se observaron varios puntos a mejorar, ya que en el caso del plazo entre el recibo de la factura y el vencimiento, UTE queda en el decimosexto puesto con 85,3%, siendo CEEE de Brasil quien ocupa el primer puesto con 96,6% de satisfacción. La aprobación de la factura sin errores deja a UTE en el séptimo puesto con 90,6% continuando la empresa CEEE de Brasil en primer lugar con el 95,5%.

Cuando se trata el análisis de la imagen, se observa que en relación al respeto del derecho de los clientes, y en la corrección de errores con los cliente, UTE se encuentra en el sexto puesto en el entorno del 87%, siendo nuevamente empresas Brasileñas las que ocupan los primeros puestos con el 92% aproximadamente. Sin embargo, cuando se trata de inversión para proveer energía de calidad, UTE salta al tercer puesto con el 92,9%, y baja al puesto número quince en materia ocuparse de evitar hurtos/robos con el 77,5%, continuando en el primer puesto las empresas Brasileñas.

El índice de satisfacción con el precio percibido por el cliente, coloca a UTE en el sexto puesto con el 39,5%, siendo EDENOR empresa Argentina quien ocupa en este caso el primer puesto con el 52,8% de satisfacción.

Respecto al índice general de satisfacción del cliente, UTE ocupa el tercer puesto con el 69,7%, ocupando el primer puesto la empresa ICE de Costa Rica.

En tanto el índice de responsabilidad social coloca a UTE en el lugar número once con el 78,5% (por encima del promedio), siendo la empresa COELCE de Brasil quien ocupa el primer puesto con el 95,3% de satisfacción.

Finalmente, el índice de satisfacción general ubica a UTE en el decimo lugar con el 83,8%, siendo nuevamente la empresa COELCE de Brasil quien ocupa el primer puesto como lo indica la siguiente gráfica.

Fuente: CIER (2010)

Estos datos nos permiten concluir que si bien se observa que UTE se ubica por encima del promedio general en la mayoría de los indicadores, en varios de ellos se puede ver que hay todavía un amplio margen para mejorar. Por ejemplo indicadores como los plazos de pago y los desarrollos de programas sociales, así como también evitar los robos y hurtos de cables, lo ubican en posiciones factibles de una importante mejora. Se entiende que utilizando TIC específicas para cada indicador, se puede lograr este salto para conseguir una mejor posición, así como también adquirir la experiencia de las empresas que ocupan los puestos más altos en estos puntos.

4. ESTRATEGIA Y TECNOLOGIA

4.1 INTRODUCCION

El estudio de las estrategias empresariales se ha vuelto fundamental sobre todo a partir del siglo XXI. Antes el entorno era muy estable y el futuro altamente predecible, lo que hacía que las estrategias se definieran una vez y se revisaran esporádicamente. A partir de este siglo, donde el cambio es una constante, la definición de las estrategias, su revisión y su seguimiento continuo son fundamentales para la concreción de los objetivos empresariales.

La formulación de una estrategia tiene como objetivo final lograr los resultados planificados con relación a la situación y a las expectativas de la organización. Los objetivos son los “fines” y la estrategia es el “medio” para alcanzarlos. La estrategia es una herramienta de la alta gerencia, que comienza con un estricto análisis de la situación interna y externa de la organización. Una vez analizada, se podrá idear una estrategia que logre los resultados planeados.

La concreción de la estrategia empresarial tiene que tomar en cuenta un nuevo elemento que transforma el mundo en el que vivimos, la tecnología y con ella la información que se genera. La información es clave para las empresas ya que bien usada genera conocimiento y ese conocimiento es un disparador de ventajas competitivas para la organización.

2. DEFINICION DE ESTRATEGIA

Es el patrón de los movimientos de la organización y de los enfoques de la dirección que se usa para lograr los objetivos organizativos y para luchar por la misión de la organización.²⁵

Las estrategias de las organizaciones son a nivel corporativo, de negocio y funcional. Los directores de las organizaciones son responsables de las estrategias corporativas. Los gerentes a nivel medio son responsables de las estrategias de negocios y los gerentes a nivel inferior de las estrategias funcionales.

²⁵ Thompson y Strickland (1998)

3. NIVELES DE ESTRATEGIA

4.3.1 Estrategia de nivel corporativo

Pretende determinar en qué negocio debe o quiere estar una compañía. Refleja la dirección que sigue la organización y las funciones que cumplen sus unidades. Existen tres principales estrategias a nivel corporativo: Crecimiento, Estabilidad y Renovación.

1) Estrategia de Crecimiento

Trata de incrementar las operaciones de la organización acrecentando el número de productos que ofrece y los mercados que atiende. Al seguir una meta de crecimiento la organización aumenta sus ingresos por ventas, número de empleados, participación de mercado y otras medidas cuantitativas. Las organizaciones crecen mediante concentración, integración vertical y horizontal o diversificación relacionada y no relacionada. El crecimiento por concentración se alcanza cuando la organización se enfoca en su principal línea de negocios y aumenta el número de productos que ofrece o los mercados de su principal negocio. No adquiere ni se une con otras empresas sino que crece aumentando sus propias operaciones comerciales.

2) Estrategia de Estabilidad

Estrategia caracterizada por la falta de un cambio significativo. Por ejemplo, atender los mismos clientes con el mismo producto o servicio, mantener la participación en el mercado y sostener los resultados de rendimiento sobre la inversión de la empresa.

Esta estrategia se utiliza cuando el futuro es incierto, existe mucha inestabilidad en el mercado, cuando la industria tiene pocas posibilidades de crecer o ninguna, o que los directores entienden que la empresa marcha bien y no necesitan complicarse con el crecimiento de la misma.

3) Estrategia de Renovación

Se aplican cuando el desempeño de la organización no consigue alcanzar las metas propuestas o cuyo desempeño se reduce, los gerentes tienen que trazar estrategias para abordar los problemas de la organización. Estas estrategias tienen

dos tipos principales. Una es la estrategia de atrincheramiento. Es una estrategia de renovación de corto plazo que se sigue en situaciones en que los problemas de desempeño no son graves. Permite estabilizar las operaciones, revitalizar los recursos y las aptitudes y prepararla para volver a la competencia.

La otra es la de ajuste que se aplica cuando los problemas de desempeño de la organización son más graves, cuando las utilidades no solo se reducen sino que han desaparecido.

En las dos estrategias de renovación los directores recortan costos y reestructuran las operaciones de la organización. Siendo más extensa estas medidas en la estrategia de ajuste que en la de atrincheramiento.

Cuando la estrategia corporativa de una organización abarca varias empresas, los directores manejan este grupo como una matriz de cartera corporativa. Ejemplos son la Matriz BCG.

4.3.2 Estrategia de la unidad de negocios

Se trata de determinar cómo debe competir la organización en sus negocios. Para la organización pequeña con solo una línea de negocios, o la grande que no está diversificada en varios productos o servicios esta estrategia se superpone con la de nivel corporativo. En cambio, en las organizaciones de varios negocios cada división tendrá su propia estrategia que define cada producto o servicio que ofrece, los clientes a los que quiere llegar, etc.

Cuando una organización participa en varios negocios, las empresas que son independientes y formulan sus propias estrategias se llaman unidades estratégicas de negocios o UEN.

Establecer una buena estrategia empresarial competitiva requiere comprender la ventaja competitiva, un concepto clave de la administración estratégica. La ventaja competitiva es la superioridad que distingue a la organización; es decir su valor distintivo. Esta ventaja procede de las capacidades centrales de la organización, las cuales pueden adoptar la forma de aptitudes de la organización: ésta hace algo que las otras no pueden hacer o lo hace mejor que las demás.

La calidad como ventaja competitiva.

Si la calidad se implementa apropiadamente, puede ser una manera de que la organización tenga una ventaja competitiva sostenida. Por eso tantas organizaciones aplican el concepto de administración de la calidad a sus operaciones, con intención de distinguirse de la competencia. Lo importante no es solo tener la ventaja competitiva sino debe ser capaz de sostenerla. Es decir, una ventaja competitiva sostenible faculta a la organización para mantener la delantera a pesar de las acciones de la competencia y de los cambios de la industria.

Estrategias Competitivas

Según Michael Porter ²⁶ en cualquier industria existen cinco fuerzas que dictan las reglas de la competencia. En conjunto, estas cinco fuerzas determinan el atractivo y la rentabilidad de la industria. Los gerentes evalúan el atractivo con los cinco factores siguientes:

- Rivalidad de la competencia
- Poder de negociación de los clientes
- Poder de negociación de los proveedores
- Amenaza de productos sustitutos
- Amenaza de nuevas competencias en el sector

Una empresa consigue ventajas competitivas si controla la tensión que ejercen estas cinco fuerzas. Las ventajas sólo duran hasta que los competidores las copian o las superan. Además, la dinámica de los mercados establece la imposibilidad de alinear las estrategias a las necesidades generalmente cambiantes.

Para poder enfrentar esas cinco fuerzas, M.Porter identificó tres estrategias genéricas que pueden usarse individualmente o en conjunto para crear un posicionamiento sostenible a largo plazo.

1) Liderazgo en costos.

Se refiere a lograr un bajo costo en relación a los competidores. Se basa en lograrlo a través de economías de escalas, de experiencia, reduciendo costos de servicio, de investigación y desarrollo, la fuerza de venta, publicidad personal. Es necesario contar una alta participación en el mercado ya que apunta a lograr grandes volúmenes de

²⁶ Porter, M. (2008) Ser Competitivo.

ventas. Es necesaria también la accesibilidad a las materias primas. La desventaja es que implica altos niveles de inversión inicial en tecnología, precios agresivos y reducción de márgenes.

2) Diferenciación

Esta estrategia implica diferenciar el producto o servicio de los de los competidores por su calidad, diseño o servicios asociados a la venta. Se invierte significativamente en investigación y desarrollo para crear un producto de mayor calidad y así posicionar la marca en el mercado y se ofrecen servicios post venta, por ejemplo de reparación y mantenimiento o asesoramiento. En este caso se trata de una menor participación en el mercado. Las desventajas son los altos niveles de inversión en investigación y desarrollo y diseño de productos.

3) Focalización

La tercera estrategia está basada en concentrarse en un grupo específico de clientes, en un segmento de la línea de productos o en un mercado geográfico. Se sirve a un objetivo estratégico más reducido atendiendo mejor a las necesidades de los clientes siendo así más eficiente.

La elección de los gerentes depende de las fuerzas y capacidades centrales de la organización y de las debilidades de la competencia.

Estrategia Digital

La nueva economía trae nuevas reglas de juego entre las empresas y el mercado, entre los compradores y vendedores. Aparecen nuevas normas, nuevos modelos, nuevas estructuras. Los autores Downes y Mui²⁷ consideran que en esta nueva economía se producen los desarrollos devastadores.

Los desarrollos devastadores son aquellos nuevos productos o servicios que establecen nueva categorías y se adueñan de ellas. Para identificarlos, los autores explican dos leyes que se tienen que dar simultáneamente en los mercados actuales.

La Ley de Moore, alude al crecimiento y expansión de la tecnología. El enunciado de dicha ley se resume en que cada dieciocho meses se duplica la potencia de

27 L.Downes, C.Mui (1999) Aplicaciones Asesinas: Estrategias Digitales para dominar el mercado

procesamiento mientras que el costo permanece constante. Esta ley se verifica en por ej.: la evolución del ancho de banda en las telecomunicaciones.

La Ley de Metcalfe, hace alusión a la velocidad vertiginosa con que se extienden los desarrollos tecnológicos. “La tecnología solamente tiene interés si la gente la utiliza”. Según esta ley de carácter exponencial, toda tecnología comienza adquiriendo utilidad de forma relativamente lenta, a medida que va ganando adeptos, mientras que en el momento que supere un determinado número de usuarios, su valor se incrementara enormemente. Esta ley se verifica en por ejemplo, las redes sociales como Facebook y Twitter.

El modelo de Michael Porter permitió identificar las cinco fuerzas del mercado. Pero en los tiempos que vivimos, donde existen mercados virtuales es necesario identificar las nuevas fuerzas del mercado que interactúan con las anteriores. Las mismas son:

- Digitalización
- Globalización
- Desregularización

La Digitalización

Por digitalizar entendemos la acción de pasar información desde medios físicos a medios digitales.

Hoy en día digitalizarse no es una opción, sino una obligación. Por lo que la digitalización de las empresas se ha convertido en una actividad determinante de éxito.

La Globalización

La globalización es un proceso económico, tecnológico, social y cultural a gran escala, que consiste en la creciente comunicación e interdependencia entre los distintos países del mundo, unificando sus mercados, sociedades y culturas, a través de una serie de transformaciones sociales, económicas y políticas que le dan un carácter global.

La capacidad de las empresas para afrontar e integrarse es una determinante del éxito o fracaso de las mismas.

La Desregulación

La nueva economía presenta una desregulación como resultado del descenso de los costos de transacción y de la conciencia común de compradores y vendedores que promueven la libre competencia como la mejor manera de regular los mercados globales.

En esta nueva economía para elaborar una estrategia adecuada, los factores fundamentales son el ingenio, la creatividad y la intuición. Se necesita que la totalidad de la empresa elabore la estrategia a diferencia de la planificación tradicional, y se

mantenga en comunicación continua gracias a la tecnología. Según los autores Downes y Mui de esta forma se contribuye a la creación de una estrategia digital.

Fuente: Larry Downes y Chunka Mui, Estrategias digitales para dominar el mercado (1999)

Pasos para elaborar la estrategia digital:

- Reformar el entorno
- Construir nuevas conexiones
- Rediseñar el interior

Estos pasos a su vez se desglosan cada uno en cuatro reglas para de esta forma trazar la estrategia digital.

Reformar el entorno:

El poder de la tecnología que se manifiesta en el descenso de los costos de transacción y con la velocidad de los cambios, provocando que se vengán abajo las barreras de entrada de alguno de los sectores o mercados por ej. UTE y la ley de competencia.

Para reformar el entorno es necesario:

- Traspaso de funciones al cliente
- Canibalizar los propios mercados
- Tratar al cliente como si fuese un segmento de mercado por si mismo
- Crear comunidades de valor

La tendencia de las empresas de energía especialmente en Estados Unidos y Europa es la de emplear tecnología digital para personalizar su oferta. Mediante el empleo de redes de comunicaciones con protocolos similares a los que se usan en internet el cliente envía datos de rendimiento y de cargas energéticas así como de consumo a su compañía energética y esta puede regular la energía que suministra a ese cliente y brindarla a otro.

Según Downes y Mui la aparición de los desarrollos devastadores alteran de forma radical la forma en que las empresas interactúan con sus clientes, proveedores y con el mercado exterior.

Para enfrentarse a esta nueva era digital, los autores proponen que las empresas se adapten, y mejoren su capacidad de aprendizaje en el menor tiempo posible. Por ello, es necesario que los mayores activos de la compañía sean los más fáciles de transportar, siendo la información el activo de más sencillo transporte. Sin embargo el conocimiento se encuentra en un nivel de utilidad superior ya que para que esta pueda aparecer es necesario que la información sea trabajada, procesada y asimilada previamente.

Construir nuevas conexiones:

- Reemplazar interfaces rudimentarias por interfaces inteligentes
- Asegurar continuidad para los clientes y no para la propia empresa
- Regalar toda la información posible
- Estructurar cada transacción como si se tratara de un “joint venture”

El entorno alterado por las nuevas fuerzas da lugar a la aparición de una serie de interfaces entre la empresa y los otros factores del entorno (clientes, proveedores, mercados y otros socios) interfaces que deben adaptarse a sus usuarios. Esta adaptación debe ser lo más flexible posible de forma que el usuario no sienta una ruptura en la continuidad del servicio.

Rediseñar el interior:

En esta última etapa del diseño de la estrategia digital, nos encontramos con que las empresas deben renovarse de adentro hacia afuera de forma de obtener una empresa flexible preparada para la obtención de desarrollos devastadores.

- Tratar los activos como si fuesen pasivos
- Destruir la cadena de valor
- Tratar la innovación como si fuera una cartera de opciones
- Contratar niños

Las empresas de hoy en día descubren lo importante que es la propia información y el conocimiento, la cual no aparece reflejada en ningún estado contable. Según Sáez Vacas²⁸ “no hay conocimiento sin información y sin cierta cantidad de trabajo para procesarla”. Es decir, el auténtico valor de la información solamente se manifiesta si el receptor de la misma la procesa y la trabaja con la intención de asimilarla completamente. La información que no se asimila no se transforma en conocimiento y pierde todo su valor.

28 F. Sáez Vaca (1991) “Claves de la Razón Práctica”

Surgen competidores que carecen de activos físicos, que solo cuentan con capital de información, es aquí donde los autores plantean que los activos tradicionales pasan a ser pasivos. Las empresas tradicionales poseen activos de información valiosos y desconocen que los tienen, las empresas digitales que se introducen al mercado basan su fuerza en este tipo de activos, aprovechándolo como una ventaja competitiva.

La cadena de valor es la serie de funciones que almacenan y distribuyen las mercancías que genera una empresa. La cadena de valor tradicional interactuaba con las cinco fuerzas competitivas de Michael Porter ya analizadas. Las nuevas fuerzas del mercado a través de la tecnología cambian las relaciones con clientes y proveedores, tendiendo a la desaparición de los intermediarios tradicionales.

En relación a la innovación tecnológica, se propone invertir en varias tecnologías para tener opciones sobre las mismas. Cada tecnología tiene un riesgo asociado y un beneficio esperado en caso que la inversión fuera exitosa. Para ello se requiere gran capacidad de liderazgo, voluntad clara y confianza en las inversiones. Los directivos deben involucrarse directamente en las decisiones que afecten a la innovación tecnológica ya que son los directivos quienes deben responsabilizarse de la cartera y de su administración.

Finalmente se propone la contratación de gente muy joven, que comprenden la tecnología de una forma intuitiva por haber nacido cuando la tecnología ya formaba parte del mundo. “los niños de hoy en día serán los diseñadores del producto, proveedores del servicio al cliente y los mandos de las empresas del mañana”. Los autores instan a las empresas a aprender cosas de estos futuros directivos.

Las empresas deben evolucionar desde su interior, para poder sumergirse en el ciberespacio. Para ello será necesario que modifiquen sus activos, sus modelos de negocios y sobre todo sus recursos humanos.

4.3.3 Estrategia a nivel funcional

Es aquella que define “como” deben hacerse las cosas, “como” utilizar y aplicar los recursos disponibles. Es una estrategia cercana a la definición de procesos y acciones. La estrategia funcional debe estar definida y alineada con la estrategia corporativa y con la estrategia de negocios y su papel es apoyar las mismas. Estas estrategias respaldan las estrategias empresariales. La estrategia funcional, aun cuando tiene una esfera de acción más limitada que la del negocio, le añade detalles pertinentes a su plan de acción general. Pretende establecer o reforzar las competencias específicas y las habilidades competitivas calculadas para mejorar

su posición de mercado. Una compañía necesita una estrategia funcional para cada actividad funcional importante:

- Estrategias de producción.
- Estrategias de I+D.
- Estrategias de Financiación.
- Estrategias de Recursos Humanos
- Estrategias de Comercialización.

Las estrategias funcionales coordinadas y apoyadas mutuamente entre sí, es decir que no tengan objetivos contrarios, son esenciales para que la estrategia general de la empresa tenga un impacto máximo.

4.4 IMPACTO DE LAS TIC EN LAS FUERZAS COMPETITIVAS DE LA EMPRESA

El objetivo de este punto es determinar de qué forma las TIC puede ayudar a enfrentar las fuerzas competitivas del sector.

Impacto en la Relación con los Clientes

La forma que tienen los clientes de negociar es a través de una presión para obtener mejores servicios, menor precio, mayor calidad. Forzando a los competidores a rivalizar para conseguirlos como clientes.

En mercados muy competitivos los clientes tienen un poder mayor que aquellos donde la competencia es baja o existe monopolio de la empresa.

La empresa de energía puede utilizar las TIC para reducir el poder de negociación de los clientes de la siguiente forma:

- Utiliza la tecnología para ofrecerle a los clientes algo que le resulte necesario y/o atractivo. (Estrategia de diferenciación) por ejemplo: ofrecerle facilidades para pagar la energía (combustible, luz), ya sea a través del uso de internet (pagos online) o por celular.
- Utilizar información de vía pública (cartelería inteligente) para informar al cliente, que determinada calle está cortada y de esta forma lograr el ahorro de combustible y un mejor servicio al cliente.
- Crear una base de datos, con los datos actualizados de los clientes para conocer el tipo de consumo y las necesidades puntuales de cada cliente. (estrategia de focalización) de esta forma se pueden dar opciones a los jóvenes que recién se

están independizando, ofreciendo una tarifa de consumo de energía especial por un determinado plazo.

- Usando el GPS se pueden programar los datos de carga de combustible, o de cambio de aceite, de manera que avise con tiempo cuando tiene que volver a cargar o cuando tiene que realizar el cambio de lubricantes acompañado de un mensaje especial de parte de ANCAP.
- La TV-Digital logra la inclusión social. “ t-administration o t-goberment”, ya que la TV está casi en el 100% de los hogares, es algo que se prende y se obtiene al instante, y todo el mundo se lleva muy bien con el control remoto. De esta forma se podría utilizar esta tecnología para hacer gestiones comerciales con los entes, bajar información, etc.
- Mayor involucramiento del cliente, “la interactividad”, se abre el diálogo y la participación. Ejemplo: CNN ha integrado a los medios sociales a sus propios programas, alentando a las personas a crear y mostrar historias. De esta forma UTE podría implementar la comunicación entre los usuarios para intercambiar opiniones sobre consumos, tarifas, conveniencia de electrodoméstico en base al consumo, etc.

Impacto en la Relación con los Proveedores

Uno de los principales efectos que tiene la relación con los proveedores es el manejo de los precios por parte de estos, que impacta directamente en la competitividad de la empresa. Las variaciones que introduzca el proveedor a sus precios, tienen efecto directo en el precio del producto o servicio que la empresa brinda. El proveedor intentara que su precio sea el más alto para obtener mayores beneficios. La empresa debe lograr controlar este poder de negociación de los proveedores para evitar perder margen de rentabilidad y sobre todo perder posición en el mercado.

En el caso de las empresas de energía UTE y ANCAP, las compras se realizan a través de licitaciones públicas abiertas, lo que significa un proceso bastante largo y complejo, el cual se traduce en una debilidad para la organización. Por ejemplo, la unidad de Refinería utiliza materiales con determinado estándar de diseño, y el riesgo de comprar algo inadecuado puede significar una pérdida importante, es el caso del caño de transporte de crudo, que a principios de 2011 se rompió, generando un derrame de petróleo que no solo provocó pérdidas económicas significativas sino daño al medio ambiente. Entonces en este punto es fundamental, no solo considerar el precio, sino también otros atributos, como puede ser la experiencia de la empresa en el diseño y producción con los estándares adecuados y los tiempos que maneja lo cual garantiza los resultados.

La empresa de energía puede utilizar las TIC para reducir el poder de negociación de los proveedores de la siguiente forma:

- A través de las TIC, el proceso de licitación se podría simplificar, para compras de un determinado monto, los Entes podrían comprar, solicitando que los proveedores ingresen en un programa en un determinado plazo y completen las propuestas de los pedidos. De esta forma, la empresa puede tener varios comparativos de precios, variedad y calidad y elegir de forma rápida y fácil cual es el más conveniente.
- Lograr una mayor relación con el proveedor, a través de un sistema que permita la agilidad en la gestión de pedidos y los suministros. En el caso de UTE y ANCAP podría ser un proveedor de materiales eléctricos etc.-
- Las empresas pueden solicitar a los proveedores una relación más fluida vía electrónica. Realizando todas las gestiones por internet. Es decir, transacciones, ingreso de facturas, emisión de estados de cuenta. etc.

Impacto en la Amenaza de Nuevas Competencias en el Sector

Se entiende por nueva competencia aquella empresa que entra a disputar en un mismo sector. Es competencia, cuando su entrada significa un cambio en la estructura de mercado, afectando la distribución del mismo lo que representa una amenaza para la empresa ya que puede quitarle una porción del mercado y/o puede influir en los precios, lo que finalmente termina afectando los márgenes de ganancia.

La mejor situación para la empresa es que existan barreras de entradas en el sector que no permitan la entrada de nuevas empresas. La peor situación es aquella en la que no existen barreras de entrada, lo que significa amenazas constantes a las ventajas competitivas de la empresa.

La empresa de energía puede utilizar las TIC para reducir la amenaza de nuevas competencias en el sector de la siguiente forma:

- Generar barreras de entrada:
 - Barreras de costo. Estas se pueden generar a través del uso de tecnología, como dispositivos móviles con conexión remota que actualice instantáneamente los datos del cliente y evite visitas innecesarias como las de corte de servicio en el caso de UTE.

- Barreras tecnológicas. Si bien las empresas se aseguran de que la tecnología esté probada. Es una ventaja competitiva, poder usar tecnologías que generen un impacto respecto a los competidores, y que las mismas no puedan ser imitadas en el corto plazo.

Impacto en la Amenaza de Productos Sustitutos:

La existencia de productos sustitutos, puede traer consecuencia para la empresa, como son la disminución de la competitividad de los productos de la empresa, y como consecuencia la disminución de la participación de mercado. La empresa tiene diferentes formas de protegerse de la amenaza de productos sustitutos.

