



Universidad de la República
Facultad de Ingeniería

Prospectiva y ambidestreza en UTE: dos capacidades para construir desde el 2020 un futuro renovable

Autor: Ing. Julián Eduardo Malcón González

Directora de tesis: Dra. Arq. Carina Nalerio Derrégibus

Documentación de Tesis
presentada con el objetivo de obtener el título de
Magíster en Gestión de la Innovación
en el marco de la Maestría en Gestión de la Innovación

Directores de la Maestría

Prof. Carlos Petrella – Prof. Jorge Rasner

Montevideo – Uruguay

V. 30

COPIA ACADÉMICA

La presente versión 30 es la primera revisión del trabajo de Tesis defendido el 10 de setiembre de 2020. Incorpora correcciones de redacción y de citación cuya necesidad fue detectada durante la preparación para la publicación del libro:

Prospectiva y ambidestreza:
capacidades para construir el futuro del sector energético en Uruguay

Mag. Ing. Julián Eduardo Malcón González

Publicado por: CYTED en 2021.



Faro Punta Carretas – Montevideo – Uruguay (2020)

“Las ideas aquí expresadas tan laboriosamente, son extremadamente simples y deberían ser obvias. La dificultad yace, no en las ideas nuevas, sino en escapar de las antiguas, que se ramifican, en todos los educados como la mayoría de nosotros lo hemos sido, por el interior de cada rincón de nuestras mentes”

John Maynard Keynes, 1936.

Agradecimientos

A los Directores de proyectos de investigación de la Maestría, Prof. Carlos Petrella y Jorge Rasner, por su aliento y sus consejos en momentos clave del desarrollo de este trabajo, promoviendo por esa vía que este investigador profundizara hasta lograr la consistencia de la Tesis y de sus hallazgos y conclusiones.

A la Tutora de la Tesis de Maestría, Prof. Arq. Carina Nalerio Derrégibus, por intentar incansablemente enseñarme a investigar y abrirme caminos con consejos, ideas y libros para estudiar. Y por los intercambios, siempre ricos e interesantes.

A los entrevistados, Cecilia Alemany, Eduardo Bergerie, Macarena Botta, Alicia Cuba, Gustavo Della Nave, Álvaro Echaider, Daniel Goldman, Miguel Rabosto, Daniel, Tasende y Miguel Venturiello, por compartir generosamente su experiencia y conocimientos, a quienes se les reconoce su coautoría en la construcción de esta Tesis. El agradecimiento, además, por su tiempo y las interesantes conversaciones mantenidas.

A los referentes en sus respectivos campos, que amablemente respondieron a la ronda de consulta a expertos, Eduardo Bergerie, Gonzalo Casaravilla, Nicolás Castromán, Ruben Chaer, Omar Del Carpio, Silvia Emaldi, Daniel Goldman, Macarena González Nappa, Fernando Isabella, Carlos Petrella, Rafael Popper, Carlos Tessore y Javier Vitale. Sus respuestas fueron un aporte significativo para la construcción del escenario exploratorio 'UTE renovable'.

A aquellas personas que participaron de conferencias, talleres y laboratorios, generando vivencias cuya observación terminó siendo parte importante de este trabajo.

A mi esposa Graciela Umérez, por su apoyo incondicional y por el tiempo amorosamente sacrificado de ser compartido, en pro de que pudiera realizar este trabajo de investigación. Sin ese apoyo, todo lo demás hubiera resultado insuficiente.

A mi hija Marien Malcón Umérez, por sus aportes críticos en la revisión de algunas partes del texto y por su apoyo afectivo para culminar este trabajo.

A mi familia y otras personas que me aprecian, cuyo apoyo fue importante alentando a iniciar, continuar y concluir la investigación.