La forma de enfrentarse a los productos sustitutos son tres:

- Si el producto todavía no se ha posicionado en el mercado. Adelantarse y crear un producto con características similares al sustituto (en calidad, precio, servicio) de forma de eliminar la posible amenaza del entrante.
- Una vez que el producto está en el mercado, enfrentarlo a través de tácticas como la competencia de precios, batalla de publicidad, la mejora del servicio o el producto al cliente, de forma que sea más atractivo que el producto sustituto.
- Puede eliminar la amenaza, adquiriendo el producto sustituto o generando alianzas con otros para enfrentarlo.

En el caso de UTE, es competitiva en por ejemplo, calentamiento de agua, cocción y calefacción. Incluso compite con ANCAP en estos usos. ANCAP compite en el mercado en lubricantes, portland y bebidas.

La forma de enfrentar los productos sustitutos utilizando las TIC es:

- Usar la gestión del conocimiento a través de cursos dictados por internet y la videoconferencia. Esto permitiría distribuir el conocimiento a toda la organización y poder generar nuevas ideas con el aporte de todos los involucrados, para mejorar los productos de la empresa.
- Mejor especialización en sistemas tecnológicos que faciliten la toma de decisiones y permitan una mayor descentralización.

Impacto en la Relación con los Competidores:

Existen muchas formas de enfrentar a los competidores, ya sea utilizando un marketing agresivo, mayor publicidad, haciendo ajustes de precios o apostando a la calidad.

En el caso de UTE no podemos hablar de competencia propiamente dicha ya que si bien el marco regulatorio del Sector Eléctrico, permite generar energía eléctrica, la misma es para consumo propio y el excedente se vende a UTE. (Ley 16832/97). En el caso de ANCAP tampoco existe competencia en la producción, importación y refinación de combustible, sí la hay en los demás productos (portland, lubricantes, bebidas, etc.)

Como enfrentar a través de las TIC la amenaza de la competencia:

- Utilizar una red social interna, de esta forma se podría contar con todos los datos de las personas que trabajan en el Ente. Bastaría con entrar a esta red y poner en opciones que es lo que estoy buscando, por ejemplo a que especialista, que área y de esta forma lograr una conexión con el experto que se necesita. La respuesta es rápida y se va directo a la fuente, logrando así ser más eficiente que la competencia.
- A través de las tarjetas de puntos, fidelizar al cliente con los productos y servicios del Ente. Obteniendo descuentos en la compra de lubricantes, u obteniendo un lavado gratis cada determinado consumo de combustible.

Impacto en la Digitalización:

La digitalización es la primera de las nuevas fuerzas del mercado. La que permite como vimos en el marco teórico, velocidad de acceso a la información, capacidad de almacenamiento y facilidad para hacer modificaciones a la información.

La digitalización se sustenta con Hardware y Software específico, que a medida que se expande la tecnología los costos se reducen como indica la Ley de Moore.

Como enfrentar a través de las TIC la Digitalización:

- En los tiempos que corren las TIC y la digitalización son dos cosas que van de la mano, ya que el avance tecnológico en estos tiempos es netamente digital. Por lo que en las empresas estudiadas, el foco es continuar incorporando tecnología que permita obtener ventajas competitivas, para enfrentar la posible competencia y mantenerse actualizado a las tendencias del mercado.

- Incorporar los “expedientes electrónicos”, que permitirán cambiar los sistemas burocráticos y de manejo de mucho papel, por sistemas más ágiles y sencillos, que faciliten la comunicación y la celeridad necesaria en este tipo de empresas.

Impacto en la Globalización:

La globalización está inmersa en todos los niveles, el económico, político y social. Este fenómeno ha transformado la forma en que las empresas llevan a cabo sus organizaciones, como se adaptan y como sobreviven, adoptando estrategias globales. Las herramientas más importantes que existen para enfrentar este impacto son las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Las empresas enfrentan la globalización a través de las TIC:

- Mantenerse informado de las TIC utilizadas por otras empresas de energía de la región y el mundo que permitan obtener ventajas competitivas para ser aplicadas en el país.

Impacto en la Desregularización:

La desregularización de la economía es uno de los factores más importantes que enfrenta la economía del siglo XXI. Como se explico en el marco teórico, la forma que tienen las empresas de enfrentarla es a través de la tecnología.

- Considerar las TIC que promueven la reducción de costos.
- Considerar las TIC para estimular la creatividad y la intuición

De acuerdo a lo expresado anteriormente, el uso de TIC permite enfrentar con éxito las cinco fuerzas competitivas tradicionales del mercado y las tres nuevas fuerzas. Alineando las TIC a las estrategias organizacionales se pueden lograr estos objetivos.

5. CONCLUSIONES

Para lograr las estrategias funcionales usando la tecnología es necesario tener en cuenta dos aspectos. Uno es si la tecnología que se va a implementar es la adecuada y probada según los objetivos que se quieran lograr. El otro es la “madurez de la gente” para implementar dicha tecnología. Muchas veces, se implanta tecnología pero no se es capaz de usar al máximo de sus capacidades, realizándose grandes inversiones que no son aprovechadas eficientemente.

El momento ideal para implementar nueva tecnología y seguir avanzando, es cuando de la tecnología de la que se dispone ya se obtuvo el máximo provecho y los requerimientos del mercado exigen un cambio. Podría decirse, que de lo contrario se sobreinvierte en tecnología primitiva, logrando el nivel de servicio pero con una alta inversión.

En general los entrevistados coincidieron en que muchas veces las ideas se anticipan a la capacidad tecnológica disponible en la organización. Por ejemplo, en el año 1992 la unidad de Distribución de UTE, intento realizar un mapa del Uruguay totalmente informatizado (con una red eléctrica dibujada encima del mapa) con estaciones y subestaciones eléctricas. En ese momento no existía una base de datos potente que contuviera toda la información. Se tuvo que esperar a que la tecnología avanzara lo suficiente para poder implementar dicha idea que hoy es una herramienta fundamental para la detección de problemas de suministro.

A pesar de la implementación de esta tecnología la estrategia funcional de Distribución continuó siendo la misma. Lo que permitió la tecnología es realizar la misma de forma más eficiente.

A partir del 2005 se logró un cambio importante en cuanto a la convergencia de las estrategias de los diferentes Entes, una mayor unidad en cuanto a políticas de gobierno. Cobrando importancia algunos organismos claves dentro del MIEM, como es la DNETN, que tiene como objetivo definir planes a nivel nacional, integrados en políticas energéticas en general, en temas de eficiencia energética y ahorro, lineamiento fundamental del actual gobierno. Asimismo cuenta con un

mayor presupuesto y con más cantidad de personal, quedando las direcciones de los Entes subordinadas a este organismo.

Antes se creía que la estrategia no debía conocerse, que era de uso interno y su tratamiento y análisis solo de nivel superior. Luego de realizado el trabajo de campo concluimos que es fundamental el conocimiento y difusión de las estrategias de la organización para que el personal se aliñe a ella, si bien hay una versión de la estrategia que sigue siendo de uso interno ya que su difusión podría ser perjudicial para la empresa.

Actualmente los Entes cuentan con un cuadro de mando integral a nivel corporativo y uno para cada área de negocios, cuyos indicadores tienen la medida para el logro de los objetivos. La realización del mismo es un proceso continuo.

Con el avance de las TIC los consumidores acceden a mayor información acerca de los productos que se ofrecen en el mercado, y es por esto que se vuelven más exigentes a la hora de tomar decisiones en el proceso de compra. Las empresas deben informarse mejor sobre los requerimientos de sus clientes, para poder ofrecer un producto acorde a sus necesidades.

Gracias a la tecnología se produjeron las siguientes mejoras:

- Mejoras en la atención al cliente, ya que a través de la tecnología mejora la comunicación haciéndola más fluida, acortando de manera drástica los procesos de atenciones “Telegestiones”.
- Disminución del ciclo comercial de UTE (tiempo entre el momento de lectura del medidor y el vencimiento de la factura correspondiente)

Los entrevistados coincidieron en que la manera más significativa en la que influyen las tecnologías de la información y las comunicaciones en las estrategias de las empresas, es en la reducción de costos de mantenimiento y sobretodo del procesamiento de la información. La misma permite re direccionar el gasto, invirtiendo más en investigación y desarrollo.

La participación del Estado se da a través de la promoción de las tecnologías y de la integración entre los organismos del Estado.

En el siguiente cuadro se analiza el impacto actual que tienen las TIC en las áreas de Marketing y Producción de ambas organizaciones, como herramientas de apoyo que permiten el logro de las estrategias funcionales de una forma más eficiente. Como se mencionó anteriormente, las TIC no determinan las estrategias funcionales, sino que apoyan los procesos dentro de las distintas áreas logrando así mejorar la eficiencia de las mismas.

Marketing:

Internet

De las entrevistas realizadas a las áreas de Marketing de UTE y ANCAP se concluye que Internet es el instrumento con más posibilidades de aplicación actual para alcanzar las estrategias funcionales.

A nivel interno, el medio de comunicación más usado es la intranet (correo electrónico, mensajería instantánea).

Los clientes pueden realizar trámites a través de internet, como son los pagos de facturas, consultas de consumo, cambios de fechas de vencimiento etc.

Por otra parte existe un principio de Customer Relationship Management (CRM) que se va a instalar en pocos meses, permitiendo un mejor relacionamiento con el cliente, generando empatía y una mejor respuesta con el mismo.

Los proveedores pueden obtener información a través de internet de las licitaciones en curso, así como bajar los pliegos y también las fechas de pago de facturas pendientes.

En el corto plazo está prevista la implementación del “expediente electrónico”, lo que disminuirá los tiempos de realización de trámites con los entes.

Otra aplicación de esta herramienta es apoyar la difusión del uso eficiente y seguro de la energía a través de juegos interactivos y videos didácticos para niños.

En cuanto a redes sociales todavía no se está haciendo uso de esta aplicación ya que según los entrevistados se está analizando la conveniencia de la misma.

Concluimos entonces que el impacto que tiene internet en dicha unidad es ALTO.

Telefonía Móvil

En relación a telefonía móvil se están realizando varios usos de esta herramienta ya que es una tecnología masiva y que cada día más está integrada con internet.

En el corto plazo se implementará el envío de mensajes de texto así como mensajes de voz, para informar al cliente sobre posibles cortes en el suministro de energía.

Además, esta tecnología está en expansión y sus posibles usos se analizaron en el capítulo 4.4.

Por lo tanto entendemos que el impacto de la misma en esta unidad es ALTO.

Televisión Digital

Recientemente se aprobó el decreto 77/11 sobre la norma de Televisión Digital que además fija la fecha del apagón analógico para el año 2014, y que pone en marcha definitivamente la Televisión Digital. Por lo tanto esta tecnología todavía está en fase de prueba y no está disponible para toda la población. No se sabe que alcance puede llegar a tener ni de qué manera se puede aprovechar en el futuro por las empresas analizadas.

Los posibles usos de esta tecnología fueron analizados en el capítulo 4.4.

Por estos motivos consideramos que el impacto actual de la televisión digital en las unidades estudiadas es BAJO.

Producción:

Internet

Las videoconferencias permiten un relacionamiento más fluido entre las diferentes oficinas ubicadas en zonas geográficas distantes, mejorando la toma de decisiones, la coordinación, permitiendo que sean oportunas y disminuyendo significativamente los costos de comunicación.

El telecontrol y la automatización de la red de distribución supone la aplicación de intranet. De esta manera contribuye a asegurar el suministro eléctrico a todo el país.

La disponibilidad de información on-line en cualquier lugar, permite la unicidad de datos desde cualquier lugar geográfico y por cualquiera que esté autorizado a acceder a ella.

Internet actúa en puntos clave de la unidad y por lo tanto el impacto es ALTO.

Telefonía Móvil

El uso de telefonía en el área de Producción básicamente está orientado la comunicación con los directivos de las diferentes áreas, así como para enviar información confidencial y para tomar decisiones en tiempo y forma.

En el corto plazo se prevé su uso para el ingreso de datos sobre diferentes mediciones.

Es por esto que entendemos que el impacto de esta tecnología en la unidad de Producción es MEDIO.

Televisión Digital

El razonamiento es análogo que para el caso de Marketing. Las empresas de energía UTE Y ANCAP han invertido en tecnologías de la información y las comunicaciones, en diferentes períodos de tiempo, fundamentalmente a partir de los últimos veinte años. Teniendo como propósito, mantenerse actualizadas a los cambios exigidos por el mercado, como también dar cumplimiento a los requerimientos internacionales en materia de innovación e incorporación de tecnología.

Estas nuevas tecnologías han provocado fuerte impacto en las diferentes áreas de la empresa. Optimizando procesos, minimizando tiempos de respuestas, permitiendo nuevas formas de hacer las cosas, lo que se traduce en un cambio de mentalidad, en la manera de aprender y entender. Cambios en el modelo de gestión y en la forma de interacción con los diferentes equipos de trabajo.

Nos preguntamos cuál fue el impacto que tuvo el avance de las TIC en las estrategias de las empresas, poniendo foco en las estrategias funcionales. En base al trabajo de campo realizado en las áreas de Producción, Marketing y Tecnologías de las mismas, arribamos a las siguientes conclusiones:

Los cambios generados por ese avance, no se han visto reflejados directamente en las estrategias funcionales de las empresas. Sí bien existe concordancia en que las TIC provocan cambios importantes en las diferentes áreas estudiadas, estas no son las causas directas de los cambios estratégicos.

El mayor impulso de cambio en las estrategias que tienen estas empresas está dado por el gobierno, quien fija el rumbo a seguir, esto se refleja en la estrategia corporativa y sobre esa línea se continúa el diseño de los siguientes niveles estratégicos.

Se reconoce además, el hecho de que ser empresa pública, hace que los cambios estratégicos se den con una significativa lentitud, sobre todo si se compara con las empresas privadas. Por ejemplo, en la mayoría de las entrevistas realizadas se señaló como un punto débil la lentitud en el proceso de compra, lo que genera la demora en la ejecución de determinados proyectos.

Por otro lado, no existe un análisis conveniente de las consecuencias que genera la implantación de nueva tecnología de la información y las comunicaciones. Detectándose por parte de las empresas de energía, los cambios más observables y generales, sin tomar en cuenta otros que no se advierten en el corto plazo y que podrían tener consecuencias para la organización. Esto lleva a que no se aprovechen al máximo sus ventajas competitivas y tampoco se reflejen los cambios generados por la TIC formalmente en las estrategias de la organización.

Es importante que los Entes tomen en cuenta cómo puede influir la Tecnología de la Información y las Comunicaciones, en las estrategias. Anticipándose a los cambios que las mismas pueden generar y como estos pueden repercutir en las diferentes áreas de la organización.

6. ANEXO A- ENTREVISTAS

1. ENTREVISTAS DE LAS ÁREAS DE PRODUCCIÓN

1.1. Entrevista: Ing. Eduardo Bergerie - UTE

Fecha: 18/01/2011

Cargo: Gerente del Sector Gestión de Distribución

De la Unidad Entrevistada

1. ¿Cuál es la misión de su unidad?, ¿Cuáles son los cometidos de su unidad?

La misión de esta unidad sería la de mejorar los procesos de negocios de distribución. Buscamos ver como la tecnología de información y de la comunicación nos puede ayudar en esa mejora de procesos, logrando además la eficiencia económica. El objetivo es mejorar la calidad del servicio de cara al cliente. Se ha fijado esto claramente desde el año 90, antes no estaba bien definida la estrategia, la misión, la visión, entonces la tendencia es que los objetivos de cada unidad son un fin en sí mismo. Desde el año 90 la UTE logró quebrar eso y definir claramente su estrategia orientada al cliente. Se inició un proceso de mejora de la gestión. Se había llegado a una situación en que daba déficit y necesitaba asistencia del gobierno y además la calidad del servicio era muy mala. En el año 90 se contrata a una empresa española, se adopto su modelo de gestión, reproduciendo aquí el mismo. Participaron decenas de consultores españoles junto con otras centenas de empleados de UTE para definir una nueva organización, un plan tecnológico que estuviera vinculado con la nueva organización de la empresa y la implantación de esos sistemas de gestión, donde hubo que adaptar e instalar el equipamiento. A partir de 2005 se logró un cambio importante en cuanto a la convergencia de las estrategias de los diferentes entes, una mayor unidad en cuanto a políticas de gobierno. Antes se hacían en base a personalismos de algunos u otros con mayor o menor éxito con situaciones de bloqueo por celos supongo yo entre UTE y ANTEL por ejemplo. UTE generó una red de comunicación propia en la cual usamos infraestructura también de ANTEL, arrendada, pero no se logró ponerse de acuerdo en la instalación de una instalación de fibra óptica que se puede poner dentro de cables de acero en líneas de extra alta tensión para transportar la señalización de los dispositivos de comando y que se usaron también para revender y alquilara. Se daban discusiones muy primarias que a partir de 2005 eso cambió radicalmente.

2. ¿Qué funciones cumple su unidad?

Nuestra unidad cumple las siguientes funciones:

- Administrador del Sistema de Gestión de Distribución (sistema de alcance corporativo que cubre todos los procesos del área de negocio “Distribución”) El sector es el Interlocutor con el cliente final dentro de UTE cuando surgen problemas. Se analiza el problema, si es de sistemas o

del proceso, se le pasa el mismo a sistemas que se ocupa del desarrollo de los sistemas y del mantenimiento del mismo.

- Definición de mejoras funcionales y de procesos del Sistema de Gestión de Distribución. Para acortar procesos y mejorar la información, que sea más clara.
- Define el Plan de Telecontrol y Automatización de la Red de Distribución
- Desarrollo y mantenimiento del Telecontrol de la red de Distribución de todo el país.
- Definición de estrategia de introducción de nuevas tecnologías en los procesos DIS.

De la Estrategia

3. ¿Cuál es la estrategia vigente en la empresa a nivel corporativo, de la unidad de negocios y funcional?

Se fijan las líneas estratégicas de trabajo, la mejora de la calidad del servicio es la línea estratégica más importante, que significa para el sector, minimizar el tiempo de duración de los cortes. Nuestra estrategia es definir una organización adecuada para poder mejorar la calidad, la eficiencia y que se continúe en otras unidades de otras áreas. Se redefinió cómo se opera la red, se centralizó la operación de la misma y se introdujo la tecnología que permitiera manejar la información para tomar decisiones a tiempo. Se creó un callcenter que llamamos “Telegestiones” y centros de control de la red, o centro de maniobras de distribución (allí se realizan las maniobras de abrir o cerrar interruptores de la red para alimentar o no partes de la red) para poder operar la red en función de las incidencias que ocurran, teledirigir brigadas para hacer reparaciones y operar la red en forma remota por sistemas de telecomando que se llaman SCADA.

La estrategia fue definir la necesidad de implementar un sistema de gestión para captar las llamadas de los clientes. Antes se recibía el reclamo telefónicamente y se escribía “en papelitos” que se colocaban sobre un mapa para ver en dónde ocurrían las fallas. Ahora UTE cuando llama un cliente lo primero que hace es reconocerlo automáticamente con el número de teléfono y el sistema capta que ahí hay un servicio tomando los datos sobre el corte. Hoy se toman todos los reclamos y se relacionan entre sí para ver dónde está el problema. Se analiza qué porción de la red alimenta ese lugar, en qué zona hay un corte de energía. El sistema entonces manda una brigada para resolver el problema. El sistema de

telecontrol hace en forma automática un relevamiento de la red, continuamente, viendo en cada subestación cuál es su situación y si hay un problema se manda de manera inmediata un aviso a la central indicando donde hubo una apertura del circuito, esto quiere decir que saltó el interruptor. Cuando hay un problema de tensión, el interruptor salta, igual que sucede en los hogares pero con interruptores más grandes. Se telecontrolan las anomalías y no es necesario que llame un usuario del servicio para avisar que hay un corte. Cuando los clientes llaman ya se detectó el problema.

Dos tercios de las subestaciones y estaciones están telecontroladas. Si bien se piensa seguir con la tarea de telecontrolar las instalaciones y acelerar aun más el proceso para mejorar la calidad del servicio, es dificultoso llegar a un 100 % de telecontrol dada la alta cantidad de subestaciones y estaciones.

Se pudo entonces medir el tiempo de interrupción que tiene cada familia, así se realice el reclamo o no. Se puede saber cuántos hogares y cuanto tiempo fueron afectados por algún corte en el servicio. Esto mejora la medida de la satisfacción del cliente.

4. ¿Cuál es su nivel de participación en la estrategia funcional de la empresa?

La estrategia es asegurar la implantación de tecnología que mejore la calidad de servicio, esa es la contribución de esta unidad. La mejora más importante se logró cuando se implantó el sistema de gestión de incidencias (SGI), que permitió lo que hablamos anteriormente (relacionar las llamadas de reclamos para inferir dónde está el problema) posibilitando tener un monitoreo de la situación y comenzar a dirigir los trabajos en la mejora de las estaciones. La empresa continuó mejorando y desarrollando el sistema implementado, adaptándolo a los nuevos tiempos. Cuando se anotaban las llamadas en papeles todo dependía de las personas que atendían esas llamadas y no era muy exacto, los problemas no se detectaban con facilidad. Esto fue un hito en la historia de UTE en el año 92. Desde el año 95 funcionan de manera integrada tres sistemas:

El SGI (ya mencionado) el SCADA (Telecontrol) y SIO (Sistema integrado de Operación). En el 2011 se va a hacer un “lifting” para los nuevos tiempos.

Este año se va a implementar un nuevo sistema integrado de operación (SIO) o sistema de control de incidencia integrado a otro sistema, lo que permitirá

visualizar en un mapa a la red. Este nuevo sistema es totalmente desarrollado y creado por UTE.

El sistema toma el reclamo de la gente y relaciona las llamadas. Dicho sistema además cuenta con la cartografía del país, con la red eléctrica dibujada por encima y además la información del usuario dibujada también en el mapa (esté telecontrolado o no). De esta manera se integran los tres sistemas. Las funciones de Distribución son: mantener, operar y desarrollar la red.

5. ¿De qué forma participa la unidad de Distribución en la estrategia funcional de otras unidades, por ejemplo: I &D, Finanzas?

La unidad de Sistemas ve a la unidad de Distribución como un cliente. Planifica los RRHH y todo lo demás en función de los requisitos de nuestro departamento, definiendo estrategias tecnológicas en función de las necesidades de todos, manejadas en una escala mayor que la que requiere cada uno por separado, logrando economías de escala. De esta forma son más eficientes para toda la empresa.

6. ¿Existieron cambios en las estrategias funcionales en los últimos tiempos? ¿Cuáles y porque?

Se puede decir que en todos estos casos se pudo lograr la mejora por el avance tecnológico. También hay un aspecto de madurez de la gente. Se puede trabajar muy bien con sistemas rudimentarios. Pero se pueden asociar dos aspectos, usando los sistemas disponibles al máximo de sus posibilidades. Si se es capaz de hacer eso, para seguir avanzando hay que implementar nueva tecnología. Muchas empresas implantan tecnología pero no son capaces de usarlas al máximo, entonces se realiza una inversión grande pero sin mucho provecho. En UTE el avance tecnológico permitió avanzar en varios aspectos. El gran salto fue usar tecnología "MAINFRAME", tener una terminal en cada oficina de UTE. En el año 89 había dos terminales en atención al público, uno en Punta del Este y otro en el departamento de Sistemas. El uso de la información on-line estaba limitada a

3 terminales²⁹. Para el resto de la gestión se hacía todo en papel, todos eran formularios en papel.

La evolución tecnológica nos permitió hacer mejoras en los procesos. En el año 92 se quiso comenzar a usar información gráfica que nos permitiera tener el mapa de Uruguay totalmente informatizado. Las limitaciones eran que no se podía usar una base de datos centralizada, porque suponía mucha información para un solo sistema. Llegó un momento en que se pudo centralizar la base de datos y se pudo hacer sistemas unificados en un único lugar asegurando la unicidad de los datos y que fueran accesibles para quien lo necesite. Las mejoras en las telecomunicaciones permitieron realizar eso. Muchas veces teníamos una idea que no se podía llevar a cabo por falta de la tecnología disponible, tuvimos que esperar muchos años hasta que la tecnología avanzara lo suficiente para poder implementar las ideas que teníamos.

En ese sentido siempre nos fuimos anticipando a la capacidad que había en ese momento. Nos hemos adelantado varias veces. Por ejemplo la tarifa inteligente se implantó hace muchos años y en la región tenemos un liderazgo absoluto. Dicho sistema necesitaba un medidor que pudiera discriminar las horas. Esto tiene que ver en el futuro con las redes inteligentes, con la lectura de los medidores on-line, permitiendo una interacción mucho más grande. Eso va a terminar siendo así y esos sistemas van a posibilitar la profundización de la tarifa inteligente. Todo esto ya está imaginado hace más de 10 años pero estamos limitados por un tema de desarrollo tecnológico. Por eso empezamos por donde podíamos empezar, que es con la tarifa de horarios distintos. En un futuro esto se podrá hacer tomando en cuenta el uso de la red en el momento.

Las nuevas tecnologías podría permitirnos hacer un refinamiento enorme en la forma de comandar electrodomésticos dentro de las casas (casas inteligentes) permitiendo funcionar en tarifa mínima, lo cual por ahora es muy caro. Significaría una inversión de USD 1.000 por cliente equivalente a una inversión total de USD 1.300.000. Por eso las soluciones de más bajo costo como la tarifa inteligente son las primeras en implementarse.

7. ¿Cómo influye el ser empresa pública, en la implementación de los cambios estratégicos? ¿Es una ventaja o desventaja ser empresa pública? ¿Por qué?

²⁹ El entrevistado se refirió a las dos terminales de atención al público como una sola.

Desde el 2005 sí es una ventaja. Antes cada cual hacía lo que tenía ganas, cada uno trataba de hacer lo que hacía mejor. Ahora estamos alineados a lo que quiere el gobierno. Hay organizaciones que están trabajando con estrategia, la Dirección Nacional de Energía (DNE) dentro del MIEM es una dirección que está tomando vuelo, que está trabajando y definiendo planes a nivel nacional, integrados en políticas energéticas en general, en temas de eficiencia energética y ahorro. Antes la DNE estaba muy sola, casi no tenía presupuesto, ni gente. La estrategia era deliberada de los Entes autónomos por ser justamente autónomos, por desconocer a la autoridad de DNE y por tratar de que fuera lo más débil posible. Antes se trataba de un reparto de caudillos distintos y cada cual hacía más o menos lo que tenía ganas. Esto cambió en el 2005. Los presidentes de los Entes se subordinan al DNE por una lógica de estrategia de gobierno.

De la Tecnología

8. ¿Qué tipo de tecnología existe en la empresa y en qué etapa de la evolución considera que se encuentra?

UTE está a la vanguardia de las TIC. Conozco otras empresas del sector, he trabajado en otros países y me he encontrado con lugares que tenían un nivel de desarrollo parecido al que tenía UTE antes del 90. He estado trabajando en Turquía, es un país muy desarrollado pero sus empresas energéticas tienen un nivel tecnológico muy primitivo lo cual no significa que el servicio sea malo, simplemente al tener mucho dinero lo que han hecho es sobreinvertir. No son eficientes con el uso del dinero, logran el nivel del servicio con una altísima inversión. Nosotros estamos optimizando la asignación de recursos, usando el dinero para maximizar la eficiencia y calidad del servicio. Baja inversión con mala gestión en Uruguay daba como resultado la necesidad del subsidio del gobierno. Ahora hemos logrado la eficiencia. En las TIC estamos en la cresta de la ola, podemos usar tecnologías viejas pero como funcionan muy bien, es más difícil cambiarla porque tenemos que asegurarnos que el nuevo sistema funcione perfectamente.

9. ¿Considera positivo el surgimiento de las nuevas tecnologías como la televisión digital?

Habría que ver cómo va a competir con internet, los servicios asociados a la televisión digital. La empresa eléctrica no va a definir cuál va a ser el derrotero de esto. Si la televisión digital va a ser una ventana de entrada a todas las funciones

de internet que conocemos hoy, eso sería fabuloso. Se va a facilitar el uso de los servicios y el contacto con los clientes.

10. ¿Considera que la empresa reacciona una vez que los cambios tecnológicos están instalados o se adelanta a ellos para obtener ventajas competitivas?

Busca adelantarse. Por ejemplo:

- Tarifa multiahorro. La tecnología una vez desarrollada podrá permitir una profundización de esas políticas.
- Construcción de base de datos espaciales. Es pionera en el Uruguay con 20 años de experiencia en el tema. A medida que la tecnología lo va permitiendo se expande la funcionalidad de los sistemas de gestión que hacen uso de datos espaciales.

11. ¿Considera que el Estado Uruguayo promueve la incorporación de nuevas tecnologías en el Ente para hacer una gestión más eficiente? ¿De qué forma?

Es política del Ente desde el año 89, introducir tecnologías de gestión y automatización para la mejora continua de sus procesos.

12. ¿Entiende que el Ente esta a la vanguardia en el uso de nuevas TIC en relación a otras empresas de energía de la región? ¿Y a nivel mundial?

UTE se ubica efectivamente a la vanguardia en el uso de TIC en la región y en el mundo.

De Estrategia y Tecnología

13. ¿Tuvo algún impacto el cambio tecnológico en las estrategias funcionales de la empresa? ¿Puede dar ejemplos?

Si fue fundamental. Mejora la atención al cliente, proporcionando información on-line durante su atención, acortando de manera drástica los tiempos de los procesos de atención.

Acortamiento del ciclo comercial de UTE (tiempo entre el momento de lectura del medidor y el vencimiento de la factura correspondiente).

Control de la operación de la red de distribución. La implantación de tecnología de gestión junto con la centralización de la recepción de reclamos y de la operación posibilitó una mejora radical de la calidad de servicio (frecuencia y tiempos de cortes de energía)

14. ¿El avance tecnológico promueve, acelera o es la causa fundamental de los cambios en las estrategias?

Promueve y acelera pero no es la causa fundamental. La causa fundamental es la gente y sus decisiones. El entusiasmo que genera el uso de nueva tecnología promueve el cambio, pero se pueden hacer cambios muy importantes en los procesos no necesariamente con cambios tecnológicos.

Hay un error típico de las empresas de comprar lo último en tecnología, pero después se dan cuenta que están con incapacidad para implementarlo. Hay que tener experiencia en la implementación, recabar mucha información, estudiar muy bien el proceso. Esa es la gran dificultad y no la tecnología. Es un error típico en decisiones empresariales.

En UTE si funciona porque contamos con la experiencia. Queremos lograr que nuestras brigadas en campo reciban la información en Laptop en la camioneta lo cual antes eso era costosísimo, sin embargo ahora no lo es.

15. ¿Cuál es el vínculo que considera existe entre Estrategia y Tecnología?

El vínculo entre estrategia y tecnología es muy estrecho por lo dicho anteriormente.

Es un promotor de nuevas ideas en cuanto a la mejora de la gestión.

16. ¿Cuál de las nuevas TIC considera que tiene mayor impacto sobre la estrategia de la empresa? ¿De qué forma?

La información disponible on-line en cualquier lugar. Esto implica unicidad de datos en base de datos accesibles on-line desde cualquier lugar geográfico y por cualquiera que esté autorizado a acceder a ella.

17. ¿Existe relación entre quienes definen la estrategia y quienes implementan los cambios tecnológicos?

Si. En la organización de UTE se prevé expresamente. Tenemos una interacción permanente con los usuarios finales de las TIC dentro del área de negocios, captando las necesidades. Pensamos en qué podemos hacer con la nueva tecnología y proponemos nuevas cosas. En general vemos más lejos de lo que ve la gente que trabaja directamente con los sistemas. Además somos los que interactuamos con la gente de sistemas. Está claramente definido quién es el dueño del negocio, quién define la estrategia tecnológica y quién define las especificaciones para pasárselo a quien es capaz de desarrollar la tecnología y es básico para la sustentabilidad del modelo básico español. En otras empresas la gente se queja de que sistemas hace lo que quiere. Por eso las mejoras han sido constantes en todos los sentidos. Los indicadores de calidad de servicio no han hecho otra cosa que mejorar, mejorar y mejorar. Ahora estamos en una especie de meseta. Estamos preocupados por eso...

1.2. **Entrevista Ing. Quim. Mauro De Camilli – ANCAP**

Fecha: 08/02/2011

Cargo: Gerente del Sector Refinería

De la Unidad Entrevistada

- 1. ¿Cuál es la misión de su unidad?, ¿Cuales son los cometidos de su unidad?**

La misión de nuestra unidad es asegurar una oferta confiable de productos, que cumpla con los volúmenes y las calidades solicitadas por el plan de producción, y a la vez maximizando el retorno sobre los activos y el valor del negocio de refinación.

- 2. ¿Qué funciones cumple su unidad?**

Efectuar las operaciones de refinación y de control, que transforman el petróleo crudo en un conjunto de productos útiles que satisfagan las necesidades del país y estén certificados por el laboratorio de acuerdo a especificaciones de calidad, asegurando su comportamiento adecuado en el uso, a la vez maximizando el rendimiento y el valor de esos productos y minimizando el costo de producción.

De la Estrategia

- 3. ¿Cuál es la estrategia vigente en la empresa a nivel corporativo, de la unidad de negocios y funcional?**

A nivel corporativo, la empresa está compuesta por varias unidades de negocios, cada una con una estrategia particular. La estrategia global estaría definida como de apoyo al negocio principal (combustibles) buscando la integración vertical pero con fuerte impulso a otras actividades (inversiones de actualización tecnológica y

desarrollo en cementos; inversiones y contratos de relevamientos sísmicos y exploración de petróleo y gas aquí y en el exterior, desarrollo de los biocombustibles, etc.)

En cuanto a la Unidad de Negocios Energéticos, la prioridad es asegurar un abastecimiento continuado y confiable de productos, que cumpla con los volúmenes necesarios y las calidades establecidas, y a la vez maximizando el retorno sobre los activos y el valor del negocio.

4. ¿Cuál es su nivel de participación en la estrategia funcional de la empresa?

Colaborar en el suministro de información y en la generación y evaluación de ideas, iniciativas y proyectos.

En primera instancia a nivel de la Unidad de Negocios Energéticos, iniciativas de la Gerencia de Refinación (actualmente estamos trabajando en 4 iniciativas de mejora, con diversos grados de avance).

En segunda instancia, a nivel del Comité de Dirección y Directorio, en conjunto con otras gerencias (Planificación Estratégica, Económico Financiera, Planificación y Control, etc.) evaluaciones de proyecto (por ej.: conversión profunda) o participando en equipos de proyecto, como el que está llevando adelante la instalación de tres nuevas unidades de proceso (70% de avances, actualmente).

5. ¿De qué forma participa la unidad de Refinación en la estrategia funcional de otras unidades, por ejemplo: I &D, Finanzas?

Nuestra unidad participa activamente con la unidad de Logística, estudiando las distintas necesidades del departamento.

6. ¿Existieron cambios en las estrategias funcionales en los últimos tiempos? ¿Cuáles y porque?

Sin respuesta.

- 7. ¿Cómo influye el ser empresa pública, en la implementación de los cambios estratégicos? ¿Es una ventaja o desventaja ser empresa pública? ¿Por qué?**

La realidad es que el hecho de ser empresa pública hace que todo sea más lento...

Esto no quiere decir que sea malo, lo que quiero decir es que para cumplir con la “transparencia” necesitamos cumplir con una serie de requisitos, formalidades etc. Que hacen que, lo que para una empresa privada una licitación lleve un año, a nosotros nos lleva el doble de tiempo.

De la Tecnología

- 8. ¿Qué tipo de tecnología existe en la empresa y en qué etapa de la evolución considera que se encuentra?**

Nosotros tuvimos varias etapas, en el 93 vivimos una etapa de remodelación que implicó la introducción de nueva tecnología, en el 98 se creó el complejo de gasolina, y a partir del 2006 la incorporación de 3 unidades, una de gas oíl, otra de hidrotatamiento y una tercera de recuperado de azufre.

En el 2008 se instaló un software de “simulación de procesos” que consideramos fue una tecnología muy importante y que cambió la mentalidad de técnicos e ingenieros en la forma de aprender y entender diferentes procesos de la planta.

Actualmente estamos en proceso de desarrollar un expediente electrónico que eliminará la burocracia que se produce cuando tenemos que aprobar un expediente físico, que pasa por diferentes departamentos y que implica demora de entrega etc.

- 9. ¿Considera positivo el surgimiento de las nuevas tecnologías como la televisión digital?**

No me parece que la televisión digital puntualmente pueda tener un efecto (positivo o negativo) sobre ANCAP.

- 10. ¿Considera que la empresa reacciona una vez que los cambios tecnológicos están instalados o se adelanta a ellos para obtener ventajas competitivas?**

Entiendo que ANCAP por ser una empresa de combustibles reacciona a los cambios tecnológicos. Aunque es de destacar que en algunos casos estamos a la vanguardia. Por ej.: En el 93 con la introducción del R2R y en el 2003 con el “Reforming” de generación continua.

- 11. ¿Considera que el Estado Uruguayo promueve la incorporación de nuevas tecnologías en el Ente para hacer una gestión más eficiente? ¿De qué forma?**

Sin Respuesta.

- 12. ¿Entiende que el Ente esta a la vanguardia en el uso de nuevas TIC en relación a otras empresas de energía de la región? ¿Y a nivel mundial?**

ANCAP es la empresa más grande del país y es una de las veinte de Sudamérica que maneja más dinero.

De Estrategia y Tecnología

- 13. ¿Tuvo algún impacto el cambio tecnológico en las estrategias funcionales de la empresa? ¿Puede dar ejemplos?**

Sin respuesta.

14. ¿El avance tecnológico promueve, acelera o es la causa fundamental de los cambios en las estrategias?

Entiendo que los combustibles cambian, existen otras exigencias de los mercados, cambian las estrategias y ahí es donde se introducen los cambios tecnológicos.

15. ¿Cuál es el vínculo que considera existe entre Estrategia y Tecnología?

Las estrategias cambian forzada por los cambios tecnológicos. Por ejemplo: Los autos ahora traen catalizadores, entonces nosotros tenemos que adaptar los combustibles a esta nueva tecnología.

16. ¿Cuál de las nuevas TIC considera que tiene mayor impacto sobre la estrategia de la empresa? ¿De qué forma?

Creo que internet ha propiciado un gran cambio en la comunicación de la empresa de forma interna, a través de un portal SAP que vincula diferente áreas, que nos permite tener datos en tiempo, como de RRHH, de producción etc.

17. ¿Existe relación entre quienes definen la estrategia y quienes implementan los cambios tecnológicos?

Si claro. En el nivel más alto, el Comité de Dirección es el que aprueba los cambios tecnológicos y las nuevas estrategias y en las unidades de producción como Refinería es donde se hace la implantación de las mismas.

2. ENTREVISTA DE LAS ÁREAS DE MARKETING

2.1. Entrevista: Ing. Juan Carlos Patrone - UTE

Fecha: 14/01/2011

Cargo: Gerente Sector Mercado

De la Unidad entrevistada

1. ¿Cuales es la misión de su unidad? ¿Cuáles son los cometidos de su unidad?

Estudiar el mercado energético en general y eléctrico en particular, análisis de la demanda, proyección pronósticos de la demanda en corto y mediano plazo en función de modelos econométricos y analíticos y de la evolución y el comportamiento del PBI. Definir las estrategias de marketing y comunicación más apropiadas para el gerenciamiento de la demanda. Con gerenciamiento de la demanda, me refiero a cómo influir desde UTE en el consumo de la energía eléctrica para la optimización de las instalaciones de UTE ya que es una empresa con la particularidad de toda empresa eléctrica que tiene una demanda derivada (demanda derivada significa que se produce electricidad para ser consumida a través de un electrodoméstico.) La producción de la energía eléctrica es simultánea al consumo, no se puede estoquear, lo que es una característica propia del consumo eléctrico. La producción y el consumo es on line. La estrategia implica direccionar el consumo de energía para que éste sea más alto en los horarios que más le conviene a la empresa producir. Hay un sistema de medición de la demanda en unidades físicas según el horario y de los distintos sectores geográficos en la que se basa el análisis anteriormente explicada.

2. ¿Qué funciones cumple su unidad?

- Ayuda de esta manera a la producción eficiente y consumo eficiente
- Ser una empresa preferida en el sector energético.
- Propender a la eficiencia energética, al uso eficiente de la energía eléctrica.
- Desarrollar productos y servicios para dar satisfacción a las necesidades de los clientes teniendo en cuenta la proyección de la demanda, la satisfacción del cliente y la producción eficiente por parte de UTE.
- Se toma en cuenta la opinión de los clientes para producir productos y servicios que satisfagan esa demanda. Se basa en encuestas estadísticas tercerizadas. Informe comparativo e informe individual. Anualmente se planifican varias encuestas. Se realizan relevamientos de la opinión de los clientes, de la calidad de la atención al cliente en los locales o a través de los servicios telefónicos. Se realiza una encuesta internacional a cargo de la CIER (Comisión de Integración Energética Regional), la misma tiene en

cuenta a todos los servicios energéticos de la región. Se emiten los informes personalizados y se realiza un informe con todo el análisis de las características del servicio en la región. Sobre eficiencia en la atención, sobre el medio ambiente etc. Es un relevamiento sobre más de veinte atributos que se evalúan de acuerdo a una escala numérica.

De la Estrategia

3. ¿Cuál es la estrategia vigente en la empresa a nivel corporativo, de la unidad de negocios y funcional?

Asegurar el abastecimiento eléctrico a través de la diversificación de fuentes para asegurar el abastecimiento eléctrico al menor costo posible. La diversificación implica recurrir a más de una fuente de energía, investigar y desarrollar proyectos de generación de energía eléctrica para no depender de una, que cuando falta puede aumentar el costo y poner en riesgo el abastecimiento. Aunque hay una base de generación hidroeléctrica y hay un respaldo térmico importante ya no hay grandes saltos de agua naturales para explotar, por lo que se están estudiando proyectos de parques eólicos, algunos de los cuales ya están funcionando, y la posibilidad de explotar el gas natural regional para la generación de energía eléctrica a través de la posible realización de un gasoducto para poder importar gas de Bolivia.

A nivel funcional la estrategia es impulsar en todos los niveles la eficiencia energética. La difusión del etiquetado de electrodomésticos, la bombita de bajo consumo, educación escolar (en gran parte de los sextos años de las escuelas públicas de todo el país) sobre el uso eficiente y seguro. Promoción de la eficiencia energética en todos los niveles. El vehículo institucional que recorre todo el país con juegos y videos de eficiencia energética. El público objetivo son los vendedores de electrodomésticos. Hay juegos e instructivos en internet.

Para el 2011 se planea promover proactivamente los equipos colectores solares para calentar agua al nivel de los hogares (para uso en duchas etc.). Aunque para UTE significa una pérdida de facturación pero se gana en que se evita generar altos costos.

Mi opinión es que UTE debería ser la empresa que fuera experta de las energías renovables para satisfacer necesidades. Los colectores solares deberían financiar su factura. Ser líder en lograr la eficiencia de equipos. Hubo un cambio de misión y visión de UTE que ya no le llaman ni visión ni misión. Hablo ahora de energía en general no solo eléctrica.

4. ¿Cuál es su nivel de participación en la estrategia funcional de la empresa?

Se realizó la pregunta pero no fue respondida de forma clara. Se transcribió la respuesta en otro numeral.

5. ¿De qué forma participa Marketing/Producción en la estrategia funcional de otras unidades, por ejemplo: I &D, Finanzas?

En Investigación y desarrollo se están estudiando las posibilidades de autonomía de vehículos eléctricos, sus costos, sus atributos técnicos, su funcionamiento y rendimiento. Las cargas de las baterías podrían realizarse en la noche cuando UTE tiene más aliviadas las redes. Puede sustituir al consumo que se quiere re direccionar, por ejemplo en los colectores solares. Comercialización e investigación y desarrollo participan juntos compartiendo el conocimiento de la tecnología.

6. ¿Existieron cambios en las estrategias funcionales en los últimos tiempos? ¿Cuáles y porque?

La profundización de la eficiencia energética desde el año 2005, impulsada más que nada por el gobierno. Desde que asumió el gobierno de Tabaré Vázquez hubo

un cambio en el relacionamiento de las distintas organizaciones energéticas. Antes UTE y ANCAP estaban poco coordinadas. Ahora el MIEM (Ministerio de Energía y Minería) tiene una coordinación importante como ejecutor de las políticas del mismo. Se crearon nuevos organismos dentro del MIEM, por ejemplo la unidad de eficiencia energética.

7. ¿Cómo influye el ser empresa pública, en la implementación de los cambios estratégicos? ¿Es una ventaja o desventaja ser empresa pública? ¿Por qué?

En mi vida laboral la mayor parte de ella la trabajé en empresas públicas, pero trabajé también en empresas privadas no energéticas. Evidentemente los cambios de estrategia son más fuertes y más rápidos en las empresas privadas que en las públicas. Las empresas privadas tienen otros “drivers” de acción.

Antes del gobierno de 2005, la visión era de rentabilidad y la satisfacción al cliente el norte de la empresa privada. Ese modelo tiene defectos y virtudes. Hay una franja de usuarios de UTE que no son clientes. La gente que está colgada de la red, por ejemplo no es cliente. Cuando el cliente es tu norte, es tu norte siempre que sea cliente. Antes se generaba una no comunicación porque no eran clientes, no generábamos productos o servicios para ellos.

Las pérdidas comerciales por hurto de energía representan un 12%. Este se compone de hurto (que son las personas que se cuelgan de la red que son un público más carenciado) y de fraude de los medidores del consumo. Se han tomado medidas, una red de contención social en la que se le permitió tener una tarifa más económica a cambio de contraprestaciones económicas del PANES.³⁰

30 Plan de Asistencia Nacional a la Emergencia Social

De la Tecnología

8. ¿Qué tipo de tecnología existe en la empresa y en qué etapa de la evolución considera que se encuentra?

- A nivel interno el medio de comunicación de UTE es la intranet, el uso de Messenger es a nivel más restringido.
- También hay videoconferencias con la gente del exterior.
- Con respecto a los clientes hay varios tipos de clientes. Relacionamiento personalizado con los clientes en los locales comerciales en que se puede hacer todo tipo de trámites y pago de facturas.
- Redes de pago Abitab y Redpagos.
- Call Center que se puede hacer cualquier tipo de telegestiones los 365 días del año a cualquier hora, por ejemplo, cambiar tarifa, dirección, consultar consumo, cambiar nombre del titular etc.
- Otro canal de comunicación es a través de internet. Se pueden hacer los mismos trámites que en telegestiones pero no es on-line sino que los trámites son atendidos por una persona.
- Se va a implementar en dos años el trámite on-line a través de internet
- No se puede realizar pagos con tarjeta de crédito o débito, pero se va a tratar de implementar en un corto plazo.
- El gran obstáculo para mandar mensajes por celular no es técnico. El problema es la actualización de la base de datos que se llama sistema de gestión comercial que ahora están migrando a otro sistema. Va a haber un cambio de sistema que va a quedar implantado en setiembre de 2011 que va a permitir trámites on-line a través de internet. La base de datos de celulares y teléfonos fijos hoy en día abarca el 50 % de los clientes. La base de celulares está muy poco desarrollada. No se tiene la información de correo electrónico. El año pasado se contrató un producto comercial que se llama “SMS a voz”. Es un mensaje de voz con avisos de cortes de luz programados. Con los números de teléfono con que se cuenta y se realizó con éxito en el 50% de los clientes. En el otro 50% no se pudo realizar porque está mal el número o no se pudo contactar con el cliente.
- Existe un principio de Customer Relationship Management (CRM) que se va a implementar en setiembre, cuando se implemente el nuevo sistema en un entorno Windows. El cambio tecnológico fue impulsado por la dirección de la empresa. Viene con otro paquete de control de

móviles, camionetas de la calle. Emitir órdenes on- line a los móviles que hoy no se puede hacer. Gestión óptima de la flota. Va a permitir registrar todos los contactos con el cliente. La fase 1 es la que asegura el negocio y la fase 2 son las novedades más grandes que implica el CRM y la relación con el cliente.

- En el 2009 se desarrolló una aplicación de un pequeño CRM primitivo que era para el segmento de clientes de opción inteligente.
- Para los proveedores existe un sistema a través de internet que ya funciona, de información de las licitaciones en curso. Los proveedores reciben un correo del sector de abastecimiento de UTE cuando se le adjudica una compra.
- Se pueden bajar los pliegos y realizar todo por internet sin tener que ir a ventanilla.

9. ¿Considera positivo el surgimiento de las nuevas tecnologías como la televisión digital?

La considero conveniente en tanto y en cuanto aumenta la comodidad del cliente y la facilidad del cliente para hacer cosas. Además implica una reducción de costos, de tener personal disponible para atender los clientes y la gestión de las facturas.

10. ¿Considera que la empresa reacciona una vez que los cambios tecnológicos están instalados o se adelanta a ellos para obtener ventajas competitivas?

Depende del momento, de la historia de la empresa. UTE se adelantó en su momento y hoy está reaccionando.

**11. ¿Considera que el Estado Uruguayo promueve la incorporación de nuevas tecnologías en el Ente para hacer una gestión más eficiente?
¿De qué forma?**

Creo que, más que una decisión del Estado es una decisión de UTE la de incorporar nuevas tecnologías.

12. ¿Entiende que el Ente esta a la vanguardia en el uso de nuevas TIC en relación a otras empresas de energía de la región? ¿Y a nivel mundial?

Sí, en algunos aspectos, y no en otros. Por ejemplo, el aviso a través de mensajes de texto a celulares, de un corte de energía programado en algunos países como en Venezuela, se implementó en el 2007 y en Uruguay todavía no es posible, no por la tecnología disponible sino por un problema de base de datos. Por otro lado en empresas Brasileñas no tienen implementado el pago por internet de la factura mientras que nosotros sí. Es según el tipo de servicio.

De Estrategia y Tecnología

13. ¿Tuvo algún impacto el cambio tecnológico en las estrategias funcionales de la empresa? ¿Puede dar ejemplos?

Sí, históricamente permitió un mejor vínculo con el cliente. Hoy se pueden mandar cartas segmentadas a los distintos tipos de cliente permitiendo la segmentación de mensajes personalizados. Es cuantiosa la ganancia en cuanto a la comunicación con el cliente, para ganar empatía con el mismo y obtener mejor respuesta.

14. ¿El avance tecnológico promueve, acelera o es la causa fundamental de los cambios en las estrategias?

Por lo menos promueve y acelera, no sé si es causa fundamental. Creo que en gran parte sí porque permite hacer otras cosas y genera cambios culturales que es lo que enfatiza el cambio.

15. ¿Cuál es el vínculo que considera existe entre Estrategia y Tecnología?