Lista de figuras

FIGURA 1 – CONTEXTOS DE ANÁLISIS.....	50
FIGURA 2 – ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN	56
FIGURA 3 – MODELO DE LEEDY	57
FIGURA 4 – DIAMANTE DE POPPER	58
FIGURA 5 – HOJA DE RUTA DE LA INVESTIGACIÓN.....	68
FIGURA 6 – DISTRIBUCIÓN DE ACTIVIDADES DE CAMPO	69
FIGURA 7 – MARCO DE LA INVESTIGACIÓN EN AMBIDESTREZA	86
FIGURA 8 – RELACIÓN PROSPECTIVA ESTRATÉGICA – RENDIMIENTO DE LA INNOVACIÓN..	117
FIGURA 9 – TRIÁNGULO DE LA PROSPECTIVA ESTRATÉGICA	129
FIGURA 10 – RELACIÓN LÓGICA ENTRE ESCENARIOS	143
FIGURA 11 – ÁRBOL DE PERTINENCIA HIPÓTESIS 1'	159
FIGURA 12 – ÁRBOL DE PERTINENCIA HIPÓTESIS 2'	160
FIGURA 13 – ESQUEMA DE RELACIÓN ENTRE LAS HIPÓTESIS	170
FIGURA 14 – POTENCIA INSTALADA TOTAL POR FUENTE	423
FIGURA 15 – GENERACIÓN POR FUENTE	424
FIGURA 16 – PAÍSES CON MAYOR PORCENTAJE DE ENERGÍA EÓLICA Y SOLAR PV	424
FIGURA 17 – RELACIONES CON EL ENTORNO DE UTE Y ANCAP	444

Lista de tablas

TABLA 1 – COMPETENCIAS Y METODOLOGÍAS A INCORPORAR EN UTE AL AÑO 2016	58
TABLA 2 – CICLOS DE LA ESPIRAL DE LEEDY	67
TABLA 3 – RESUMEN DE ACTIVIDADES DE CAMPO	69
TABLA 4 – ANÁLISIS FODA (I)	73
TABLA 5 – ETAPAS DEL EJERCICIO PROSPECTIVO PRESENTE Y FUTURO DE LAS EERR	75
TABLA 6 – DESAFÍOS PARA LAS EEP Y EN PARTICULAR PARA UTE	83
TABLA 7 – AUTORES SOBRE AMBIDESTREZA POR NÚMERO DE CITACIONES	88
TABLA 8 – COMPARACIÓN DE TENSIONES ESTUDIADAS POR AUTORES	89
TABLA 9 – TENSIONES ESTUDIADAS POR AUTORES MÁS CITADOS	89
TABLA 10 – TIPOS DE PROSPECTIVA	114
TABLA 11 – GENERACIONES DE LA PROSPECTIVA SEGÚN MEDINA	118
TABLA 12 – SINGULARIDADES Y EVENTOS INESPERADOS – ANÁLISIS PESTEC	125
TABLA 13 – RELACIONES DE PODER ENTRE ACTORES EN EL SECTOR DE LAS EERR	134
TABLA 14 – VARIABLES EXÓGENAS Y ENDÓGENAS DEL ESCENARIO ‘UTE RENOVABLE’	145
TABLA 15 – VARIABLES Y DESCRIPTORES CLAVE DEL ESCENARIO ‘UTE RENOVABLE’	147
TABLA 16 – RESULTADOS DE LA RONDA DE CONSULTA A EXPERTOS (DELPHOS)	148
TABLA 17 – VALIDACIÓN DE LAS VARIABLES CLAVE DEL ESCENARIO ‘UTE RENOVABLE’ ...	149
TABLA 18 – ANÁLISIS FODA (F)	151
TABLA 19 – ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN Y APROPIACIÓN DE HERRAMIENTAS	162
TABLA 20 – APOYO A LAS HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	170

Lista de fichas (incluidas en Anexo 1)

Fichas de actividades

FA 01 Congreso 2017: Prospecta Argentina 2017	189
FA 02 Seminario 2018: Seminario Innovación y Prospectiva Sostenible 2018	197
FA 03 Laboratorio 2018 N° 1: Laboratorio Deriva Prospectiva	211
FA 04 Taller 2018: Taller sobre aportes de la prospectiva	218
FA 05 Laboratorio 2019 N 2: Laboratorio Prospectiva e Innovación en Energía	230
FA 06 UTE en el futuro: 'Innovation as an Ecosystem' 2017	251

Fichas de deconstrucción

FD 01 Superando la barrera de los proyectos de prospectiva 'a término'	256
--	-----

Fichas de entrevistas a referentes calificados

FE 01 Ing. Eduardo Bergerie Pagadoy (UTE)	270
FE 02 Ing. Daniel Tasende (UTE)	280
FE 03 Ing. Alicia Cuba (ANTEL)	290
FE 04 Ing. Gustavo Della Valle (ANCAP)	297
FE 05 Ing. Miguel Rabosto (ANCAP)	305
FE 06 Dr. Daniel Goldman (Universidad ORT)	315
FE 07 Maestro Técnico Miguel Venturiello (UTU)	325
FE 11 Álvaro Echaider (Consultor internacional / prospectivista)	332
FE 12 Lic. Cecilia Alemany (Consultora internacional / prospectivista)	345
FE 13 Ec. Macarena Botta (Emprendedora)	353