La estrategia está en función de la tecnología disponible y otra cosa es seleccionar la tecnología para aplicar una estrategia, es un ida y vuelta.

16. ¿Cuál de las nuevas TIC considera que tiene mayor impacto sobre la estrategia de la empresa? ¿De qué forma?

Lo que va a tener mayor impacto es todo lo que se puede hacer a través de internet. Todavía no hemos hablado por ejemplo cómo se movería UTE en una red social. La tecnología ha ponderado más al usuario. La prueba está en que una empresa tiene que pensar dos veces antes de crear una cuenta en una red social porque la gente tiene ahora el poder de opinar libremente en la misma. Han caído gobiernos por eso.

17. ¿Existe relación entre quienes definen la estrategia y quienes implementan los cambios tecnológicos?

En UTE hay un comité formado por el sector de comercial y el de sistemas. Se ven los requerimientos y se toman las decisiones de ese juego de poderes.

2.2. Entrevista: Cra. Susana Puga – ANCAP

Fecha: 06/04/2011

Cargo: Gerencia de Comercialización

De la Unidad entrevistada

1. ¿Cuál es la misión de su unidad?, ¿Cuales son los cometidos de su unidad?

- Ejecutar acciones tendientes a maximizar el valor del negocio comercial de la Venta de Combustibles, GLP, Asfaltos, Bunkers, Lubricantes y otras Especialidades.
- Brindar asistencia técnica y monitorear y controlar los canales comerciales de ANCAP.
- Brindar asistencia técnica y comercial en la aplicación de herramientas del área, para la captación y fidelización de Clientes.

En cuanto a cometidos, el área de Marketing sirve de apoyo para todas las áreas funcionales de la Unidad de Negocio: Comercialización.

Aportando insumos para otras áreas y detectando oportunidades de Mercado.

2. **¿Qué funciones cumple su unidad?**

Planifica e implementa acciones de Marketing para el segmento del negocio asignado con el fin de alcanzar los objetivos volumétricos y de rentabilidad establecidos en el Plan de Marketing.

Realiza el seguimiento integral del relacionamiento con los clientes.

Aporta información para fijar las necesidades de productos para cada mercado.

Desarrolla y documenta información de los competidores y de sus productos, como también de los diferentes canales de comercialización involucrados en el proceso comercial.

Colabora en la implementación de nuevos negocios.

De la estrategia

3. **¿Cuál es la estrategia vigente en la empresa a nivel corporativo, de la unidad de negocios y funcional?**

Unidad de Negocio: COMERCIALIZACIÓN

- Maximizar el valor del negocio de comercialización de combustibles, lubricantes y especialidades en Uruguay y en Bunkers, incluyendo empresas vinculadas.
- Incrementar el valor de la marca ANCAP.

Área Funcional: MARKETING

- Maximizar el valor de las marcas de ANCAP.
- Generar y capitalizar el conocimiento de los clientes y los mercados.
- Desarrollar productos y servicios que contribuyan a maximizar el valor de los negocios comerciales.
- Participar en la coordinación de las políticas y procedimientos de comunicación de la empresa.

4. **¿Cuál es su nivel de participación en la estrategia funcional de la empresa?**

Desarrollar estudios detallados de los mercados en los que participa (investigación de mercado).

Gestionar y controlar las principales variables de marketing: producto (mix y calidades), mercados y canales de comercialización, posicionamiento, publicidad y promoción.

Estudiar y proponer el posicionamiento óptimo de la marca ANCAP y de sus productos en la mente de los consumidores.

Promover el cumplimiento de las políticas y estándares en materia de marketing responsable.

Monitorear el cumplimiento de objetivos establecidos en el Plan de Marketing.

5. ¿De qué forma participa Marketing en la estrategia funcional de otras unidades, por ejemplo: I &D, Finanzas?

El área funcional Marketing de ANCAP, interactúa con otras áreas funcionales provee información de mercado, tendencias, comportamiento de los consumidores y prospectos (posibles clientes) sobre los productos que comercializa ANCAP y sus homólogos comercializados por marcas competidoras.

Como también participa activamente como apoyo de otras áreas funcionales en todos los proyectos comerciales proporcionando valiosos insumos para toma de decisiones.

El área de Marketing trabaja conjuntamente con otras áreas para llevar adelante los proyectos relacionados con el lanzamiento e incorporación de nuevos productos, como también el relanzamiento de otros.

Áreas como la Gerencia de Lubricantes trabaja de forma sinergizada con la Gerencia de Comercialización y con el área de Marketing, de forma de desarrollar productos acorde a las tendencias actuales y exigencias del mercado.

En el año 2010 se trabajó en el desarrollo de una Nueva Línea de Lubricantes para Motos, atendiendo a un atractivo segmento en continuo crecimiento.

Para este proyecto se trabajó de forma coordinada con varias Gerencias de la Administración para dar cumplimiento al logro de objetivos, lo cual muestra una manera de pensar y gestionar proyectos orientados a resultados.

6. ¿Existieron cambios en las estrategias funcionales en los últimos tiempos? ¿Cuáles y por qué?

Los cambios principalmente están basados en el modelo de gestión y en la forma de interacción con los diferentes equipos de trabajo.

En especial la forma de trabajo se basa en lograr una sinergia entre las personas involucradas en proyectos, con el objetivo de optimizar procesos, minimizar tiempos de respuesta.

La forma de trabajo y logro de objetivos se basa en la implementación del Marco Lógico para la gestión de proyectos, esta metodología ha permitido la sistematización de los procedimientos, programación y ordenamiento de todas sus partes integrantes.

Se trabaja además bajo la Normalización ISO, por lo cual el sistema de gestión de calidad permanentemente está controlado, monitoreado y se realizan los correspondientes ajustes de forma de garantizar el mejoramiento de los procesos.

7. ¿Cómo influye el ser empresa pública, en la implementación de los cambios estratégicos? ¿Es una ventaja o desventaja ser empresa pública? ¿Por qué?

El hecho de que ANCAP sea empresa pública no impide llevar adelante los cambios estratégicos necesarios para el logro de objetivos.

Para lograr la implementación del Cambio Estratégico, ANCAP llevó adelante tales cambios con el asesoramiento de una consultora Internacional.

El ser una empresa Estatal, podría suponerse en una primera instancia que sería difícil anticiparse a esos cambios, recordemos que ANCAP es propietaria de empresas como DUCSA la cual se gestiona en régimen privado y agilizan un sin fin de actividades que de ser llevadas adelante por el Estado de pronto no serían tan ágiles.

El hecho de que ANCAP opere en el derecho público, no impide su rápida gestión y agiornamiento con la gran agilidad necesaria dentro de la dinámica que opera en el mercado de sus negocios.

Debido a su propiedad de estos brazos ejecutores de forma ágil como lo son DUCSA entre sus otras empresas en régimen privado permiten una gran cantidad de acciones de manera inmediata.

Por otra parte a los ojos del consumidor el ágil es ANCAP como marca y el gestor de tales cambios.

De la Tecnología

8. ¿Qué tipo de tecnología existe en la empresa y en qué etapa de la evolución considera que se encuentra?

La empresa incorpora tecnología de alta especialidad de forma permanente para mantenerse actualizada a los cambios exigidos por el mercado.

Como también para dar cumplimiento a los requerimientos Internacionales en materia de innovación e incorporación de tecnología.

Esa incorporación de tecnologías tiene como objetivo promover el mejoramiento y uso más eficiente de la energía.

El más reciente ejemplo es la incorporación en el año 2009 de BIOCOMBUSTIBLES.

De forma de hacer más eficiente la matriz energética ANCAP mezcla Biodiesel con el Gasoil producto de un acuerdo con la empresa oleaginosa COUSA.

También a través de ALUR, empresa de la cual ANCAP es accionista mayoritario 90%, se está produciendo alcohol para mezclarlo prontamente con todos los combustibles.

Actualmente ANCAP está trabajando para producir combustibles con menor contenido de azufre, a través de la incorporación de una nueva unidad de proceso de desulfurización ubicada en la Refinería La Teja.

9. ¿Considera positivo el surgimiento de las nuevas tecnologías como la televisión digital?

La incorporación de nuevas tecnologías provoca grandes cambios sociales.

La televisión digital y la interactiva permiten un involucramiento mayor para el consumidor.

Es muy positivo el avance tecnológico en todos los órdenes de la vida y a pesar de provocar cambios y hasta temor en algunos casos, por naturaleza el ser humano tiende a acompañar esos cambios en el cotidiano vivir.

Además gracias a la tecnología, el mundo de las comunicaciones ha permitido mantener a gran parte de la población mundial actualizada en cuanto a la información y hechos más trascendentes que se producen.

Por otra parte estos avances hacen que las personas estén cada vez más informadas y se vuelvan cada vez más exigentes a la hora de la toma de decisiones en el proceso de compra.

Es por eso que toda empresa debería conocer cómo piensan sus prospectos (posibles clientes) y sus clientes, cuáles son sus necesidades, cuanto conocimiento

tiene sobre el o los productos del negocio en que se encuentre y los de su competencia.

10. ¿Considera que la empresa reacciona una vez que los cambios tecnológicos están instalados o se adelanta a ellos para obtener ventajas competitivas?

Consideramos que la empresa busca liderar en los diferentes negocios que gestiona y que se encuentra en competencia con otras empresas.

Con la visión que actualmente tiene ANCAP, se busca la obtención de ventajas competitivas y anticiparse a esos cambios.

Prepararse para ese futuro que a la vez de distante no deja de ser actual, por los tiempos de cambio y la atemporalidad de los mismos.

El más reciente ejemplo es la incorporación de tecnología que permita un mejoramiento de la matriz energética del país.

Con una clara preocupación por el futuro del país, la ventaja competitiva es además de disminuir la dependencia del petróleo, brindarle a la sociedad un combustible más eficiente ecológicamente.

11. ¿Considera que el Estado Uruguayo promueve la incorporación de nuevas tecnologías en el Ente para hacer una gestión más eficiente? ¿De qué forma?

El Estado Uruguayo promueve la incorporación de nuevas tecnologías para mejoras de procesos y eficiencia en la producción.

De forma continua se viene incorporando tecnología en ANCAP, tal es el caso de la pronta incorporación de un CRM.

Como también sistemas informáticos actuales que gestionan de forma integrada con los ya existentes haciendo más eficiente la gestión comercial.

Se está trabajando para que se incorpore en todos los Organismos del Estado el expediente en forma electrónica.

De esta forma se logra a través del uso de tecnología una mejora en la forma de gestionar, agilizando los procesos y procedimientos.

Esta Administración forma parte de este proyecto de incorporación del “Expediente Electrónico”.

12. ¿Entiende que el Ente esta a la vanguardia en el uso de nuevas Tics en relación a otras empresas de energía de la región? ¿Y a nivel mundial?

Entendemos que el ente esta a la altura de las empresas de energía de la región y del mundo, en lo referente a innovación e incorporación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

ANCAP cuenta con un Call Center propio, teléfono “1931 2006”, para brindar una atención más personalizada a todos los clientes que lo requieran.

La información obtenida a partir de esta gestión, es procesada por el área de Marketing de la administración y es utilizada de forma de medir y monitorear cualquier incidente planteado.

Existe una conexión a través de la forma de ingreso de incidentes a partir de: Web, atención telefónica, mail.

En la actualidad se está trabajando para la pronta incorporación de un CRM (*Customer Relationship Management*), con el objetivo de integrar un nuevo sistema de gestión que permita de forma inteligente aplicar este tipo de tecnologías para integrar a toda la Administración al Servicio del Cliente

3. ENTREVISTAS DE LAS ÁREAS DE TECNOLOGÍAS

3.1. Entrevista: Lic. Agustín Rodríguez – UTE

Fecha: 25/02/2011

Cargo: Jefe Equipo de Proyectos de Sistemas - División Sistemas Información

1. **¿Cuáles es la misión de su unidad? ¿Cuáles son los cometidos de su unidad?**

UTE está dividida en tres gerencias, una se llama Recursos y Negocios Conexos que son todas las áreas auxiliares. Nosotros formamos parte de una de esas Gerencias de División, somos la división Sistemas de Información, la misma se subdivide en tres gerencias, una que es la de Operatividad de Entorno que hace que todos los aplicativos funcionen. Otra que es CAU (Centro de Atención al Usuario) y la otra en la que estoy es Desarrollo y Mantenimiento, dentro de la que esta estoy a cargo de la Subgerencia de Coordinación de Proyectos Comerciales que tiene que ver con los proyectos de actualización de energía a nivel de usuario final. Se mantiene el sistema de gestión comercial que es el sistema que lleva la lectura de los medidores, la facturación, impresión de la factura y comunicación con el cliente final. Tengo un equipo de gente de 15 personas. Se elabora la información de gestión para estudio para elaborar las tarifas. Por ejemplo un cliente interno o cliente externo solicita información. La unidad de mercado nos pidió el desarrollo de un aplicativo de autogestión para que la gente no tenga que hacer cola para pedir el duplicado de factura, con un aparatito al costado, pones el nro. de cédula y sale el duplicado de factura. Otras tareas son:

- Mantenimiento de la página de UTE.
- Dar soporte al proceso de Comercialización de la función Comercial.

El negocio eléctrico son tres negocios, generación, transmisión y comercialización.

La ley de marco regulatorio quitó el monopolio y abrió el negocio de esa función que tenía UTE. Emprendimientos privados pueden trabajar en las tres áreas. Es una forma de buscar fuentes alternativas a las hidráulicas, por ejemplo empresas ponen paneles solares, “la microgeneración” pudiendo instalar un medidor y se le factura la diferencia, si sobra UTE le compra esa energía.

Como tenemos déficit energético, es imposible el desarrollo sin energía, es una forma de buscar diferentes alternativas. El negocio eléctrico no es muy rentable, si el inversor no se asegura la venta, nadie tendría el estímulo de invertir. UTE dice: “invertí que yo te compro la energía”.

2. **¿Qué funciones cumple su unidad?**

Desarrollo de aplicaciones y mantenimiento de aplicaciones informáticas. Es decir programar y si surgen cambios y mejoras implementarlas.

3. **¿Cuál es la estrategia de la Unidad de Tecnología?**

Estrategia Funcional: es aquella que define como deben hacerse las cosas, como utilizar y aplicar los recursos disponibles. Es una estrategia cercana a la definición de procesos y acciones. Está definida y alineada con la estrategia corporativa y de la unidad de negocios.

Se le asigna un presupuesto y el mismo está relacionado con la estrategia general de la empresa. Todo apunta al negocio, a medida que pasan los años, las cosas cambian. Ahora se usa un término que se llama “Gobernabilidad de TI” ¿de lo que yo invierto en tecnología, qué retorno me está dando? La informática tiene mucho de intangible, es creación intelectual, hay muchos factores que hacen que no tengas la productividad que estás esperando, el costo final es muy difícil de definir. Esa inversión qué retorno me dio en lo que respecta al negocio. Ese es el gran desafío que se está manejando.

La estrategia es apuntar hacia dónde va la tecnología, qué aplicación tiene. Tecnología del negocio “eléctrica” y la informática que se complementa. Cómo podemos alinear esas dos tendencias.

Una cosa que está muy en boga es el “Smart Grid” que son redes inteligentes, redes de distribución eléctrica. Es ir un paso más allá de la tradicional. Buscando mejorar el uso de la energía eléctrica, buscando una ecuación de costos favorable. El precio de la energía está variando constantemente, se busca almacenar energía eléctrica, pero eso es todavía muy lejano para nuestro país.

Estudiar la curva de carga y poder automatizar de forma que se haga eficiente la generación de acuerdo a la demanda. Depende de la estación y la hora del día. Lo ideal para una empresa de energía es tener una curva lo más plana posible, nuestra

generación más económica es la hidráulica, pero también tenemos térmica (Diesel y Fuel Oil), importación para cubrir los picos de la curva.

Después tenemos los convenios de Importación con Argentina. Si a ellos le sobra nos pueden entregar energía. El precio depende de la situación, si acá llueve mucho el precio baja y no me conviene generar con gasoil. Nosotros permanentemente estamos mirando eso.

El problema es cuando tenemos problemas de sequia en la región. Ahora hicimos un convenio con Paraguay.

Ahora a Brasil le sobra energía, pero ellos generan a ciclo 50 y nosotros a 60

Estratégicamente en Melo se está construyendo una planta de conversión de ciclo de forma de no estar tan cautivos del mercado argentino.

La tecnología juega un papel importante en el automatismo y cada vez más. Eso a nivel de la generación y llevar la energía a hogares e Industria.

Después está el tema Comercial, la atención al cliente. Estamos en la era de la información, ahora la gente quiere la información rápida, sin hacer cola, trámites etc. La empresa tiene que estar al día con todo ese avance y permitir que el cliente pueda hacer en su casa una cantidad de trámites sin desplazarse. Eso nos obliga a innovar. El sistema comercial está un poco viejo, la idea es migrar a un nuevo sistema. El proyecto se llama RENOVA, sustituye a SGC. Para ello se tiene que cambiar el sistema. El sistema actual tiene carencias, está implantado en un Hardware de tipo MAINFRAME, con lenguajes de programación más antiguo. La tecnología de la web no es tan compatible con el SGC.

No estaba tan orientado a hacer las cosas durante las 24hs, tiene mucho costo de adaptación. El nuevo producto disminuye costo de mantenimiento, el producto viene como paquete automático, es decir viene armado uno lo instala y configura. El mismo se compró a una empresa norteamericana. Este programa da proyección a futuro, incluso da posibilidades de vender el servicio a otras empresas.

4. ¿Qué tipo de tecnología existe en UTE? ¿Tecnología emergente, tecnología clave, o tecnología básica?

La tecnología emergente: refiere a las innovaciones científicas que pueden crear una nueva industria o transformar una existente. En una primera fase de

aplicación en la empresa muestran un alto potencial de desarrollo pero también un alto nivel de incertidumbre.

La tecnología clave: determina el aumento de la productividad y repercute en la obtención de beneficio dado que es una tecnología desarrollada y aceptada por el mercado, y como tal sustentará la posición competitiva de la empresa que la utiliza siendo un factor diferenciador.

La tecnología básica: Es la tecnología clave en su etapa de envejecimiento. Está al alcance de cualquier empresa, y no se debe invertir mucho en ella ya que existen nuevas tecnologías para su reemplazo.

En UTE existen los tres tipos de tecnologías. Esta empresa es muy grande, en Sistemas hay 150 personas hay sistemas que son de la década del 80 el SGC es uno, el cual se ha renovado parcialmente. El sistema de planificación Integral es el que da soporte a la planificación estratégica de toda la organización. La Organización define líneas de acción. Ahora vamos a tener un encuentro de gestión interno de todas las gerencias y se van a discutir planes estratégicos hasta una década. Ahí son más abiertos, a medida que los plazos son más cortos vas afinando, lo del año es lo que vas ejecutando con tu presupuesto definido.

Cada sistema tiene su porte de amortización, eso hace que los tiempos no sean iguales y que la tecnología tenga que convivir.

La tecnología emergente se aplica en aquellos casos que hay una certeza de su retorno, ya sea para mantenerse competitivo o algo que esté probado. No es prudente incorporar tecnología que no esté probada. Se debe esperar un tiempo a que decante.

Nosotros nos asesoramos mucho con una consultora americana que se llama Garner.

Cuando uno contrata sus servicios te piden determinada información, mantienen la debida reserva de la información y después brindan algunos tipos de reporte con tendencias, con usos, con posicionamiento en el mercado. Por ej. evalúan producto y te los ubican en un “cuadrante mágico” de innovación y uso en el mercado. Estos reportes se refrescan cada 4 meses y ves como un producto arranca y después como se posiciona en el mercado. Nosotros estamos permanentemente haciendo el benchmarking porque implica mucha inversión porque es muy cambiante. Una decisión mal tomada es una pérdida de oportunidad, además de una pérdida de dinero. Es importante tener en cuenta que

esto se evalúa mucho, estudiar la relación costo-beneficio. Cuando es tecnología aplicada se trabaja con comercial que es a la que brindamos y evaluamos el servicio.

Antes estaba el concepto de que tecnología estaba muy lejos, ahora se está considerando a la tecnología de la información como parte del negocio. El éxito o no de determinada línea estratégica depende de la tecnología. Cada vez se integra más, necesita saber la unidad de tecnología hacia dónde va para orientar analizando las tendencias del mercado, orientar ese esfuerzo hacia el negocio y descartar las que no.

Los sistemas operativos van cambiando, los niveles de seguridad también, determinados sistemas informáticos necesitan de determinada capacidad. La renovación pasa por ahí.

La renovación tecnológica de los PC va unida a las necesidades de qué áreas priorizar porque hay un presupuesto fijo.

5. ¿Cómo se obtienen dichas tecnologías? ¿Investigación y desarrollo o compras directas?

Depende del objetivo final. Todo lo que es hardware se compra. Lo que informático depende. Software de base se compra, un aplicativo depende un poco del uso. Si es de uso genérico se puede comprar un paquete ej. SAP que cubre las funciones administrativas de Finanzas, RRHH y abastecimiento. Algunas cosas específicas tenés que caer en el desarrollo. La tendencia es al paquete informático. Porque te conviene evaluarlo, ver cuál te conviene y elegís.

El nuevo sistema comercial CC&B (proyecto RENOVA) tiene un núcleo que permite facturar etc. Uno tiene que ponerle las reglas básicas, esas cosas se configuran y se programan en UTE adaptándolo a las necesidades del mercado eléctrico Uruguayo. Por eso a nivel de aplicar la reingeniería es más fácil hacerlo con este programa ya armado.

6. ¿Cómo impactan las nuevas tecnologías en las estrategias funcionales?

La tecnología tiene que cubrir una necesidad. La tecnología tiene que dar un soporte. El cambio al nuevo sistema seguramente no se va a ver inmediatamente, pero es una apuesta a futuro.

A veces es al revés, tenés una determinada tecnología que te puede ayudar para determinada cosa, entonces lo incorporás y lo usás.

Puede pasar que tengamos un requerimiento que la tecnología no lo puede cubrir. Por ejemplo: las cuadrillas salen con la máquina a realizar diferentes trabajos como puede ser cortar la luz a una persona. Estaría bárbaro que cuando paga la luz se actualizara automáticamente. Eso hoy no lo tenemos, pero puede pasar que con la tecnología 3G pusieras un modem inalámbrico y te lo permitiera.

Por eso es importante estar informado para ver qué cosas van saliendo para ver en qué se puede aplicar tratando de cubrir requerimientos pendientes.

La tecnología de esta forma permitiría reducir costos, evitar que la cuadrilla vaya, evitar molestias al cliente, evitar nueva visita de cuadrilla para conexión, etc. La tecnología busca un mundo más armónico.

El medidor de los grandes clientes tiene un modem y a determinada altura del mes el medidor manda la lectura que se recibe centralizado y ahí va directo a facturación.

Una de las líneas estratégicas de la división es la adquisición de una ensobradora, cosa de agrupar facturas que vayan en un mismo sobre con una sola comunicación. Va a permitir dependiendo del cliente que seas va a ser el tipo de comunicado que se te envía.

El robo es uno de los grandes problemas, hay un departamento. que depende de comercial, que analiza la información, estableciendo determinadas líneas de comportamiento y sacan candidatos para ir a ver. Hoy no hay una tecnología que lo haga redituable para evitar los robos.

7. ¿Considera que la empresa reacciona una vez que los cambios tecnológicos están instalados o se adelanta a ellos para obtener ventajas competitivas?

UTE se preparó con diferentes productos comerciales para competir. Por ej.: loza radiante

Se han elaborado muchos productos de ese tipo para aplanar la “curva de carga” porque mañana el gas, los combustibles pueden ser una fuerte competencia. Hoy se busca una visión de país, al uso eficiente de la energía.

Todo lo tecnológico puede ser una ventaja para la empresa o una desventaja si la usa la competencia. Pero ambas opciones son válidas.

8. ¿Qué TIC considera que tiene (o tendrá) más impacto en el ENTE: Internet, celulares, televisión digital?

La televisión digital es una promesa. Internet y celulares es hoy, te permiten tener una comunicación más eficiente con el cliente.

9. ¿Cómo influye el ser empresa pública, en la implementación de nuevas tecnologías? ¿Es una ventaja o desventaja ser empresa pública? ¿Por qué?

El ser empresa pública te exige la Transparencia. Una licitación implica un tiempo importante, porque el que no la gana te puede impugnar.

Una compra mediana anda en el entorno de los 6 meses, una grande casi un año. Entonces te perdés un año, que te puede jugar en contra. Por ej.: compras un modelo de algo que cuando lo tengas ya está obsoleto. Por eso se apunta a la última versión. El TOCAF establece la forma en que se debe hacer las compras del estado. Se ha hablado de que estaría bueno hacer una revisión y actualización y ver que flexibilidad puedes encontrar.

10. ¿Considera que el Estado Uruguayo promueve la incorporación de nuevas tecnologías en el Ente para hacer una gestión más eficiente? ¿De qué forma?

La incorporación de tecnología no te asegura la eficiencia. El Estado promueve la modernización y la agilidad que redundan en mejores costos y mayor satisfacción de la población y a la vez promueve la integración. No pone freno a la incorporación de tecnologías. Por ej. El plan ceibal. Se ha formado un grupo que se llama “Inter-entes”, los cuales se reúnen los gerentes de división de tecnologías, los ministerios etc. para aunar esfuerzos en temas relacionados con tecnología. Por ej. La creación de un portal Uruguayo donde puedas acceder a las páginas del Estado, la facilidad de poder hacer trámites a través de internet, que las experiencias de un Ente puedan ser usadas en otro lugar. Se han definido algunas estrategias al respecto y es un grupo de trabajo permanente. Los cuales están convencidos que la mejora se logra con la incorporación de la tecnología.

11. ¿Entiende que el Ente esta a la vanguardia en el uso de nuevas TIC en relación a otras empresas de energía de la región? ¿Y a nivel mundial?

Nosotros somos miembros de CIER. Siempre que nos evalúa nos posiciona muy bien en relación al servicio. Estamos en los primeros lugares en comparación con la región.

A nivel mundial no tengo información al respecto.

Lo que tiene que ver con TIC evidentemente la relación con el cliente va de la mano con esto. Nosotros somos responsablemente vanguardistas, las incorporamos si tenemos determinada certeza de que van a ser redituables. Somos palanca para el desarrollo del país. Por eso quizás la competencia no se interesa tanto.

3.2. Entrevista : Ing. Sergio PI - ANCAP

Fecha: 21/03/2011

Cargo: Gerente de Tecnologías de la Información

1. ¿Cuál es la misión de su unidad? ¿Cuáles son los cometidos de su unidad?

Aseguramos a ANCAP y a sus empresas vinculadas el soporte de tecnología de la información, para una oportuna y eficiente gestión de sus procesos de negocios y toma de decisiones.

Acompañamos la evolución de la tecnología que aporta al desempeño de la misión de ANCAP, y propiciamos el involucramiento y formación de nuestros clientes.

Trabajamos en un proceso de mejora continua, con la adopción de las mejores prácticas de la industria, en permanente conocimiento de los proceso de negocio, con personal altamente capacitado, con vocación por la investigación y servicio al cliente.

2. ¿Qué funciones cumple su unidad?

La Gerencia de TI tiene el cometido de proveer servicio de desarrollo de soluciones, procesamiento de datos y telecomunicaciones, asegurando la integridad y confidencialidad de la información. Se compone de cinco áreas y cuenta con una plantilla de 95 funcionarios, de los cuales 36 corresponden a los recientes ingresos. Existe además personal de ARTECH realizando tareas de desarrollo (actualmente 9 personas) y la empresa SONDA prestando el servicio de Mesa de Ayuda (12 personas)

3. ¿Cuál es la estrategia de la Unidad de Tecnología de la Información?

Estrategia Funcional: es aquella que define cómo deben hacerse las cosas, cómo utilizar y aplicar los recursos disponibles. Es una estrategia cercana a la definición de procesos y acciones. Está definida y alineada con la estrategia corporativa y de la unidad de negocios. Hay una versión de la estrategia que es de uso interno porque si se sabe, podría llegar a perjudicar a la empresa.

Yo tengo muchas discusiones con otros miembros del equipo gerencial porque lo que no ha ocurrido mucho es el cambio de cultural. Antes la estrategia no era conocida. Se tenía la idea de que si otro conocía la estrategia podía conocer los puntos débiles, incluso en la interna, se creía que mientras menos se sepa era mejor. Yo creo que es todo lo contrario, que mientras más se sepa y más se difunda la estrategia se pueda lograr que todos los miembros de la organización se alineen con la estrategia.

En el período anterior de gobierno se logró construir un sistema de planificación estratégica. ANCAP tienen un sinnúmero de negocios y se analizaron todos los negocios. El primer paso era definir el posicionamiento en cada uno de esos negocios. Permanecer, ser líder o tener presencia regional, ser un actor secundario o incluso salir de ese negocio. Luego se plantearon las estrategias para cada uno de los mismos y se planteó un sistema de revisión anual de la estrategia. Eso empezó a funcionar hace dos años, no es fácil implementar un sistema de estos.

Para ANCAP es difícil gestionar la estrategia, medir los resultados en base a indicadores. Esto trajo aparejado construir un cuadro de mando integral corporativo para medir el logro de esas estrategias. De esta forma se creó un cuadro de mando a nivel corporativo (objetivos estratégicos de la empresa) y uno para distintas áreas de negocios. Hay un CMI corporativo cuyos indicadores ya están medidos, esto está bastante avanzado... Medir el margen bruto o neto el EVIDA (ganancia antes de impuestos). Ese tipo de indicadores financieros, el margen de los principales negocios y algunos indicadores a nivel de procesos y a nivel de RRHH son los indicadores que se usan para medir el logro de las estrategias. Es un proceso que todavía está en marcha. El objetivo es que cada gerencia tenga su propio CMI.

En mi opinión personal uno de los obstáculos más importantes que se puede encontrar es el cultural. En industrias de este tipo el foco está en la operación, o sea que la responsabilidad está en que la refinería opere bien, pero en aspectos de gestión o de estrategia esto se pierde. Dado la estrategia se busca operar bien en base a algunos datos pero no todas las dimensiones de esa estrategia.

En cuanto a ANCAP creo que hay aspectos que son públicos y que no hay ningún problema en que se hagan públicos. Que las mismas deberían o quiero pensar que están alineadas a políticas de estado, por ser una empresa del estado. Por ejemplo hay políticas a nivel del MIEM como la diversificación de la matriz energética, ANCAP está alineado a partir de la inversión que se está realizando en biocombustibles. También hay otros proyectos en los que está embarcado ANCAP, la regasificadora que permite introducir a gran escala el gas natural que hoy tenemos a partir de importaciones a Argentina con restricciones muy

importantes como para poder importar en grandes cantidades el gas natural. Hoy nuestra dependencia con Argentina es total, ellos están teniendo problemas de abastecimiento por falta de inversión por sus crisis energéticas. El abastecimiento estaría dado por la vía del gasoducto para hacer llegar gas Boliviano a través de Brasil. Si ese proyecto saliera, el abastecimiento estaría dado por esa vía. Para ser rentable el volumen de importación excede lo que es hoy la demanda uruguaya. La idea sería además abastecer a Argentina. Se están buscando otras alternativas. Hay una fuerte inversión que se está realizando en la búsqueda de petróleo en territorio uruguayo. Hasta mediados del siglo pasado se pensaba que no había petróleo, pero hoy se piensa que podría haber, sobretodo en la plataforma marítima.

Por otro lado se está repensando nuestras capacidades industriales de refinación de petróleo. Nuestra refinería tiene una limitante. Una es la capacidad de producción y otra es la flexibilidad de esa producción.

Hoy en día nuestra refinería nos permite trabajar solamente con determinada calidad de crudo, una calidad buena, pero por ende esos crudos son más caros. Nuestra refinería no me permite ir variando de acuerdo a los requerimientos del mercado lo que produzco de gasoil fueloil etc. por lo que puedo estar produciendo más de lo que necesito. Lo que hace hoy en día ANCAP es importar lo que le falta y vender a otros países lo que le sobra. Hay un área en ANCAP que está tomando eso como un negocio en sí mismo importar y exportar productos compitiendo en el mercado internacional, se está concibiendo así un nuevo negocio de trading, a veces ni siquiera con tu propio combustible, sino que se compra y se coloca a un mejor precio, haciendo de intermediario, lo cual genera mucho dinero. Esta es una de las cosas nuevas en la estrategia de ANCAP, crear un trading.

Otra estrategia sería cambiar la refinería por otra nueva que nos permita, trabajar con crudos más pesados, que son más baratos, o sea que estaría ahorrando y que me permita producir con mayor flexibilidad o sea producir o más naftas, o más gasoil, según las necesidades del mercado. Eso no es cien por ciento pero si nos da un mayor margen de productividad.

La logística es uno de los activos fundamentales para posicionarse en la región. La ventaja competitiva de ANCAP es su logística. Tener una refinería donde está ubicada un muelle en la Teja, una boya en Punta del Este, los oleoductos y gasoductos, es un foco de la estrategia pensar en el desarrollo de la logística como un negocio en sí mismo.

Otra estrategia es mantener una actitud expectante en la región en busca de oportunidades, acompañar negocios en la región que pueden llegar a ser

reditables. Por su tamaño comparado con las empresas de la región ANCAP no podría liderar pero si se piensa en tener una presencia regional. ANCAP se quiere posicionar para una eventual desmonopolización que reditúa en una mejora de los servicios.

En el proceso de planificación estratégica, se repensaron los negocios y se pensó en cuál es el modelo organizacional que acompañe la estrategia. Uno de los ejes más importantes es que se logró concentrar a todas las áreas de servicio, se logró crear una gerencia de las áreas de servicios y una gerencia de servicios compartidos. El gerenciamiento de esas áreas se trabajara en los hechos como una organización matricial aunque en el organigrama están como centralizadas las áreas de servicios. Puedo depender de un gerente a nivel de servicios pero puedo estar cumpliendo una función de negocio y a nivel funcional puedo estar dependiendo de los lineamientos del plan estratégico. Implica fortalecer una visión de servicio y en una visión transversal una participación en los distintos negocios.

Dentro del marco de lo dicho anteriormente se creó un área de relacionamiento con clientes dentro de TI con profesionales con perfil técnico pero su tarea es comprender el negocio y funcionar como un ejecutivo de cuenta de las áreas de negocio. Entender que problemas tiene por ejemplo refinería y anticiparse a sus necesidades. Entender la estrategia de negocio y ver cómo se puede apoyar esa estrategia desde TI.

Objetivos estratégicos corporativos de TI:

- Desarrollar la capacidad de gestión a través de sistemas de inteligencia de negocios.
- Consolidar los cambios en la gestión de la empresa, a través de soluciones de tecnología de la información que soporten en forma integrada sus procesos.
- Administrar los datos y la información resultante como activos de la empresa.
- Gestionar los riesgos asociados a las tecnologías de la información y las comunicaciones de forma de agregar sustentabilidad a los procesos que soportan.
- Adoptar tecnologías, desarrollar soluciones y fortalecer la infraestructura de procesamiento y comunicaciones, gestionando diversidad y relaciones

con proveedores que aseguren equilibrio en calidad y costos e independencia de decisiones para ANCAP.

Objetivos estratégicos internos de TI:

- Incorporar a TI en todas las iniciativas de la empresa desde el inicio de las mismas.
- Situar a TI como socio tecnológico en ANCAP.
- Fomentar el desarrollo de personal de TI y de las relaciones laborales, incentivando y valorando la capacitación y actualización permanente de tecnología así como el desarrollo de las habilidades blandas.
- Propender a la mejora continua de los procesos internos de TI y a la incorporación de estándares de calidad en la gestión.
- Organizar TI según las responsabilidades asignadas en el MBO contratando asistencia externa que asesore en aquellas funciones que se considere conveniente.
- Mantener un proceso de planificación estratégica de TI alineado con las estrategias de ANCAP.
- Alinear y optimizar la infraestructura de TI con los objetivos del negocio.

4. ¿Qué tipo de tecnología existe en ANCAP? ¿Tecnología emergente, tecnología clave, o tecnología básica?

La tecnología emergente: refiere a las innovaciones científicas que pueden crear una nueva industria o transformar una existente. En una primera fase de aplicación en la empresa muestran un alto potencial de desarrollo pero también un alto nivel de incertidumbre.

La tecnología clave: determina el aumento de la productividad y repercute en la obtención de beneficio dado que es una tecnología desarrollada y aceptada por el mercado, y como tal sustentará la posición competitiva de la empresa que la utiliza siendo un factor diferenciador.

La tecnología básica: Es la tecnología clave en su etapa de envejecimiento. Está al alcance de cualquier empresa, y no se debe invertir mucho en ella ya que existen nuevas tecnologías para su reemplazo.

Estaríamos en tecnología clave si bien nos estamos planteando la posibilidad de incorporar algunas tecnologías emergentes que surgen de un estudio de las tecnologías emergentes en el mundo y del estudio de tendencias para luego aplicarla.

Una tecnología que se considera de punta y vital de una estrategia es el concepto de Virtualización. Nosotros ya estamos aplicando el concepto de virtualización.

5. ¿Cómo se obtienen dichas tecnologías? ¿Investigación y desarrollo o compras directas?

Algunas se compran y otras las creamos nosotros a través de desarrollo propio.

6. ¿Cómo impactan las nuevas tecnologías en las estrategias funcionales?

Uno de los objetivos importantes del plan estratégico es una transformación de la gestión de ANCAP. Es dotar a la empresa de herramientas que permitan medir el logro de objetivos y tener la información disponible y de manera oportuna. Todo eso lo permite la tecnología. Que toda la información esté contenida en algún sistema para que eso esté disponible y para que pueda automáticamente volcarse en el sistema de toma de decisiones en tiempo real, y de esta forma poder monitorear la gestión a través de indicadores del negocio. Esto lo permite también el cuadro de mando integral. Otra cosa que permite la tecnología es asegurar la unión de la información del negocio para tener una visión integral. A veces se tiene una visión parcial de negocio. En una empresa grande y compleja como ANCAP solo a través de la tecnología se puede lograr.

7. ¿Considera que la empresa reacciona una vez que los cambios tecnológicos están instalados o se adelanta a ellos para obtener ventajas competitivas?

Entiendo que ANCAP reacción una vez los cambios tecnológicos están instalados.

Siempre tratamos de asegurarnos que la TI esté probada y que funcione, no nos arriesgamos en ese aspecto.

8. ¿Qué Tics considera que tiene (o tendrá) más impacto en el ENTE: Internet, celulares, televisión digital?

Para ANCAP todas tienen un impacto en mayor o menor medida. Internet tiene un impacto importante. La tecnología móvil también, a nivel de negocio y a nivel de la dirección de la empresa. Se está empezando a usar tecnología móvil, es común que en un área industrial un operario tenga que salir al campo o a otro lugar de la refinería y mirar cierto instrumento, anotar en un papel para ingresar la información en una computadora. Hoy se están analizando la posibilidad de que la lectura se haga automáticamente a través de un instrumento digital o en algunos casos que el operador tenga un dispositivo para que en el campo mismo pueda estar ingresando la información. A su vez hay gerentes que necesitan la información y tienen que estar llamando a alguien para que se las pase. Hoy se está pensando en que se les envíe la información por celular.

Respecto a internet tenemos sistemas web, tenemos nuestro sitio web pero estamos pensando en una reestructura. Queremos mejorar vía internet, el vínculo con la gente, con la comunidad académica, asociaciones medioambientales, y además mejorar el vínculo con proveedores de ANCAP, clientes de ANCAP u

otras empresas con las cuales podamos interconectarnos vía internet. Hay algunas cosas hechas pero son pocas.

9. **¿Qué vínculo existe entre estrategia y tecnología?**

En un negocio como el petrolero la tecnología es lo que hace generar, soportar y viabilizar la estrategia, hasta dinamizarla pero primero está la estrategia y luego la tecnología. A diferencia de otros negocios en que la tecnología puede estar primero.

Dinamizar la estrategia no es un aspecto menor, puede hacer que el logro del objetivo estratégico sea más rápido, lo acelera.

Para ser competitivo y alinearse con objetivos medioambientales una empresa petrolera no puede producir combustibles con altos contenidos de plomo y azufre, la estrategia es cumplir con cometidos de ser más competitivo, tener la misma calidad de productos que el competidor, la sociedad exige que te alinee, entonces vez que tecnología tenés que usar para lograr esas estrategias. No es el avance en la tecnología la que obliga a ANCAP a tener ese tipo de producto sino la sociedad lo impone.

10. **¿Cómo influye el ser empresa pública, en la implementación de nuevas tecnologías? ¿Es una ventaja o desventaja ser empresa pública? ¿Por qué?**

Desventajas:

Dificultades para la adquisición de nuevas tecnologías. Sobre todo cuando implican una fuerte inversión. No es fácil tomar una decisión de adquirir una nueva tecnología y el proceso de compra es muy complicado. Va más allá del TOCAF, existen reglamentaciones internas que pautan la aplicación del TOCAF. Si no hay una visión de la dirección de la empresa, la visión de la tecnología se vuelve más difícil en un elefante que es una empresa pública. Capaz que no es solo por ser pública sino por ser grande.

Ventajas:

Las empresas públicas por su tamaño puedan realizar inversiones muy importantes. En Uruguay las empresas privadas no cualquiera puede hacerlas. Estamos hablando de Uruguay porque las multinacionales si pueden. La dificultad es lograr que se lleven a cabo.

11. ¿Qué cambios Tecnológicos se dieron en ANCAP en los últimos tiempos?

Cambios Tecnológicos importantes es la virtualización, que nos permite desplegar servidores, atender nuevos requerimientos de negocios con una velocidad que antes no teníamos y después definir el RP- SAP (Sistema corporativo) sobre todo en los procesos corporativos más importantes, financieros, costos, materiales, compras etc., pero además herramientas de primer nivel mundial a nivel de inteligencia de negocios como COGNOS. Ahora estamos implementando herramienta que nos permite integración de datos e integración de aplicaciones, no importa la fuente, tomar ese dato de una planilla Excel, de un instrumento y permitir vincular sistemas. A partir de estos cambios estamos pensando en aspectos como la tecnología de celulares. COGNOS te permite desarrollar enviar información por celular al presidente de la empresa, sin que esto sea muy costoso. Para acceso de información calificada, pensando en la dirección de la empresa. También puede ser un dispositivo de trabajo a nivel operativo, a nivel de consulta.

Estamos usando la videoconferencia en una industria como piloto y ha dado un resultado muy grande.

Uno de los problemas que existe en ANCAP son problemas de comunicación interpersonal porque las unidades están en diferentes departamentos etc. La videoconferencia permite concretar una reunión a pesar de la distancia por ejemplo, portland tenemos una planta en Paysandú, otra en minas, en manga y en el centro. Hoy instrumentamos reuniones semanales los gerentes de portland vía videoconferencia.

Tecnologías de la información antes estaba pensado para los sistemas de la empresa, hoy estamos pensando más en TI del negocio.

- 12. ¿Considera que el Estado Uruguayo promueve la incorporación de nuevas tecnologías en el Ente para hacer una gestión más eficiente? ¿De qué forma?**

Sin respuesta

- 13. ¿Entiende que el ente está a la vanguardia en el uso de nuevas Tics en relación a otras empresas de energía de la región? ¿Y a nivel mundial?**

No estamos a la vanguardia por varias cosas. Primero, el porte de ANCAP en relación a otras empresas de energía de la región, la diferencia es grande, PETROBRAS, YPF, estas empresas tienen grandes inversiones y gente que está dedicada a esto. Otra es que nuestra estrategia es asegurar nuestras inversiones, el buen uso de las mismas, control de gastos. La mayoría de las inversiones en Tecnología se realizan cuando la tecnología está madura en el mercado. Si bien nuestro objetivo es tratar de estar siempre manejando tecnologías de punta una vez que estén consolidadas y maduros.

4. ENTREVISTAS DE LAS ÁREAS DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

4.1. Entrevista: Loreley Corbo – UTE

Fecha: 28/02/2011

Cargo: Gerencia de Planificación Estratégica

- 1. ¿Cuál es la “Misión” de su unidad?, ¿Cuales son los cometidos de su unidad?**

Misión:

Conformamos un equipo profesional especializado y comprometido, que en el marco del modelo de gestión vigente y utilizando herramientas adecuadas proporcionar información confiable y oportuna.

Cometidos:

Es una unidad referente en UTE, responsable de brindar asesoramiento e información de gestión para la toma de decisiones.

- 2. ¿Qué funciones cumple su unidad?**

- Liderar la elaboración y análisis de escenarios para la definición de Lineamientos y Planes Estratégicos.
- Asesorar en la definición de lineamientos, objetivos y planes estratégicos.
- Asesorar a la Gerencia General en el diseño de las estrategias de Gestión Integral de Riesgos, coordinar su análisis y asesorar en la evaluación.
- Liderar las funciones de la Malla de Coordinación.
- Asesorar en el seguimientos de planes estratégicos y operativos.
- Asesorar en la formulación del Plan Quinquenal.
- Informar periódicamente al Comité de Dirección acerca del cumplimiento de metas y objetivos en relación con la Gestión Integral de Riesgos.
- Elaborar y analizar escenarios para la definición de lineamientos y planes estratégicos.
- Asesorar en la definición de lineamientos, objetivos y planes estratégicos.

- Comunicar y asesorar a las distintas unidades de la Empresa en toda lo relacionado con el proceso de Desarrollo Estratégico.
- Coordinar la definición y desarrollo de planes estratégicos y operativos y de indicadores estratégicos (definición, metas, alarmas).
- Verificar la trazabilidad de los proyectos con los planes estratégicos y operativos.
- Asesorar a la Gerencia General en el diseño de las estrategias de gestión de riesgos integral.
- Fomentar la cultura de riesgos en la organización.
- Diseñar, desarrollar, proponer modificaciones y mantener actualizadas las políticas para la Gestión Integral de Riesgos.
- Coordinar la identificación de riesgos dentro de cada proceso en el análisis y evaluación de riesgos y elaborar la matriz de riesgos global de la Empresa.
- Asesorar en la evaluación de riesgos.
- Liderar, asesorar, apoyar y consolidar las funciones de la Malla de Coordinación.
- Realizar el monitoreo económico de los planes.
- Elaborar el Tablero Global de Indicadores (Alta Dirección) y el Cuadro de Mando Integral Corporativo.
- Realizar el monitoreo de riesgos y elaborar los sistemas de alarma y alerta de los procesos de riesgos.
- Elaborar informes específicos de datos de gestión corporativa para distintos Organismos del Estado.

3. **¿Cuál es la estrategia vigente en EL ENTE a nivel corporativo, de la unidad de negocios y funcional?**

UTE tiene establecido en su gestión como estrategia empresarial el logro de diferentes objetivos estratégicos concretos enmarcados en áreas temáticas vinculadas a su gestión.

Estos objetivos se plasman en Planes Estratégicos Empresariales que han sido definidos en forma plurianual con una visión integral de Empresa, en forma transversal, apoyando el trabajo en equipo y adecuando la definición de los mismos a la estrategia empresarial y no tanto a la estructura funcional de la misma. Se realiza un seguimiento periódico global y particular según las actividades definidas para el logro de esos objetivos.

A su vez se puso énfasis especial en algunos de esos objetivos definiendo dentro de la Planificación Estratégica los llamados Proyectos Prioritarios, a los cuales se les realiza un seguimiento integral tanto en aspectos económicos como operativos.

ÁREA TEMÁTICA	PLANES ESTRATÉGICOS
Confiabilidad, Continuidad y Eficiencia del Suministro 2008-2010	<ol style="list-style-type: none"> 1. Confiabilidad, Continuidad y Eficiencia del Suministro 2. Interconexión con Brasil 3. Regasificación
Actualización del Modelo de Gestión 2008-2010	<ol style="list-style-type: none"> 4. Reestructura y Nuevo Modelo de Gestión de los Recursos Humanos 5. Mejora de Procesos 6. Regulación
Rediseño del Modelo de Gestión y Negocio 2008-2018	<ol style="list-style-type: none"> 7. Modelo de Negocio 8. Modelo de Gestión

Desde el punto de vista de la unidad de negocios, cada una de las áreas tiene sus propias estrategias las cuales están alineadas a la estrategia global de la empresa.

4. ¿De qué forma la unidad de Planificación Estratégica participa en la formulación de la estrategia funcional de los diferentes departamentos: Ej.: Marketing, Finanzas, RRHH?

La unidad trabaja en forma conjunta con Gerencia General asesorando en el diseño de las estrategias de Gestión Integrales.

La UTE instaló los “comités de dirección” donde se reúnen los distintos gerentes de más alto nivel. Ahí participa la unidad planificación estratégica en la estrategia global no tanto de la operativa. En esas reuniones se hace un monitoreo no solo de estrategias sino del aspecto económico, de indicadores de cómo van los planes. Es un proceso donde se está trabajando poder llegar a alinear el aspecto conceptual con la concreción económica, se hace un seguimiento en torno a eso. Luego cada área desarrolla su planificación de la estrategia operativa alineada a la estrategia global.

Nuestro departamento apoya a las áreas en lo que refiere a la gestión, tenemos sistemas informáticos para hacer ese monitoreo, hay sistemas corporativos y hay sistemas directos de planificación “jarpaint” para ver directamente esa planificación.

Ahora se está implementando un entorno que es una base de datos donde poder volcar información a través del Excel para hacer que todos vayan viendo el avance de los planes estratégicos.

5. ¿Existieron cambios en las estrategias funcionales en los últimos tiempos? ¿Cuáles y porque?

Todos los años hay un proceso de revisión de los resultados obtenidos, y la necesidad de definir nuevas estrategias, en el caso que el contexto en el cual se mueve la empresa lo amerite. De hecho hoy la UTE está embarcada en un cambio de gestión de los RRHH que se llama “Reestructura del nuevo modelo de gestión de RRHH” esto deriva en que se reveen todas las funciones de la empresa y se desarrolle una nueva modalidad de gestión donde se evalúe por competencia de los funcionarios y eso hace que reveas toda la organización. Se evaluaron los procesos macro que conciernen a una empresa industrial y se han tratado de llevar a una estructura más fácil de adaptarse a los cambios o más flexible.

Las evaluaciones se hacen una vez al año en un encuentro de gestión, eso es a nivel de grandes estrategias. Como empresa pública hay un plan quinquenal que te marca un horizonte a largo plazo que lo tenés que ir plasmando en toda la gestión de la empresa, gestión de compras, gestión de personal etc. Tenemos revisiones anuales y ajustes más macro.