Fichas de lectura

FL 01 Futuro pasado: para una semántica de los tiempos históricos, Koselleck	362
FL 02 La Santísima Trinidad y el gobierno corporativo, F. Esponda	364
FL 03 Organisational Ambidexterity: Antecedents, Outcomes and Moderators, S. Raisch y J. Birkinshaw	368
FL 04 Ambidestreza organizacional: estudio bibliométrico, D. Borzone Peña	374
FL 05 Organizational ambidexterity: a literature review using bibliometric methods, García-Lillo F, Úbeda-García M y Marco-Lajara B	377
FL 06 The antecedents, consequences, and mediating role of organizational ambidexterity, C. Gibson y J. Birkinshaw	381
FL 07 Disentangling the antecedents of ambidexterity: Exploration and Exploitation, O. Koryak et al.	385
FL 08 Strategic Foresight for Innovation Management: A Review and Research Agenda, A. Adegbile, D. Sarpong y D. Meissner	389
FL 09 Manual de prospectiva y decisión estratégica: bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe, J. Medina y E. Ortigón	393
FL 10 Evolución intencional: crear un futuro ético y próspero, T. Lombardo por R. Bidshahri	404
FL 11 El oficio prospectivo en la práctica, T. Miklos y M. Arroyo	407
FL 12 Hacia una Estrategia Nacional de Desarrollo, Uruguay 2050: Presente y futuro de las energías renovables en Uruguay, OPP	412

Lista de abreviaciones

ADME	Administrador del Mercado Eléctrico
ANCAP	Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland
ANTEL	Administración Nacional de Telecomunicaciones
CIER	Comisión de Integración Energética Regional
CYTED	Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo
DINAMA	Dirección Nacional de Medio Ambiente
DNE	Dirección Nacional de Energía dependiente del Ministerio de Industria Energía y Minería
DUCSA	Distribuidora Uruguaya de Combustibles S.A.
EEPP	Empresas Públicas
EERR	Energías Renovables
ESPAS	Estrategia Europea y Sistema de Análisis de Política
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
ICT4V	Tecnologías de Información y Comunicación para Verticales
I+D+i	Investigación, Desarrollo e Innovación
IoT	Internet de las Cosas
LATU	Laboratorio Tecnológico del Uruguay
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MIEM	Ministerio de Industria, Energía y Minería
MINTUR	Ministerio de Turismo
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible (Naciones Unidas)
OEn	Objetivo Específico de la Investigación número 'n'
OPP	Oficina de Planeamiento y Presupuesto dependiente de Presidencia de la República
PYME	Pequeña y Mediana Empresa
SGI	Sistema de Gestión Integrado que reúne las temáticas de calidad, seguridad y ambiental
UDELAR	Universidad de la República Uruguay
URSEA	Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua
UTE	Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas
UTU	Universidad del Trabajo del Uruguay

Resumen

Esta investigación analiza algunas capacidades que podrían contribuir a que UTE —la compañía eléctrica estatal del Uruguay— genere las condiciones internas para desempeñar el rol protagónico necesario en el camino del desarrollo de las energías renovables en el país. Se inserta en un continuo de acciones que se han venido realizando a nivel nacional, desde el convencimiento de que el porvenir no será necesariamente una proyección de la trayectoria previa. Esto es consecuencia de la posibilidad de rupturas —puntos de bifurcación y disrupción— en el horizonte futuro de la energía eléctrica de origen renovable.

La pregunta que origina esta investigación es:

¿Qué necesita cambiar UTE en términos estratégicos para poder desempeñar el rol clave necesario de modo de alcanzar en Uruguay el escenario apuesta definido como parte del Ejercicio Prospectivo 'Presente y Futuro de las Energías Renovables en el Uruguay' [1]?

Siguiendo el modelo investigativo de la espiral de Leedy, los dos primeros ciclos del trabajo constituyen respectivamente la genealogía de la investigación y las acciones de aproximación a las ideas que podrían proporcionar los aportes necesarios. Al cabo de ellos, se vislumbró que la 'ambidestreza organizacional' y la 'prospectiva' podrían ser dos contribuciones que se estima que ayudarían a esa compañía a desempeñar un rol clave en el desarrollo productivo nacional.