Los lineamientos de la OPP pueden hacer que hagas cambios en tus estrategias previstas, esto pasó en el 2002. Cuando hay una alta inversión como es el caso de este quinquenio tenés más bajo mantenimiento porque los recursos son limitados. Cuando hay baja inversión los gastos en mantenimiento suben porque se apunta a

mejorar la calidad. Por ejemplo, a veces se hacen los presupuestos por la mecánica del presupuesto de compra que es lento, muchas veces no se llega al nivel de inversión que exige la OPP entonces bajan las compras para llegar a un nivel de inversión. Esos ajustes más chicos se dan de forma automática pero en el caso de situaciones del entorno que condicionan la empresa, esta se ajusta por esas condiciones.

UTE ha tenido dos fuertes cambios tecnológicos, en la década del 90 con los españoles, y después la UTE ha desarrollado mucha tecnología. La parte más fuerte de UTE según mi visión es la parte de Sistemas Informáticos.

6. ¿Qué factores pueden delimitar la formulación de la estrategia? Tecnológicos, Sociales, políticos y reglamentarios.

Nosotros estamos muy acotados a lo que es el factor político, por la estrategia a nivel país. Hoy el objetivo primordial es “la matriz energética” este objetivo define tu estrategia global.

Nosotros incorporamos nuevas tecnologías de generación que antes no existían como es la eólica, biomasa, el proyecto de regasificación son todos temas que apuntan al objetivo global que es “la matriz energética”. Cada uno de los planes estratégicos responde a ese objetivo global. Por ejemplo una estrategia anterior era “la calidad” entonces todas las estrategias de todos los sectores apuntaban a ese objetivo.

7. ¿Qué tipo de análisis realizan al momento de la formulación de la estrategia? Por ejemplo: Análisis FODA, del Mercado, de la Industria en particular o a nivel regional.

Todo eso se tiene en cuenta porque a nivel regional UTE integra el CIER, que es el informe regional en donde hay determinados indicadores, a raíz de los mismos se labran objetivos para mejorar la gestión, pero todo el entorno condiciona a la empresa como tal, porque no son solo las estrategias desarrolladas sino también el marco donde se mueve la empresa. Ej.: el marco regulatorio, las reglas de juego que marca la URSEA etc. Ahora estamos focalizando el tema del riesgo, tratando de darle un ordenamiento, un procedimiento y una visión común en el tratamiento del tema.

8. ¿Tuvo algún impacto el cambio tecnológico en las estrategias funcionales de la empresa? ¿Puede dar ejemplos?

Hoy se está preparando un cambio tecnológico que va a influir en la facturación al cliente, a través del “proyecto Renova”. UTE no espera el cambio tecnológico, Sistemas ha desarrollado muchos cambios tecnológicos, sistemas específicos ha pedido de UTE.

Por ej.: como integro el CIER y veo que en Argentina están telecomandando las centrales con tal sistema. Entonces UTE lo quiere, no espera que le venga el cambio.

Las necesidades te van marcando los avances, tanto es así que UTE ha tenido la posibilidad de brindar sus conocimientos a otras empresas con más fuerza o menos fuerza según la política del momento. Por ej.: la parte informática de la corte electoral la diseño UTE, inclusive cuando sacas la credencial. Todo esto lo puedes lograr porque tenés ingenieros capacitados que crean programas y luego se hace el mantenimiento cobrando por este servicio.

9. ¿El avance tecnológico promueve, acelera o es la causa fundamental de los cambios en las estrategias?

La tecnología acompaña y puede llegar a acelerar los cambios en las estrategias. Podemos decir que apoya las estrategias, pero no es la causa fundamental de los cambios estratégicos, las estrategias van más allá.

10. ¿Cuál de las Tics (Internet, Telefonía Móvil, Tv Digital) considera que tiene (o tendrá) mayor impacto sobre la estrategia de la empresa? ¿De qué forma?

Esta pregunta considero puede contestarla mejor el sector Mercado.

En lo que respecta puedo contarles mi experiencia personal Por ej. Me llegó la felicitación por el ahorro de energía que tuve en el año, la misma la recibí por dos vías, por teléfono y después una carta. Aquí vemos el uso de celulares.

Todas ellas son herramientas, pero no impactan sobre la estrategia de la empresa.

Cuando fue la década del 90 con “Fenosa” pasamos de manejar todo a papel a una PC en cada escritorio; a pesar de todo ese cambio que implicó aceptar los procesos macro, la estrategia a nivel empresarial no cambió, va más allá, te

acelera la gestión, te da material de información para análisis, haciendo que la toma de decisiones sea más ágil, te da ventajas competitivas porque te ayuda en la gestión.

11. ¿Cómo influye el ser empresa pública, en la implementación de los cambios estratégicos? ¿Es una ventaja o desventaja ser empresa pública? ¿Por qué?

UTE como empresa energética estatal tiene las funciones de:

- Colaborar con el Poder Ejecutivo en la definición de la política energética, especialmente en los aspectos vinculados con la viabilidad de su aplicación.
- Liderar la instrumentación de la política energética.
- Conjugar una adecuada rentabilidad con las funciones anteriores.

A su vez el marco en el cual se desarrollan las estrategias deben de tomar en cuenta la Política Energética trazada a nivel del Estado (MIEM), la que establece como la directriz estratégica: *“Independencia energética en un marco de integración regional, con políticas económica y ambientalmente sustentables para un país productivo con justicia social”*, estableciendo los siguientes cuatro ejes:

- Rol directriz del Estado con participación regulada de actores privados:
- Diversificación de la matriz energética (fuentes y proveedores):
- Promover la eficiencia energética en todos los sectores de actividad:
- Promover un acceso adecuado a la energía para todos los sectores:

Los objetivos globales vienen dados, es decir tenés un marco nacional. Por ejemplo, si la energía eólica no es muy rentable, pero el gobierno quiere apostar por ser una estrategia política, lo que prima es la política, y tal vez no sea rentable pero no pasa todo por lo económico.

Otro ejemplo, cuando UTE se define como empresa, no es rentable electrificar el interior del país, pero sin embargo es una estrategia porque es una empresa del Estado. Si fuera una empresa privada seguramente no se realizaría. En una empresa pública tu criterio no es siempre el económico.

Otro tema que tiene que rever el Estado es el TOCAF en relación a la gestión de compras ya que al día de hoy no es tan ágil. Pero es un tema que depende de rever toda la gestión de compras del Estado. Creo que sería la mejor forma de posicionar el tema.

4.2. Entrevista: Ing.Ind. Miguel A. Rabosto - ANCAP

Fecha: 28/03/2011

Cargo: Gerencia de Planificación y Control Estratégico

1. ¿Cuál es la “Misión” de su unidad?, ¿Cuales son los cometidos de su unidad?

Nuestra área empezó a funcionar formalmente en el 2007. La unidad de Planificación Estratégica está integrada por una Gerencia de Planificación y Control Estratégico y por tres jefaturas, estas son Proyectos, Innovación y Gestión del Conocimiento y Presupuesto y control de gestión. A partir del 2007 comenzamos haciendo el plan estratégico y ahora estamos trabajando el plan estratégico 2012-2026.

El área de **planificación y control estratégico**, se encarga del desarrollo y elaboración matricial junto a los que saben de los negocios. La oficina realiza toda la caracterización de negocios, es decir, que hace, cuál es el cliente, qué producto etc. Una herramienta que usamos mucho es la llamada “burbujita” o matriz BCG. Tiene la variable posición competitiva, alto medio o bajo, ahí la ubicás y después hacés el cálculo del VAN de cada negocio, si el valor es positivo la pintas de azul y si es negativo lo pintas de rojo y las ubicas en la matriz. Esta matriz te da una idea bastante buena de cómo está tu negocio y a su vez las acciones y las iniciativas que tomás las evalúas en el corto y mediano plazo y ves como inciden en cada negocio.

En forma simultánea se calcula la tasa de descuento, se hacen los análisis de los diferentes escenarios, se definen las variables a utilizar, como son el crecimiento económico, el precio internacional energético, la penetración del gas natural, el tema del monopolio y los márgenes de refinación que es lo que más te afecta. Esto es, tu materia prima y tu producto “qué delta tienen”, es decir a vos no te importa tanto cuánto te sale alimentar la vaca en el campo, a vos te importa saber cuánto te sale tu costo unitario y a cuánto está el precio de la carne. Si te sale muy barato mantener las vacas pero el precio de la carne está bajísimo no te sirve de nada tener las vacas.

Muchas veces se habla del precio del crudo, es importante saber que nosotros trabajamos con precios internacionales del crudo y precios internacionales de los productos, no con precio de venta al público. Todo lo que va en el cuadro de mando integral, en indicadores, los cálculos todo es a precios internacionales. Estas son partes de las responsabilidades de la unidad, después de eso hay un

proceso de valoración de todos los negocios y finalmente las iniciativas en función de los lineamientos estratégicos que te marcaste. Qué iniciativas ponemos para crecer, etc. Esto se hace para cada unidad de negocios. Nosotros damos el marco, damos un servicio, pero no elaboramos la estrategia de cada unidad de negocios, la estrategia de cada unidad es propia de cada unidad. Otra responsabilidad del área es desarrollar el cuadro de mando integral, los indicadores etc.

La oficina de proyectos da soporte, promueve el diseño, evaluación y gestión de proyectos para que se realice en forma sistematizada y eficiente en toda la empresa trabaja en el marco lógico, en la definición de los proyectos, los alcances, etc.

La oficina de innovación y gestión de proyectos, se encargan de gestionar el conocimiento que hay en la empresa que normalmente está disperso, pero tenés que hacer que el mismo se difunda, se comparta etc.

En la parte de innovación tenemos convenios con la ANII, con la UDELAR, sobre temas que nos interesa desarrollar e investigar. Ej.: el estudio del modelo de demanda a corto plazo. Se hizo un trabajo para proyectar la demanda de combustible de uno a tres meses para programar la compra de crudo, el suministro, etc. Todo esto a través de acuerdos.

Lo otro que tenemos es **Presupuesto y Control de Gestión**, a partir de todo el plan estratégico se elabora todo un presupuesto para el año que viene. Entrás en el saldo de balanza de pagos y ahí se decide cuanto nos dan por el tema del endeudamiento público.

Las cuatro oficinas están separadas pero tienen vinculaciones.

2. ¿Qué funciones cumple su unidad?

Una de las cosas es no tareas, sino responsabilidades y funciones.

Por ej. Mantener actualizado el diseño, el cuadro de mando. Tener cuentas separadas por negocio o por área y los precios de transferencia.

3. ¿Cuál es la estrategia vigente en el Ente a nivel corporativo, de la unidad de negocios y funcional?

En el plan estratégico hay mucha valoración. Nosotros tenemos una versión que es pública muy resumida, que no interesa la valoración. Nadie te divulga esta información, ninguna empresa ni pública ni privada, porque nosotros estamos en competencia en muchos rubros. En la parte de distribución y servicios tenemos

competencia. Los precios que se vende a Ducesa a Petrobras y a Esso (empresas privadas) son los mismos.

Los lubricantes nuestros están en pura competencia con los lubricantes que traen todos, todo lo que es bebida tiene competencia, cemento portland es puramente competencia.

UTE sin embargo en lo que es generación, distribución son ellos solos, son monopolio, ellos no tienen competencia, ellos compiten por los usos, pero no es que ellos compitan con energía eléctrica con otra empresa.

Te puedo decir estrategias de ANCAP a grandes rasgos, por ej. El tema de asegurar los suministros energéticos a largo plazo es clave. Todo lo que se está haciendo en la ronda Uruguay, de Punta del Este. En Perú, en Venezuela estamos trabajando muy fuerte. En un futuro lejano es muy importante tener reservas y participar es clave.

Todo el aseguramiento energético, vinculado no solo a los derivados de petróleo sino a la generación eléctrica que hoy depende fuertemente de UTE, nosotros estamos muy metidos, del 2006 trabajamos en el directorio energético de UTE en tratar de unificar las planificaciones estratégicas, las programaciones. Estamos tratando de vincular las planificaciones a corto, mediano y largo plazo. Además estamos haciendo inversiones juntos, tanques juntos, instalaciones de cañerías, instalación para recibir barcos en la bahía de Montevideo, ampliar más tanques, programación de hacer contrato para la compra de gasoil etc. Con UTE nos juntamos semanalmente para ver si compramos o no compramos combustible. Todo esto a partir del 2006. Todo vinculado al aseguramiento energético,

Otra cosa en la que estuve trabajando mucho es el proyecto de Biocombustible. Ahora estamos desarrollando, ampliando plantas vinculado también al mismo concepto el aseguramiento del producto energético. La demanda se está disparando, el país está creciendo, y nuestro objetivo es no depender tanto de otros y sostener la demanda. La demanda crece cuatro veces el índice medio de salarios (IMS). El PBI el año pasado fue de 8,5 y el consumo de combustible fue un 12%, esto se debe al mayor ingreso, la gente gasta más en automóviles. El consumo de combustible en febrero de este año fue un 15% más que el año pasado. Por eso todo lo de Biocombustible apunta a sostener la demanda.

Otra estrategia es sostener nuestros productos en calidades adecuadas a lo que está requiriendo el mercado, la planta de sulfurización es para tener gasoil en calidades adecuadas de Euro4 a Euro5. Mejor que Brasil, Argentina y Chile. Todo esto está

orientado a un enfoque al cliente. Cuando llegaron autos hace tres años con determinado requerimiento de combustible, se traía el gasoil de Europa.

Después el tema que se quiere es buscar además de ser eficaz es ser eficiente. Es un tema de gestión, de estrategia que no es fácil. Se trata de buscar sistemas de gestión moderna, cuadro de mando integral, metas, la participación de la gente, el desarrollo, sistemas de remuneración variable. Son parte de los temas estratégicos.

Después en áreas concretas como Portland es hacer instalaciones modernas para ser competitivos. Hoy no estamos siendo competitivos a nivel precio, porque tenés plantas de hace treinta años, y los sistemas han cambiado, para eso se están haciendo inversiones, en el 2013 se estima que estarán las plantas prontas para ser competitivos. Además se estima utilizar las reservas calcáreas que hay en Treinta y Tres, se va a ser cal se está pensando hacer otra planta de cemento para exportar a Brasil. En esas áreas se está tratando de ser eficiente.

Sabemos que hay lineamientos país que lo que buscan es “contribuir al desarrollo productivo y social de el país” esa es tu meta, tu meta no es la rentabilidad. Hay negocios que son competitivos, tenés que ser rentable, eficiente. Nosotros en el 2000 nos metimos en el negocio de gas natural pagando un canon, donde el gas era básicamente para UTE, pero nosotros nos metimos porque el objetivo era para el país, son los lineamientos que el país precisa.

Hay algunos lineamientos estratégicos que vienen dados, pero vos sos una empresa pública. Hay lineamientos del poder ejecutivo que tenés que seguir, tu dueño es el poder ejecutivo.

4. ¿De qué forma la unidad de Planificación Estratégica participa en la formulación de la estrategia funcional de los diferentes departamentos: Ej.: Marketing, Finanzas, RRHH?

Nosotros tenemos la responsabilidad de los planes de acción de acuerdo a un cronograma, y después realizamos el monitoreo. Aportamos los elementos para tomar la decisión, los estudios, el marco sobre el cual entendemos se debería trabajar, pero la decisión final la toma cada unidad de negocios. Nos reunimos con las unidades de negocios y evaluamos como trabajar. Ahora estamos trabajando con la Facultad de CC EE en un modelo de demanda que nos va a permitir tener un control de la demanda en el corto plazo.

5. ¿Existieron cambios en las estrategias funcionales en los últimos tiempos? ¿Cuáles y porque?

Existen lineamientos de cómo se quiere trabajar. Toda el área de RRHH ha hecho muchas cosas, equidad de género, tema drogas, revistas, coros etc. Vinculado a la gestión.

En las áreas de negocios un cambio grande es que estábamos en nada, tenés una planta, vendes excedentes de energía a UTE. Cambio de Portland y actualización de refinería.

Lo que ejecutamos en el quinquenio pasado fue de 800 millones de dólares, esto se dio por un cambio de gobierno, cambio de lineamiento estratégico. Creo que el entorno de la energía se ha incentivado en el mundo y ha tenido un impacto fuerte y hubo que tomar medidas. También el lineamiento de invertir más en el país y desarrollar sectores productivos, caso Portland.

6. ¿Qué factores pueden delimitar la formulación de la estrategia? Tecnológicos, Sociales, políticos y reglamentarios.

Hoy tenés algunas limitaciones por el tamaño de empresa, tenés que tener instalaciones grandes para procesar crudo pesado. Son cambios económicos muy grandes porque implican de 1200 a 1500 millones de dólares y nosotros tenemos aprobados 200 millones de dólares por año. Si hacemos eso es una limitación grande, pero en un futuro cercano deberíamos hacerlo. El tema tecnológico siempre aparece, pero hay mucho del encuadre económico político

7. ¿Qué tipo de análisis realizan al momento de la formulación de la estrategia? Por ejemplo: Análisis FODA, del Mercado, de la Industria en particular o a nivel regional.

Se utilizan muchas cosas, en la parte de caracterización para saber que está pasando a nivel mercado, a nivel regional, mundial. Nosotros tenemos muchas consultoras, información de precios, que estrategia están llevando los países de la región eso hay mucho reportes de gente que se especializa en el tema. Esto lo hace Sistematización e investigación del conocimiento.

El tema de las matrices BCG se utiliza para posicionar los negocios.

Otra herramienta muy interesante son “las arañas”, estas te dicen por ej. Uruguay a que se va a dedicar y veo las diferentes opciones y dentro de ellas evalúo cual tiene mayores posibilidades. Dentro de cada opción, evalúo las distintas opciones posibles. Con esto lo puedes hacer para cada negocio de ANCAP y eso te ayuda a tener una visión y organizarte. En definitiva es un FODA. Lo usamos porque te sirve para saber que quieres hacer y ves las distintas opciones. Vas de lo general a lo particular.

8. ¿Tuvo algún impacto el cambio tecnológico en las estrategias funcionales de la empresa? ¿Puede dar ejemplos?

La nueva tecnología te mejora en la gestión, y tiene un impacto fuerte, todo lo que hacemos de cuadro de mando integral tenemos un sistema específico, tenemos un portal, todo eso te ayuda. Obviamente todo eso tiene un impacto, sino tuviéramos esas tecnologías no tendríamos la agilidad y la respuesta a los cambios en las toma de decisiones. Antes los procesos eran más lentos, o las decisiones quedaban centradas en unas pocas personas.

9. ¿El avance tecnológico promueve, acelera o es la causa fundamental de los cambios en las estrategias?

Creo que acelera, ayuda y acompaña pero todo el desarrollo tecnológico en el área de petróleo tiene sus impactos. Las herramientas tecnológicas te permiten descubrir cosas que antes no veías. Todo lo que es la exploración, producción y búsqueda las herramientas tecnológicas son fuertes. Estuve en Venezuela hace poco, ibas a un salón 3D con espejos donde proyectaban y veías los yacimientos que estaban 3000 metros para abajo, eso es tecnología pura, pero atrás hay un conocimiento. La estrategia no te cambia. Vas a las estaciones de servicios y puedes hacer planes de fidelización como el ANCAP puntos etc. pero la estrategia es la misma, te mejora el trato con el cliente.

El caso de Energía no es como otros productos de mercado que si efectivamente te cambia, por ej.: en ANTEL la tecnología te impacta decididamente. En ANCAP mejoras los procesos, los aceleras, pero no cambia las estrategias.

10. ¿Cuál de las Tics (Internet, Telefonía Móvil, Tv Digital) considera que tiene (o tendrá) mayor impacto sobre la estrategia de la empresa? ¿De qué forma?

Creo que la telefonía móvil te permite seguir la gestión, internet las comunicaciones. La Televisión Digital te puede ayudar mucho en la parte del desarrollo de nuevas estrategias.

11. ¿Cómo influye el ser empresa pública, en la implementación de los cambios estratégicos? ¿Es una ventaja o desventaja ser empresa pública? ¿Por qué?

Tenés pros y contras. Existen lineamientos estratégicos que te vienen dados, tenés limitaciones de lo que puedes hacer y no hacer.

Todo lo que tiene que ver con legislación, la parte de contratación manejo de personal, sistemas de compras determinados, cualquier compra tiene unos trámites terribles. Eso es una desventaja fuerte, es muy lento. Pero también muchas veces nos olvidamos de las fortalezas que esto pueda generar.

5. OTRAS ENTREVISTAS

5.1. Entrevista: Ing. Rafael Sotelo - UDELAR

Fecha: 21/11/2010

Cargo: Profesor Grado 3 del Departamento de Telecomunicaciones de Facultad de Ingeniería

1. **¿Qué es la Tv-Digital?**

La televisión Digital interactiva es una transmisión de un punto para muchos, al contrario de lo que es internet que son enlaces simétricos. Tiene una carga fuerte de transmisión, puedes mandar mucha información para mucha gente. Cosas como padrones electorales, el tiempo, turno de la farmacia, enseñar cocina, dieta balanceada. Cosa que la administración llega al ciudadano. Es un medio eficiente. En la tv digital puedes ingresar otra cantidad de datos además de video y audio. El Cable es uno de los primeros medios que se digitalizó, pero es restringido para abonados. La tv abierta es para todos.

2. **¿Cuáles son sus beneficios?**

Uno de los principales beneficios es la interactividad que permite con los usuarios.

La interactividad tiene distintos grados. Uno que solamente recibe, ósea un canal de datos y con eso me vienen programas que el decodificador entiende, ej. Noticias, farmacia de turno etc.

Después hay una interactividad que requiere un grado de respuesta.

Interactividad restringida. Por ej. pagar la factura, ahí sirve porque no importa que lo haga ahora o más tarde. La respuesta no tiene que ser inmediata.

En el tercer grado necesitas servicio de datos, puede volver por ADSL. Pero todavía estamos muy en pañales en este punto. Sin embargo es una realidad en algunos países de Europa, por ejemplo, en Italia se dispuso que los decodificadores tenían que ser inteligentes y esto ya es una realidad.

3. **¿Te sirve cualquier tv para ingresar en la tv digital?**

Te sirve cualquiera tv porque acá el tema no es la televisión sino es el decodificador. Ahora vienen televisores que no necesitan decodificador pero esto no significa que no podes utilizar los televisores anteriores.

4. **Según el Ing. Wilson Santurio³¹ la introducción tardía de la TV Digital pierde sentido al surgimiento de la TV por Internet. ¿Qué opinión le merece esta afirmación?**

Hay medios que son mejores para una cosa que otras. No creo que la introducción tardía de la TV Digital pierda sentido con Internet. Eso podrá ser así el día que tengamos fibra óptica en nuestra casa, que tengamos un ancho de banda impresionante. El servicio de internet va mejorando pero cada persona le requiere a la telefónica un ancho de banda. Si sirve en redes internas de alta velocidad, ahí hicimos el producto de las cajas de “Tienda Inglesa”. El día que se cayeron las torres gemelas se transmitió en vivo la caída de las mismas. Todas las personas que estaban ese día en Tienda Inglesa pudieron ver en vivo y en directo la caída de la segunda torre. Pero esta es una red interna con usuarios restringidos.

5. **¿Qué cambia la introducción de la tv digital?**

Necesitas gente que además de hacer los programas que venía haciendo haga los contenidos. Se necesita capacitar gente en este sentido, pero empezar cuanto antes. La creatividad es altamente valorada.

Uruguay si bien adopto la norma en tiempo, ahora está estancado en el tema. Si será importante la TV Digital que cuando el Presidente Mujica asumió, el Príncipe Felipe lo primero que hizo fue saludarlo y agradecerle por apoyar la norma Europea.

6. **Estamos informadas que el Gobierno de Tabaré Vázquez anuncio en su momento que se iba a adoptar el modelo Europeo. Más tarde el presidente Mujica advirtió que podía producirse un cambio de rumbo hacia el modelo Japonés-Brasileño. ¿Cuál cree que Uruguay debería adoptar y porque?³²**

Uruguay tiene un decreto que adopto el Sistema Europeo. Existieron estímulos para implantar la norma. Yo creo que Uruguay adopto una norma y no hay

31Seminario: “El futuro de Internet y los Negocios “. Ing. Wilson Santurio. 13/08/2010

32 La norma adoptada finalmente fue la Japonesa-Brasileña Decreto XXXX

problema en que todos los demás hayan adoptado otra. ¿Cual es el problema? la frontera debe tener sistema binorma, ósea las familias tendrán que tener otro deco. Lo más serio será con los turistas que traigan celulares que lo puedan ver acá. Pero son cosas menores.

7. ¿Tenemos una fecha de inicio y una fecha de apagón analógico?

A partir de agosto de 2007 en Uruguay se están haciendo transmisiones en Digital. Son experimentales. Se otorgo para el Sodre con equipamiento donado por España y Canal 24, para los privados todavía no. Los canales privados están transmitiendo de forma experimental. Se requieren inversiones no solo de los canales sino de la gente en la compra de decodificadores.

En mucho país ya se dio el apagón analógico ej.: España, la gente tiene que encontrar motivación. Acá todavía está en pañales, es importante ser consistente con la norma. Uruguay tiene que reglamentarlo para que deje de ser experimentales.

Te dan un tiempo para empezar a transmitir y de acá a tantos años tenés que apagar el analógico.

8. ¿Cómo se puede aprovechar esta herramienta para obtener una ventaja competitiva a nivel empresarial, concretamente UTE y ANCAP?

Se me ocurren aplicaciones de información, que eduquen a la gente, por ejemplo el pago de facturas, consultas etc. Hoy es un tema de investigación en Uruguay "la domótica". Es la aplicación de todas las tecnologías conocidas, integradas e interrelacionadas entre sí; es más sofisticada que una simple "automatización", ya que no es necesario depender de varios controles remotos, sino de la programación de la cantidad de escenarios que el usuario disponga, comandados por una simple tecla, un celular o un control por radiofrecuencia.

A ANCAP le interesara que se ahorre energía porque es el Estado. Entonces por ejemplo podríamos darle a la gente información del tránsito, no solamente en el hogar, sino un cartel en la calle que te permita este tipo de información. Un cartel que indique que determinada calle está cortado y entonces tomas otro camino.

Este año tuvimos el Concurso Smart City de IBM. Uno de los chicos que ganó planteaba el ahorro de agua un flujo del caudal de agua que la OSE pierde el 30% y no se sabe donde se pierde, planteo una serie de medidores, incluso en el hogar a determinadas alturas y de esa forma sabes cuánto está pasando de agua y de esa forma acotas donde se está perdiendo el agua. Lo mismo para la UTE planteaba tener inteligencia en el hogar, de repente se puede sumar esfuerzos. ANCAP en ese caso no entraría porque no entraría en el hogar.

7. ANEXO B – NORMATIVA

Ley N° 16.832

Actualización del sistema eléctrico nacional y creación de la unidad reguladora de la energía eléctrica UREE.

Sustitúyase el artículo 2° del Decreto-Ley 14694, estableciendo un nuevo marco regulatorio legal para el sistema eléctrico nacional y se crea la unida ejecutora que dependerá directamente del poder ejecutivo.

El Senado y la Cámara de Representantes de la República Oriental del Uruguay, reunidos en Asamblea General,

DECRETAN:

CAPITULO I

Libertad de generación

Artículo 1º.- Sustitúyase el artículo 2º del decreto-ley N° 14.694, de 1º de setiembre de 1997, por el siguiente:

"ARTICULO 2º.- A los efectos de esta ley, las actividades de transmisión, transformación y distribución precedentemente mencionadas, tendrán el carácter de servicio público en cuanto se destinen total o parcialmente a terceros en forma regular y permanente, quedando excepcionada la actividad de generación. Esta podrá realizarse por cualquier agente, inclusive para su comercialización total o parcial a terceros en forma regular y permanente, siempre que en este último caso lo realice a través del Despacho Nacional de Cargas y de acuerdo con las normas del mercado mayorista de energía eléctrica".

CAPITULO II

Administración del mercado eléctrico

Artículo 2º.- Créase la unidad ejecutora Unidad Reguladora de la Energía Eléctrica, que dependerá directamente del Poder Ejecutivo. La misma estará dirigida por una Comisión integrada por tres miembros designados por el Poder Ejecutivo.

Artículo 3º.- Dicha unidad tendrá como cometidos:

- 1) Controlar el cumplimiento de la presente ley y su reglamentación.
- 2) Dictar reglamentos en materia de seguridad y calidad de los servicios prestados, de los materiales y de los dispositivos eléctricos a utilizar.
- 3) Dictar normas y procedimientos técnicos de medición y facturación de los consumos de control; y uso de medidores e interruptores y reconexión de suministros.
- 4) Asesorar al Poder Ejecutivo:
 - A) En materia de otorgamiento de concesiones, permisos, autorizaciones relativas a actividades del sector eléctrico, así como lo relacionado al seguimiento de los convenios que celebren los agentes del mercado.
 - B) En la fijación de tarifas de venta de energía eléctrica a terceros por parte de los suministradores del servicio público de electricidad.
- 5) Constituir por sorteo el Tribunal Arbitral que dirimirá los conflictos que se susciten por la participación de los agentes. A tales efectos se procederá a que cada parte designe un árbitro y éstos, de común acuerdo, al tercero. No mediando este acuerdo lo designará la Unidad Reguladora de la Energía Eléctrica. Igual procederá cuando una de las partes incurra en mora de designar su árbitro.
- 6) Cumplir con todas aquellas funciones que le encomiende al Poder Ejecutivo.

Artículo 4º.- Créase la Administración del Mercado Eléctrico (ADME), como persona pública no estatal, con el cometido de administrar el mercado mayorista de energía eléctrica.

Artículo 5º.- La Dirección de la Administración del Mercado Eléctrico estará a cargo de un Directorio integrado por cinco miembros. Serán designados: uno por el Poder Ejecutivo -que lo presidirá-, uno por la Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas, uno por la Delegación Uruguaya de la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande y los otros dos representarán a los demás agentes del mercado. El Poder Ejecutivo reglamentará el procedimiento para la selección de los restantes integrantes del Directorio y la toma de decisiones.

El Directorio estará integrado por cuatro miembros hasta que se instalen en el país generadores privados con una potencia de al menos 100 Mw. En caso de empate el voto de su Presidente decidirá la votación.

Los miembros del Directorio no percibirán remuneración alguna con cargo a la Administración del Mercado Eléctrico.

La reglamentación del Poder Ejecutivo preverá un sistema de arbitraje y las circunstancias en las que podrán ocurrir a él los agentes del mercado mayorista de energía eléctrica.

Artículo 6º.- Sustitúyese el artículo 10 del decreto-ley Nº 14.694, de 1º de setiembre de 1997, por el siguiente:

"ARTICULO 10.- Créase el Despacho Nacional de Cargas que será operado y administrado por la Administración del Mercado Eléctrico de acuerdo con lo que establezca la ley y la reglamentación".

Artículo 7º.- El Poder Ejecutivo establecerá las normas a las que se ajustará el Despacho Nacional de Cargas para el cumplimiento de sus funciones de despacho técnico del Sistema Interconectado Nacional, las que deberán garantizar la transparencia, razonabilidad y equidad de sus resoluciones, contemplando los siguientes principios:

- A) Permitir la ejecución de los contratos libremente pactados entre las partes, entendiendo por tales a los generadores, distribuidores y grandes consumidores.
- B) Despachar la demanda requerida, teniendo en cuenta la optimización del Sistema Interconectado Nacional, en base al reconocimiento de precios de energía y potencia según los criterios y valores que se establecen en la presente ley.

Los agentes del mercado mayorista de energía eléctrica deberán comprometerse explícitamente a aceptar dichos criterios y valores para tener derecho a suministrar o recibir energía eléctrica no pactada libremente entre las partes.

Artículo 8º.- El Poder Ejecutivo establecerá las normas de despacho económico que aplicará el Despacho Nacional de Cargas para las transacciones de energía y potencia, a que se hace referencia en el literal B) del artículo 7º.

Artículo 9º.- El Poder Ejecutivo podrá disponer que la Administración del Mercado Eléctrico arriende a la administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas los servicios de despacho del Sistema Interconectado Nacional.

Alternativamente, la Administración del Mercado Eléctrico podrá adquirir a la Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas los bienes que integran el Despacho Nacional de Cargas que se entiendan necesarios para su funcionamiento. El precio y la forma de pago del mismo se acordarán entre ambas partes.

El Poder Ejecutivo podrá adelantar a la Administración del Mercado Eléctrico los fondos requeridos para la adquisición a que refiere el presente artículo, los que serán reintegrados por ésta con el producido de la tasa que se crea por el artículo siguiente.

Artículo 10.- El presupuesto de retribuciones personales e inversiones de la Administración del Mercado Eléctrico deberá ser aprobado por el Poder Ejecutivo, previo informe de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, y será financiado con el producido de la tasa que se aplicará en ocasión de las transacciones que se ejecuten a través del Sistema Interconectado Nacional.

Créase la Tasa del Despacho Nacional de Cargas que se devengará por cada transacción que se ejecute a través del Sistema Interconectado Nacional. Serán sujetos pasivos los agentes del mercado mayorista de energía eléctrica que defina la reglamentación y serán agentes de retención o percepción los que el Poder Ejecutivo designe. La suma de las tasas no podrá superar el 2,5% (dos con cinco por ciento) del monto total del suministro, exportación o tránsito, y será recaudada por la Administración del Mercado Eléctrico en base a liquidaciones conforme lo exija la reglamentación. El Poder Ejecutivo fijará el monto de la tasa y dispondrá de la totalidad del producido de la misma, debiendo destinarlo exclusivamente a la financiación del presupuesto aprobado de la Administración del Mercado Eléctrico y al cumplimiento de la obligación de ésta que surge de lo establecido en el artículo anterior. En caso de registrarse excedentes, éstos serán volcados a disminuir el importe de esta tasa.

CAPITULO III

Mercado mayorista de energía eléctrica

Artículo 11.- Créase un mercado mayorista de energía eléctrica que funcionará en las etapas de generación y de consumo, con uso compartido del sistema de transmisión y régimen de libre acceso y de competencia para el suministro a los distribuidores y grandes consumidores.

Serán agentes del mercado mayorista de energía eléctrica los generadores, transmisores, distribuidores y grandes consumidores. La reglamentación establecerá los requisitos de potencia, energía y demás parámetros técnicos que debe cumplir en cliente final para ser considerado gran consumidor.

Los generadores podrán celebrar contratos de suministros directamente con distribuidores y grandes consumidores.

Dichos contratos serán libremente negociados entre las partes. Estas disposiciones son de aplicación para la Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas, por ser también generador y distribuidor de energía eléctrica.

Artículo 12.- Los transmisores y los distribuidores están obligados a permitir el acceso no discriminado de terceros a la capacidad de transporte de energía eléctrica de sus sistemas que no este comprometida para suministrar la demanda contratada, en las condiciones acordadas por las partes y de acuerdo con la presente ley y la reglamentación.

Artículo 13.- A condición de reciprocidad, el Poder Ejecutivo podrá dictar la regulación aplicable a los contratos internacionales entre empresas de derecho público o privado, incluyendo el derecho a la utilización de las instalaciones existentes de transmisión y distribución de energía eléctrica, en los términos que establezca la reglamentación y con las tarifas máximas fijadas conforme al Capítulo siguiente.

Artículo 14.- Los transmisores y los distribuidores deberán cumplir con las especificaciones mínimas de calidad para la electricidad que se coloque en sus sistemas, según determine la reglamentación.

CAPITULO IV

Régimen tarifario

Artículo 15.- El Poder Ejecutivo, en la forma prevista en el artículo 14 del decreto-ley Nº 14.694, de 1º de setiembre de 1977, podrá fijar tarifas máximas para cada tipo de actividad de la industria eléctrica. A tales efectos deberá requerir a las empresas que realicen más de una de las actividades de la industria eléctrica que presenten resultados económicos de gestión separados de las actividades de generación, transmisión y distribución, según las normas que al efecto establezca.

Artículo 16.- Los generadores recibirán su remuneración en función de la energía y potencia vendida en el mercado mayorista de energía eléctrica, calculada a partir de los valores netos entregados. Deberán además pagar o cobrar, según corresponda, por los otros servicios que reciban o presten en el sistema.

Artículo 17.- Las tarifas máximas que percibirán transmisores y distribuidores por el uso de sus respectivas redes por parte de terceros, aprobadas conforme a lo dispuesto por el artículo 13, deberán cubrir los costos operativos directos del servicio, incluyendo la amortización de los bienes de uso afectados al mismo, así como una utilidad razonable.

Artículo 18.- Las tarifas aplicables para la venta de energía eléctrica a terceros por los distribuidores del servicio público de electricidad serán fijadas por el Poder Ejecutivo de

acuerdo con las normas correspondientes.

CAPITULO V

Del servicio público de electricidad

Artículo 19.- El servicio público de electricidad es el suministro regular y permanente de energía eléctrica para uso colectivo, efectuado mediante redes de distribución, en una zona de servicio y destinada al consumo de los suscriptores.

La zona de servicio de distribución es el área geográfica en que la Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas actúa como distribuidor, de acuerdo con lo dispuesto en el decreto-ley N° 14.694, de 1° de setiembre de 1977.

Artículo 20.- Ningún suscriptor tendrá derecho a repetir contra el distribuidor por los importes que haya debido abonar por concepto de ampliación del sistema eléctrico de aquél.

En el caso de los concesionarios, las obras y mejoras realizadas al cese de la prestación pasarán a ser propiedad del Estado.

Artículo 21.- Sustitúyese el artículo 12 del decreto-ley N° 14.694, de 1° de setiembre de 1977, por el siguiente:

"ARTICULO 12.- Ningún suscriptor podrá abastecer a terceros mediante derivaciones de sus instalaciones sin autorización del distribuidor.

Dicha autorización será irrevocable aun para futuros concesionarios"

CAPITULO VI

Cometidos de la Administración Nacional de Usinas

y Trasmisiones Eléctricas

Artículo 22.- Sustitúyense los literales A), H), J) y K) del artículo 4° del decreto-ley N° 15.031, de 4 de julio de 1980, en las redacciones dadas por el artículo 27 de la Ley N° 16.211, de 1° de octubre de 1991, y por los artículos 265 y 266 de la Ley N° 16.462, de 11 de enero 1994, por los siguientes;

"A) Generar, transformar, transmitir, distribuir, exportar, importar y comercializar la energía eléctrica en las formas y condiciones establecidas por la presente ley. Para el cumplimiento de tales fines en el territorio nacional podrá, en

forma accidental o permanente, vincularse contractualmente con entidades públicas o privadas, nacionales o extranjeras, cumpliendo con las disposiciones constitucionales y legales vigentes en materia de contratación estatal.

Sin perjuicio de lo establecido en el párrafo anterior, se le confiere la autorización a que refieren los incisos finales del artículo 188 de la Constitución de la República para que, con el previo consentimiento del Poder Ejecutivo, participe en empresas de capital mixto, público o privado, siempre que las mismas tengan por objeto principal la instalación de nuevas plantas generadoras o la realización de nuevas líneas de transporte, ampliando el sistema de transmisión para interconectarse con los países de la región.

Los procedimientos deberán asegurar la publicidad e igualdad de trato a los oferentes y la decisión del organismo se fundará en un estudio de factibilidad de la inversión resultante.

Deberá asegurarse contractualmente la participación de los representantes del Estado en los respectivos directorios".

"H) Disponer de sus bienes muebles, inmuebles, instalaciones y toda clase de derechos de su propiedad, incluyendo la enajenación, adquisición por cualquier título, arrendamiento y constitución de toda clase de derechos, aun los reales, a todos los efectos relacionados con sus cometidos".

"J) Prestar servicios de asesoramiento y asistencia técnica en las áreas de su especialidad y anexas, tanto en el territorio de la República como en el exterior.

A tales fines podrá asociarse en forma accidental o permanente con otras entidades públicas o privadas, nacionales o extranjeras, así como contratar o subcontratar con ellas la complementación de sus tareas.

En las áreas de su especialidad como en las anexas podrá, asimismo, prestar servicios".

"K) Con la aprobación del Poder Ejecutivo, participar fuera de fronteras en las diversas etapas de la generación, transformación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica, así como en las actividades anexas

para el cumplimiento de las anteriormente descritas, excluyendo aquellas que constituyeran actividades asignadas como monopolio a otros Entes del Estado, directamente o asociadas con empresas públicas o privadas, nacionales o extranjeras.

Se considerarán también comprendidas en esta competencia todas las actividades, negocios y contrataciones necesarias para el cumplimiento de sus cometidos, con autorización del Poder Ejecutivo".

Artículo 23.- Sustitúyase el artículo 3º del decreto-ley Nº 15.031, de 4 de julio de 1980, por el siguiente:

"ARTICULO 3º.- La Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas tendrá por cometido la prestación del servicio público de electricidad de acuerdo con las previsiones del decreto-ley Nº 14.694, de 1º de setiembre de 1977, y modificativas.

También tendrá por cometidos la realización de cualquiera de las actividades de la industria eléctrica".

CAPITULO VII

Disposiciones generales

Artículo 24.- Si el propietario del inmueble gravado por una servidumbre impuesta en favor de una línea de conducción eléctrica, legalmente constituida conforme a lo dispuesto por la presente ley y por el decreto-ley Nº 10.383, de 13 de febrero de 1943, negare la entrada del mismo al personal encargado de ejecutar las tareas encaminadas a hacerla efectiva, el suministrador del servicio público de electricidad solicitará al Juez de Paz competente la orden para ingresar al inmueble gravado a fin de hacer efectiva la servidumbre.

El suministrador del servicio público de electricidad deberá acreditar en su solicitud:

- A) La legitimidad invocada.
- B) El decreto del Poder Ejecutivo que determina las servidumbres a constituirse.
- C) La resolución del suministrador del servicio público de electricidad que designa a los predios afectados por servidumbres.
- D) La constancia que la referida resolución fue debidamente notificada conforme

a lo dispuesto por la Ley N° 9.722, de 10 de noviembre de 1937.

- E) Los planos parcelarios de la línea a construir debidamente inscritos en la Dirección General del Catastro Nacional y Administración de Inmuebles del Estado.

Artículo 25.- Una vez presentada la solicitud de ingreso, con los recaudos mencionados en el artículo anterior, la Sede deberá disponer sin más trámite el ingreso al predio para que el suministrador del servicio público de electricidad haga efectiva la servidumbre, cometiéndose al Alguacil, quien podrá recurrir al auxilio de la fuerza pública para el cumplimiento de dicha medida. En todo caso quedará a salvo la acción por daños y perjuicios, conforme a lo dispuesto por el artículo 2º del decreto-ley N° 10.383, de 13 de febrero de 1943.

Artículo 26.- Exclúyese a la Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas de la aplicación de lo dispuesto por el inciso segundo del artículo 3º del decreto-ley N° 14.950, de 9 de noviembre de 1979, quedando facultada a fijar la tasa de interés aplicable, la que no podrá exceder los máximos legales.

Artículo 27.- Prohíbese el uso de energía de origen nuclear en el territorio nacional. Ningún agente del mercado mayorista de energía eléctrica podrá realizar contratos de abastecimiento de energía eléctrica con generadores nucleares ni con generadores extranjeros cuyas plantas contaminen el territorio nacional.

Sala de Sesiones de la Cámara de Senadores, en Montevideo, a 10 de junio de 1997.

HUGO BATALLA,
Presidente.
Mario Farachio,
Secretario.

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGIA Y MINERIA

Montevideo, 17 de junio de 1997.

Cúmplase, acúcese recibo, comuníquese, publíquese e insértese en el Registro Nacional de Leyes y Decretos.

SANGUINETTI.
JULIO HERRERA.

Ley N° 18.597

Publicada D.O. 16 oct/009 - N° 27837

Uso eficiente de la energía en el territorio Nacional.

Se declara de interés nacional y se dictan normas sobre su regulación y promoción.

El Senado y la Cámara de Representantes de la República Oriental del Uruguay, reunidos en Asamblea General,

DECRETAN:

CAPÍTULO I

OBJETO Y DEFINICIONES

Artículo 1°.- Declárase de interés nacional el uso eficiente de la energía con el propósito de contribuir con la competitividad de la economía nacional, el desarrollo sostenible del país y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en los términos establecidos por el Convenio Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, aprobado por la Ley N° 16.517, de 22 de julio de 1994.

Artículo 2°.- A efectos de interpretar y aplicar la presente ley, se entiende por:

- A) Uso eficiente de la energía, a todos los cambios que resulten en una disminución económicamente conveniente de la cantidad de energía necesaria para producir una unidad de producto o para satisfacer los requerimientos energéticos de los servicios que requieren las personas, asegurando un igual o superior nivel de calidad y una disminución de los impactos ambientales negativos cuyo alcance abarca la generación, transmisión, distribución y consumo de energía. Asimismo se comprende dentro del concepto de uso eficiente de energía la sustitución en el uso final por parte de los usuarios de energía de las fuentes energéticas tradicionales, por fuentes de energía renovables no convencionales que permitan la diversificación de la matriz energética y la reducción de emisiones de gases contaminantes.
- B) Fuentes energéticas tradicionales, a los combustibles fósiles y a la

hidroelectricidad de gran porte.

- C) Fuentes energéticas renovables no convencionales, a las fuentes renovables autóctonas tales como la energía eólica, la energía solar térmica y fotovoltaica, la energía geotérmica, la energía mareomotriz y las derivadas del uso de diferentes tipos de biomasa.
- D) Uso dispendioso de la energía, al uso indiscriminado de la energía que resulta en un perjuicio directo del medioambiente o de la economía nacional por la utilización de fuentes de energía no renovables y que en su utilización no contribuye a brindar beneficios perceptibles para la sociedad medidos como una mejora en la producción, en los niveles de seguridad, confort o en los atributos de calidad de productos y servicios internacionalmente aceptados.

CAPÍTULO II

COMPETENCIAS Y PLAN

Artículo 3º.- Corresponde al Poder Ejecutivo establecer la política, las normas y la infraestructura necesaria para el cabal cumplimiento de la presente ley, creando la reglamentación, la estructura técnica, económica y financiera necesaria para el desarrollo de políticas de corto, mediano y largo plazo, económica y ambientalmente viables, asegurando el desarrollo sostenible, el conocimiento y la concientización de toda la población sobre el uso eficiente de energía y los beneficios asociados a la utilización responsable de los recursos, así como la divulgación de la información sobre las fuentes de energía disponibles y los impactos asociados a su utilización.

Con tal propósito, encomiéndose al Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) la creación, en el ámbito de la Dirección Nacional de Energía y Tecnología Nuclear (DNETN), de la Unidad de Eficiencia Energética (UEE), cuyas responsabilidades y competencias serán las que se detallan en el presente artículo.

Artículo 4º.- El Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) elaborará el Plan Nacional de Eficiencia Energética para su aprobación por parte del Poder Ejecutivo.

El Plan Nacional de Eficiencia Energética será elaborado en coordinación con los Ministerios e instituciones vinculadas, considerará una proyección de 15 (quince) años a partir de la aprobación de la presente ley y será revisado y evaluado como mínimo cada 5 (cinco) años.

El Plan Nacional de Eficiencia Energética incluirá al menos los siguientes aspectos específicos:

- A) Mecanismos que garanticen la disponibilidad de información veraz al consumidor en relación al consumo energético de los equipos, artefactos y vehículos (en adelante equipamiento) que requieren suministro de energía para su funcionamiento.
- B) Planes de desarrollo, promoción y educación en el uso eficiente de energía incluyendo las metas correspondientes, así como la investigación y el desarrollo de tecnologías nacionales en áreas del conocimiento que contribuyan a un uso eficiente de energía.
- C) Mecanismos que aseguren el uso eficiente de energía en las instalaciones de la Administración Central y de las entidades públicas en general.
- D) Plan de incorporación de equipos consumidores de energía al sistema de etiquetado de acuerdo con lo establecido en el artículo 12 de la presente ley, así como las normas de uso eficiente de energía a requerirse de equipos, vehículos y edificaciones.
- E) Establecer, cuando existan razones fundadas y condiciones de mercado favorables, metas de niveles máximos de consumo específico de energía o mínimos de eficiencia energética, de equipamiento consumidor de energía.
- F) Criterios de ponderación del ahorro de energía estimado para la emisión de los Certificados de Ahorro de Energía creados por el artículo 16 de la presente ley. La ponderación podrá incentivar ahorros generados en proyectos que utilicen fuentes de energía no tradicionales, el empleo y optimización de recursos energéticos autóctonos no tradicionales, la implementación del uso eficiente de energía en el sector transporte, la generación de empleo y valor agregado nacional, la generación de desarrollo local o innovación tecnológica y el acceso al uso eficiente de energía de los sectores de bajos recursos.
- G) Criterios para caracterizar un proyecto como de uso eficiente de energía, según se desprende del artículo 2º de la presente ley.
- H) La meta de energía evitada para el período de vigencia del Plan Nacional de Eficiencia Energética y las metas anuales de energía evitada para el cumplimiento de la meta general del período.

Artículo 5°.- Incorpórase al artículo 1° de la Ley N° 17.598, de 13 de diciembre de 2002, el siguiente literal:

"G) Las referidas al uso eficiente de la energía, según lo estipulen las normas correspondientes".

Artículo 6°.- Incorpórase al artículo 2° de la Ley N° 17.598, de 13 de diciembre de 2002, el siguiente literal:

"J El uso eficiente de la energía".
)

Artículo 7°.- Incorpórase al artículo 15 de la Ley N° 17.598, de 13 de diciembre de 2002, el siguiente literal:

"E) En materia de uso eficiente de la energía:

Velar por el cumplimiento de la ley de uso eficiente de la energía, de acuerdo con lo establecido en la respectiva reglamentación".

Artículo 8°.- Los objetivos de la presente ley deberán ser considerados e incluidos en el diseño de políticas nacionales sectoriales, particularmente en los casos de las políticas de vivienda, transporte y desarrollo industrial.

Artículo 9°.- Los Gobiernos Departamentales, en el ejercicio de su competencia, establecerán requisitos mínimos de uso eficiente de energía para las nuevas edificaciones construidas, así como en materia de transporte colectivo y alumbrado público, siguiendo las pautas y normas de eficiencia energética y ambientales establecidas a nivel regional y coordinándolos con los Ministerios de Industria, Energía y Minería y de Transporte y Obras Públicas, respectivamente.

CAPÍTULO III

INFORMACIÓN AL PÚBLICO

Artículo 10.- Las empresas prestadoras de servicios de energía públicas y privadas, de acuerdo con lo que determina la reglamentación, deberán fomentar el uso eficiente de energía entre sus clientes, informando a los mismos acerca de conceptos y buenas prácticas de uso, así como facilitando la comprensión por parte de éstos del consumo energético del equipamiento, de acuerdo con lo establecido en el artículo 12 de la presente ley.

Artículo 11.- Las empresas prestadoras de servicios de energía podrán suministrar equipamiento que consuma energía, sea para uso doméstico o comercial,

utilizando instrumentos o promociones comerciales asociadas a la facturación de los servicios de energía, tales como venta directa o a través de terceros, canje, donación o cualquier otro esquema que involucre el suministro de todo equipamiento que consuma energía, siempre que el equipamiento incluido en las referidas prácticas comerciales sea eficiente en base a lo establecido por normas técnicas de uso eficiente de energía nacionales o, en su defecto, reconocidas a nivel internacional y aceptadas para su aplicación nacional por parte del Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM).

A su vez, las empresas prestadoras de servicios de energía deberán informar al Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) previamente a su implementación, de todas las prácticas comerciales que involucren el suministro de equipamiento que consuma energía a sus clientes. El Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) podrá solicitar modificaciones o no permitir la implementación de las prácticas comerciales que suministren equipamiento que consuma energía, siempre que se considere que no contribuya con el uso eficiente de energía entre los clientes del prestador del servicio.

La facturación por concepto del crédito emergente de la compra del equipamiento se presentará en forma tal que se asegure la divisibilidad e independencia entre las obligaciones asociadas a dicho crédito y las relacionadas con el suministro energético. El solo incumplimiento de las primeras, en ningún caso determinará el corte del suministro.

Artículo 12.- Sólo podrá comercializarse en el país el equipamiento que utilice energía para su funcionamiento que incluya información normalizada de aplicación nacional referente al consumo y desempeño energético mediante etiquetas o sellos de eficiencia energética. La etiqueta o sellos de eficiencia energética deberán estar incorporados al equipamiento en los puntos de exhibición, en los envases y en el material publicitario utilizado para la comercialización en los sitios de venta.

El Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) establecerá las modalidades y plazos de aplicación del etiquetado de eficiencia energética según el tipo de equipamiento y teniendo en cuenta los objetivos de la presente ley. La información brindada al consumidor sobre el consumo y desempeño energético del equipamiento se hará en base a normas de eficiencia energética, de acuerdo con normas técnicas nacionales o, en su defecto, emitidas por organismos internacionales de normalización e incluidas en la reglamentación nacional.

Artículo 13.- Para todos los equipamientos consumidores de energía comercializados en el país, el Poder Ejecutivo podrá fijar tasas diferenciales de

impuestos internos o en su defecto mínimos de eficiencia energética basados en niveles mínimos de desempeño a partir de indicadores técnicos pertinentes, conforme se establece en el literal e) del artículo 4° de la presente ley. Con tal propósito se deberá considerar el impacto socioeconómico de los instrumentos, la adecuación de la producción nacional a tecnologías más eficientes y la accesibilidad por parte de la población a las tecnologías energéticamente más eficientes.

Artículo 14.- Agrégase al artículo 1° del Título 11 del Texto Ordenado 1996, el siguiente numeral:

"20) Equipos y artefactos de baja eficiencia energética que determine el Poder Ejecutivo: 180% (ciento ochenta por ciento)".

Facúltase al Poder Ejecutivo a modificar el numeral 11) del artículo 1° del Título 11 del Texto Ordenado 1996, según la clasificación en índices de eficiencia energética y el uso de energías alternativas para los distintos tipos de vehículos.

Cualquier alteración en las tasas impositivas que surja de la aplicación del presente artículo solo podrá entrar en vigencia después de los 180 (ciento ochenta) días de su aprobación.

Artículo 15.- Facúltase a la Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua (URSEA) a desarrollar las tareas de contralor del cumplimiento de todo lo establecido en el artículo 12 de la presente ley, pudiendo resolver el retiro del mercado de los equipamientos que no cumplieran con la normativa correspondiente, previa vista al particular.

El incumplimiento de la obligación prevista en el artículo 12 de la presente ley determinará la aplicación de multas que podrán llegar, según establezca la reglamentación, hasta el 100% (cien por ciento) del precio de venta de los correspondientes equipamientos. La fiscalización y el eventual ejercicio de la potestad sancionatoria estarán a cargo de la URSEA, siguiendo el procedimiento del decreto reglamentario.

CAPÍTULO IV

DE LOS MECANISMOS PARA LA CERTIFICACIÓN, PROMOCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL USO EFICIENTE DE ENERGÍA

Artículo 16.- El Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) emitirá Certificados de Eficiencia Energética a todos los proyectos de uso eficiente de

energía presentados que cumplan con los requisitos para ser considerados de eficiencia energética, según se establezca en la reglamentación.

El Certificado de Eficiencia Energética tendrá un valor en unidades energéticas y equivaldrá al total de unidades de energía evitada ponderada en la vida del proyecto, la cual resulta de la sumatoria del ahorro de energía estimado a lo largo de la vida del proyecto en base a parámetros técnicos pertinentes y la ponderación de la energía evitada que el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) defina según el tipo de proyecto considerado, según se establece en el literal F) del artículo 4º de la presente ley.

Podrán acceder a Certificados de Eficiencia Energética todos los usuarios de energía o prestadores de servicios de energía que presenten proyectos de uso eficiente de energía, implementados como mínimo durante el año previo a la solicitud del certificado y para los cuales se haya desarrollado la primera evaluación anual de cumplimiento de resultados por parte de un agente certificador de ahorros de energía habilitado, según se establezca en la reglamentación.

Artículo 17.- Encomiéndase al Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y al Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) la creación del Fideicomiso Uruguayo De Ahorro y Eficiencia Energética (FUDAEE) cuyo cometido será brindar financiamiento para la asistencia técnica en eficiencia energética, promover la eficiencia energética a nivel nacional, financiar proyectos de inversión en eficiencia energética, promover la investigación y desarrollo en eficiencia energética y actuar como fondo de contingencias en contextos de crisis del sector.

Encomiéndase al Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) la elaboración del Manual de Operaciones del Fideicomiso Uruguayo De Ahorro y Eficiencia Energética (FUDAEE) que será parte integrante de la reglamentación, conforme se establece en el artículo 28 de la presente ley.

Artículo 18.- Encomiéndase a la Corporación Nacional para el Desarrollo (CND) la administración del Fideicomiso Uruguayo De Ahorro y Eficiencia Energética (FUDAEE) en su condición de agente fiduciario habilitado por el Banco Central del Uruguay (BCU).

Encomiéndase a la Unidad de Eficiencia Energética (UEE) a actuar en representación del Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM).

Artículo 19.- Asígnanse al Fideicomiso Uruguayo De Ahorro y Eficiencia Energética (FUDAEE) las siguientes competencias específicas:

- A) Administrar las transacciones de Certificados de Eficiencia Energética, conforme a las directivas establecidas por el Poder Ejecutivo y asegurar la transparencia del mercado de Certificados de Eficiencia Energética, conforme a las pautas específicas que se establezcan en el Manual de Operaciones del Fideicomiso Uruguayo De Ahorro y Eficiencia Energética (FUDAEE).
- B) Oficiar de fondo de garantías para líneas de financiamiento destinadas a proyectos de eficiencia energética a través del Fideicomiso de Eficiencia Energética constituido en el marco del Fondo Nacional de Garantías.
- C) Financiar actividades de investigación y desarrollo en eficiencia energética y la promoción de energías renovables.
- D) Brindar financiamiento para el desarrollo de diagnósticos y estudios energéticos para el sector público y privado.
- E) Administrar y captar fondos de donación y préstamos de organismos internacionales u otras fuentes que estén destinados a promover la eficiencia energética y la reducción de gases de efecto invernadero en el sector energía.
- F) Financiar campañas de cambio cultural, educación, promoción y difusión de la eficiencia energética destinadas a todos los usuarios de energía.
- G) Financiar las actividades de control y seguimiento del etiquetado de eficiencia energética de equipamientos a nivel nacional.
- H) Financiar la readecuación y el equipamiento de laboratorios nacionales para asegurar las capacidades de ensayo necesarias para promover y desarrollar la eficiencia energética en el país.
- I) Financiar los costos asociados a la operación del Fideicomiso Uruguayo De Ahorro y Eficiencia Energética (FUDAEE), la auditoría y control de los Certificados de Eficiencia Energética liberados por el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), según se establece en el artículo 16 de la presente ley y las actividades de planificación, control, seguimiento y capacitación del personal técnico especializado de la Unidad de Eficiencia Energética (UEE) según se establece en el artículo 3º de la presente ley.
- J) Administrar un fondo de contingencias para actuar en contextos de crisis de abastecimiento de energía cuya función principal será el financiamiento de planes destinados al ahorro de energía por parte de los usuarios y operaciones

de emergencia en el mercado energético que aseguren la continuidad del suministro.

Artículo 20.- El Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) deberá establecer la meta anual de energía evitada según se determina en el literal H) del artículo 4º de la presente ley y deberá definir el programa anual de operaciones de mercado y los precios de referencia para las transacciones de Certificados de Eficiencia Energética por parte del Fideicomiso Uruguayo De Ahorro y Eficiencia Energética (FUDAEE), que permitan el cumplimiento de la meta anual de energía evitada fijada en el Plan Nacional de Eficiencia Energética.

Artículo 21.- Los agentes que actúan de forma directa en el mercado energético, que influyen en la demanda y en la oferta de los recursos energéticos, estarán obligados a realizar los aportes necesarios para la constitución y operación del Fideicomiso Uruguayo De Ahorro y Eficiencia Energética (FUDAEE), conforme se establece en los artículos 16 y 17 de la presente ley.

Los recursos para la constitución del patrimonio fiduciario del Fideicomiso Uruguayo De Ahorro y Eficiencia Energética (FUDAEE) provendrán de:

- A) La obligación por parte de las empresas prestadoras de servicios de energía de aportar anualmente el 0,13% (cero con trece por ciento) del total de las ventas de energía del año anterior al mercado interno antes de impuestos y sin incluir las ventas de energía realizadas entre los propios prestadores. El Poder Ejecutivo, luego de un período de evaluación de 5 (cinco) años de funcionamiento del Fideicomiso Uruguayo De Ahorro y Eficiencia Energética (FUDAEE), podrá aumentar este porcentaje hasta un máximo de 0,25% (cero con veinticinco por ciento) por razones fundadas y de acuerdo con la situación coyuntural del sector energía. Las empresas prestadoras de servicios de energía podrán deducir de este aporte anual hasta un máximo del 30% (treinta por ciento) por concepto de Certificados de Eficiencia Energética que hayan obtenido en años anteriores. Las empresas prestadoras de servicios de energía deberán realizar el aporte anual mediante la modalidad de adelantos mensuales sobre las ventas proyectadas anuales.
- B) La obligación, por parte de los generadores de energía eléctrica públicos o privados que desarrollen inversiones en nueva capacidad de generación eléctrica o ampliación de la capacidad existente, cuyo propósito sea la comercialización de la mayor parte de la energía generada a terceros utilizando las redes de transporte y distribución del sistema eléctrico nacional y que a su vez provenga de la utilización de fuentes fósiles de energía,

excluyendo los proyectos de cogeneración, de aportar por una única vez y como condición previa a la puesta en funcionamiento de las instalaciones, el monto equivalente al 1% (uno por ciento) de la inversión total declarada.

- C) Los aportes que realice el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) por la recaudación de multas a usuarios de energía por concepto de prácticas ineficientes y dispendiosas, conforme se establece en el artículo 27 de la presente ley.
- D) Fondos provenientes de donaciones o préstamos de organismos internacionales u otras fuentes externas y que fueran explícitamente destinadas a promover la eficiencia energética y la reducción de gases de efecto invernadero en el sector energía.
- E) Partidas presupuestales que determine el Poder Ejecutivo para la promoción, ahorro y uso eficiente y responsable de la energía.
- F) Fondos que provengan de tasas impositivas diferenciales a equipamiento ineficiente, según se detalla en el artículo 13 de la presente ley.

Artículo 22.- Siempre que la empresa prestadora de servicios de energía demuestre al Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) que el cumplimiento del artículo 21 de la presente ley representa un incremento en sus costos de operación, se habilitarán los mecanismos pertinentes para transferir a la tarifa de los usuarios los costos resultantes del cumplimiento de la presente ley.

La reglamentación establecerá los plazos de entrada en vigencia de la meta anual de energía evitada y los plazos para la capitalización del Fideicomiso Uruguayo De Ahorro y Eficiencia Energética (FUDAEE), de acuerdo con lo establecido en el artículo 21 de la presente ley.

Artículo 23.- Los fondos fiduciarios provenientes de los ingresos por concepto de los literales A), C), E) y F) del artículo 21 de la presente ley serán asignados en el presupuesto anual conforme a las siguientes restricciones:

- A) Un 60% (sesenta por ciento) para el cumplimiento de la meta anual de ahorro de energía, conforme se establece en el literal A) del artículo 19 de la presente ley.
- B) Hasta un máximo del 7% (siete por ciento) para el cumplimiento de los fines establecidos en el literal B) del artículo 19 de la presente ley.

- C) Entre un mínimo del 3% (tres por ciento) y un máximo del 5% (cinco por ciento) para los costos asociados a las actividades comprendidas en el literal G) del artículo 19 de la presente ley.
- D) Desde un mínimo del 7% (siete por ciento) y hasta un máximo del 10% (diez por ciento) para cubrir los costos de las actividades comprendidas en el literal I) del artículo 19 de la presente ley.
- E) Hasta un máximo del 15% (quince por ciento) para cubrir los costos de otras actividades que se encuentren contempladas en el artículo 19 de la presente ley, para la promoción de la Unidad de Eficiencia Energética (UEE) a nivel nacional.

Los fondos fiduciarios del Fideicomiso Uruguayo De Ahorro y Eficiencia Energética (FUDAEE) asignados para cada ejercicio fiscal provenientes de los aportes correspondientes al literal A) del artículo 21 de la presente ley y que no sean ejecutados durante el mismo ejercicio fiscal serán descontados de los aportes correspondientes al ejercicio del año siguiente, de forma proporcional a los aportes que ya hayan sido efectuados por cada prestador de servicios de energía por concepto del literal A) del artículo 21 de la presente ley.

Los ingresos del Fideicomiso Uruguayo De Ahorro y Eficiencia Energética (FUDAEE), por concepto del literal B) del artículo 21 de la presente ley, podrán ser distribuidos proporcionalmente en el presupuesto del año de contabilizado el aporte y en los presupuestos correspondientes a los ejercicios de los 9 (nueve) años siguientes. Su asignación se ajustará a los mismos criterios establecidos en los literales A) a E) del presente artículo.

Anualmente y un mes previo al cierre de cada ejercicio fiscal, el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), en coordinación con el agente fiduciario del Fideicomiso Uruguayo De Ahorro y Eficiencia Energética (FUDAEE) y de acuerdo con el procedimiento que será establecido en el Manual de Operaciones del Fideicomiso Uruguayo De Ahorro y Eficiencia Energética (FUDAEE), fijará el presupuesto anual detallado, conforme a las necesidades coyunturales del sector energía y respetando los criterios generales de asignación establecidos en la presente ley.

CAPÍTULO V

DEL LEVANTAMIENTO DE BARRERAS DEL SISTEMA TRIBUTARIO Y ADMINISTRATIVAS A LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Artículo 24.- En el marco del Plan Nacional de Eficiencia Energética establecido en el artículo 4º de la presente ley, el Poder Ejecutivo velará para que la estructura tributaria promueva el uso sustentable y eficiente de los recursos energéticos.

Artículo 25.- Incorpórase al artículo 33 de la Sección 2 del Capítulo III del Texto Ordenado de Contabilidad y Administración Financiera (TOCAF), el siguiente literal:

"X) Los contratos con empresas de servicios energéticos públicas o privadas que se encuentren registradas en el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) y que se desarrollen bajo el esquema de Contratos Remunerados por Desempeño, en los cuales la inversión sea financiada íntegra o parcialmente por la empresa de servicios energéticos".

Artículo 26.- Agrégase a la Sección 2 del Capítulo III del Texto Ordenado de Contabilidad y Administración Financiera (TOCAF), el siguiente artículo:

"ARTÍCULO 67 bis.- En aquellas contrataciones públicas que tengan por objeto la adquisición de equipamiento intensivo en el uso de energía, la Administración Central, las Administraciones Municipales, los Entes Autónomos y los Servicios Descentralizados deberán considerar, en la evaluación de las propuestas, el costo asociado al ciclo de vida de los productos, contemplando a tales efectos no sólo el costo directo asociado a la provisión de los equipamientos, sino también el costo asociado a la operación durante su vida útil y los costos asociados a su disposición final.

La reglamentación especificará la fórmula de cálculo para cuantificar el beneficio".

Artículo 27.- Los usuarios de energía que realicen un uso ineficiente y dispendioso de la energía en contextos de crisis de abastecimiento energético serán pasibles de las siguientes sanciones, cuya aplicación podrá ser acumulativa:

- 1) Observación.
- 2) Multas, cuyos montos serán fijados anualmente por el Poder Ejecutivo y estarán comprendidos entre 1 UR (una unidad reajutable) y 50 UR (cincuenta unidades reajutables).

Este régimen de sanciones administrativas se aplicará a toda persona física o jurídica, nacional o extranjera, privada o pública y, en este último caso, estatal o no estatal, que en el ejercicio de sus actividades incurra en infracción a la presente ley.

El Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) será la autoridad administrativa competente para la determinación y aplicación de las sanciones que correspondan.

Artículo 28.- El Poder Ejecutivo reglamentará la presente ley en un plazo no mayor a los 180 (ciento ochenta) días a partir de su promulgación.

Sala de Sesiones de la Cámara de Representantes, en Montevideo, a 8 de setiembre de 2009.

ROQUE ARREGUI,
Presidente.
José Pedro Montero,
Secretario.

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINERÍA
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS
MINISTERIO DE VIVIENDA, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y MEDIO
AMBIENTE

Decreto N° 315/007

Televisión Digital Terrestre.

Se Seleccionan las normas DVB-T/DVB-H para su implantación en nuestro país.

PROMULGACION: 27 de agosto de 2007

PUBLICACION: 3 de setiembre de 2007

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGIA Y MINERIA

Montevideo, 27 de agosto de 2007

VISTO: los Decretos 262/006 del 7 de agosto de 2006 y 309/006 de 4 de setiembre de 2006;

RESULTANDO: I) que por Decreto N° 262/006 se creó la Comisión Nacional de Televisión Digital Terrestre Abierta, con el cometido de asesorar al Poder Ejecutivo en todo lo relativo a la digitalización del servicio de televisión digital;

II) que a nivel mundial se están tomando decisiones relativas a la evolución de la televisión analógica hacia la Televisión Digital Terrestre;

III) que esta tecnología ofrece la posibilidad de una mayor diversidad de contenidos y señales y más competencia en el sector, así como oportunidades de desarrollo de nuevos servicios y emprendimientos tecnológicos asociados, entre ellos la interactividad de los ciudadanos con los nuevos medios de comunicación;

IV) que en cumplimiento de sus cometidos, la citada Comisión recabó opiniones de los distintos actores involucrados para contribuir a la elección de la norma técnica más apropiada;

V) que se consultó a los miembros de la Comisión sobre cómo la elección de la norma afectaría o potenciaría, entre otros:

- la diversidad de contenidos y la libre competencia;
- la universalización de la televisión abierta digital fija y móvil;
- la calidad técnica del servicio;
- estrategias de inclusión digital;
- la eficiencia espectral;
- la interactividad;
- el desarrollo de tecnología nacional;
- el desarrollo de la industria audiovisual;

VI) que se realizaron diferentes estudios sobre las siguientes normas de Televisión Digital Terrestre:

- ATSC
- DVB-T/DVB-H
- ISDB- T

CONSIDERANDO: I) que para propiciar el desarrollo de la Televisión Digital Terrestre en Uruguay, es conveniente y oportuno tomar las decisiones iniciales necesarias que permitan a todos los actores involucrados conocer el marco regulatorio en el que se desarrollará la migración de la televisión analógica hacia la digital;

II) que deben tenerse presente las decisiones ya tomadas en numerosos países del mundo, en los cuales se ha seleccionado la norma de la Televisión Digital Terrestre y se han definido planes técnicos y cronogramas para su implantación;

III) que se han considerado las opiniones recabadas entre los miembros de la Comisión Nacional de Televisión Digital Terrestre Abierta, en respuesta a las consultas mencionadas, y el grado de difusión de las diferentes normas evaluadas y las economías de escala y mercados potenciales asociados;

ATENCIÓN: a lo expuesto precedentemente;

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA
DECRETA:

ART. 1º.-

Seleccionar las normas DVB-T/DVB-H para la implantación de la Televisión Digital Terrestre en Uruguay.

ART. 2º.-

Cométese al Ministerio de Industria, Energía y Minería y a la Unidad Reguladora de Servicios de Comunicaciones la preparación de las propuestas para el Poder Ejecutivo de los Planes Técnicos, Cronogramas y Marco Regulatorio que sean necesarias para que la implantación de la Televisión Digital Terrestre se realice en forma armónica y coherente.

ART. 3º.-

Comuníquese, publíquese, etc.

VAZQUEZ - JORGE LEPRÁ. (Revocado)

Decreto N° 77/011
Televisión Digital Terrestre.

Se revoca el Decreto 315/007, de fecha 27 de agosto de 2007, por el que se seleccionaron las normas DVB-T/DVB-H para su implantación en nuestro país.

PROMULGACION: 17 de febrero de 2011

PUBLICACION: 25 de febrero de 2011

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGIA Y MINERIA

Montevideo, 17 de febrero de 2011

VISTO: el Decreto N° 315/007 del 27 de agosto de 2007;

RESULTANDO: I) que por el mismo se seleccionaron las normas DVB-T/DVB-H para la implantación de la Televisión Digital Terrestre en Uruguay;
II) que dicha decisión se fundó en la consideración de las opiniones recabadas entre los miembros de la Comisión Nacional de Televisión Digital Terrestre Abierta creada por el Decreto N° 262/006 de 7 de agosto de 2006, así como en el grado de difusión de las diferentes normas evaluadas y las economías de escala y mercados potenciales asociados a ese momento;

CONSIDERANDO: I) que los aspectos técnicos y económicos de las normas de TV digital ISDB-T y DVB-H son similares;
II) que el nuevo contexto regional muestra que la norma ISDB-T ya fue adoptada por la gran mayoría de los países de sudamérica;
III) que la adopción de la misma permitirá a Uruguay y Brasil potenciar sus posibilidades de desarrollo conjunto a través de una mayor cooperación tecnológica y productiva;
IV) que por razones eminentemente geopolíticas y priorizando la integración regional, se impone que Uruguay modifique su opción favorable a la norma DVB-T/DVB-H y adopte la ISDB-T de TV Digital Terrestre;

ATENCIÓN: a lo precedentemente expuesto;

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA
DECRETA:

ART. 1°.-Revócase el Decreto N° 315/007 de 27 de agosto de 2007.

ART. 2°.-Selecciónase la norma ISDB-T para implantación de la Televisión Digital Terrestre en Uruguay.

ART. 3º.-Cométese al Ministerio de Industria, Energía y Minería y a la Unidad Reguladora de Servicios de Comunicaciones la preparación de los Planes Técnicos, Cronogramas y Marco Regulatorio que sean necesarios para que la implantación de la Televisión Digital Terrestre se realice en forma armónica y coherente.

ART. 4º.-Comuníquese, publíquese, etc.

MUJICA - ROBERTO KREIMERMAN.

8. BIBLIOGRAFÍA

AGESIC. (2011). *www.agesic.gub.uy*.

ComScore. (2011). *ComScore*. Recuperado el 2011, de <http://www.comscore.com>

Dirección Nacional de Energía y Tecnología Nuclear DNETN. *Lineamientos de Estrategia Energética*.

Galaín, R. M. (2008). *Plan Estratégico Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación*. Montevideo.

González Arencibia, M. (2006). *Mundo de uno y ceros en la gerencia empresarial*. Obtenido de www.eumed.net/libros/2006a/mga-01/

Grupo Radar. (2009). *El Perfil del Internauta Uruguayo*. Montevideo.

Katz, R. (2009). *El Papel de las TIC en el Desarrollo. Propuesta de América Latina a los retos económicos actuales*. Barcelona: 1a.ed. Ariel.

Lackerbauer, I. (2001). *Internet*. Barcelona: Marcombo S.A.

MIEM (Ministerio de Industria Energía y Minería). (2005). *Informe sobre lineamientos Estratégicos 2005-2030*.

Mui, R. D. (1999). *Aplicaciones asesinas: estrategias digitales para dominar el mercado*. Harvard Business School Press.

Net Index. (2011). *Ranking mundial de velocidad de descarga de internet*. Seattle, Estados Unidos.

Nevirovsci, L. O. *Coordinador General del Consejo Asesor de Televisión Argentina*. Argentina.

País, E. (03 de 05 de 2011). *www.elpais.com.uy*.

Porter, M. (2008). *Ser competitivo*. Barcelona: 11a edición, Harvard Business School.

República, U. d. (2006). *Televisión digital: elementos para la toma de decisiones*. Montevideo.

Robbins, S. (2005). *Administración Estratégica*. Edición en Español, México: 8a.ed. Pearson Educación.

UIT Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2009). *Measuring the Information Society*.

URSEC. (2010). *Evolución del Sector Telecomunicaciones en Uruguay*. Montevideo.

UTE. (2009). *UTE en Cifras* . Montevideo.

Vacas, S. (1991). *La sociedad informatizada: apuntes para una patología de la técnica. Claves de la Razón Práctica* .



'Hay una fuerza invisible que vive, eléctrica
y es la vida La vida'
Albert Einstein.