Se entiende inicialmente por ambidestreza organizacional la capacidad de una organización de explotar el negocio tradicional de manera eficiente y, a la vez, de explorar nuevos negocios o transformar el actual negocio para obtener un mejor rendimiento y consolidar así una ventaja competitiva.

Además, se entiende por prospectiva, una disciplina que estudia las posibilidades del porvenir y que, a partir de las alternativas y los deseos del futuro, esclarece a quien la aplica la toma de decisiones en el presente para lograr su construcción.

En consecuencia, el tercer ciclo de la investigación se centró en encontrar las evidencias que apoyaran o refutaran las siguientes hipótesis ajustadas:

Hipótesis 1': Adoptando una orientación estratégica de empresa ambidiestra, UTE estará en mejores condiciones de desempeñar de manera sostenible el rol clave imprescindible para el desarrollo de las energías renovables para el futuro del Uruguay.

Hipótesis 2': Incorporando metodologías y actitud prospectiva, a UTE se le facilitará poder visualizar la forma de convertirse en una organización ambidiestra, dando foco a los esfuerzos de innovación.

Para comprobar estas hipótesis se aplicaron herramientas cualitativas, con técnicas orientadas a la identificación de evidencias, opinión de expertos, interacción de actores sociales involucrados y aportes creativos sobre escenarios futuros, así como herramientas de análisis estratégico y una ronda de consulta a expertos.

La investigación aportó información contrastada contra un marco de referencia para la adopción por UTE de un paradigma de empresa ambidiestra y permitió aclarar que el modelo más favorable para la empresa sería la ambidestreza contextual. Permitted también experimentar en prácticas para desarrollar esa capacidad.

Asimismo, contribuyó a aumentar en UTE el conocimiento sobre la prospectiva y sus herramientas e identificó las características básicas de un dispositivo prospectivo para facilitar la sostenibilidad y la actualización de los ejercicios acerca del futuro, con el fin de mejorar la probabilidad de lograr sus metas.

Dejó planteadas, además, algunas líneas de trabajo para investigaciones futuras.

Palabras clave

UTE, prospectiva, ambidestreza, energías renovables, servicios públicos.

COPIA ACADÉMICA

Abstract

This research analyses some capacities that could help UTE —the Uruguay's state-owned electricity company— to generate the internal conditions to play the necessary leading role in the development of renewable energies in the country. It is part of a continuum of actions that have been undertaken at the national level, based on the conviction that the future will not necessarily be a projection of the previous trajectory. This is a consequence of the possibility of ruptures —bifurcation and disruption points— on the future horizon of electrical energy of renewable origin.

The question that originates this investigation is:

What does UTE need to change in strategic terms in order to play the necessary key role to reach the target scenario defined as part of the Prospective Exercise 'Present and Future of Renewable Energies in Uruguay' [1]?

Following the research model of Leedy's spiral, the first two cycles of the work constitute respectively the genealogy of the research and the actions of approximation to the ideas that could provide the necessary contributions. At the end of these cycles, it became clear that 'organizational ambidextrousness' and 'prospective' could be two contributions that would help the company to play a key role in national productive development.

Organizational ambidexterity is initially understood as an organization's ability to operate the traditional business efficiently while exploring new business or transforming the current business to obtain better performance and thus consolidate a competitive advantage.

In addition, it is understood by prospective, a discipline that studies the possibilities of the future and that, from the alternatives and the desires of the future, clarifies to the one who applies it, the decision making in the present to achieve its construction.

Consequently, the third cycle of research focused on finding the evidence to support or refute the following adjusted hypotheses:

Hypothesis 1': By adopting a strategic orientation of an ambidextrous company, UTE will be in a better position to play in a sustainable way the key role essential for the development of renewable energies for the future of Uruguay.

Hypothesis 2': By incorporating prospective methodologies and a forward-looking attitude, UTE will be able to visualize how to become an ambidextrous organization, providing focus to innovation efforts.

To verify these hypotheses, qualitative tools were applied using techniques aimed at identifying evidence, expert opinion and the interaction of social actors involved and creative input on future scenarios, as well as strategic analysis tools and a round of expert consultation.

The research provided contrasting information against a reference framework for the adoption by UTE of an ambidextrous business paradigm and made it clear that the more advantageous model for the company would be contextual ambidexterity. It also allowed for experimentation in practices to develop this capacity.

It also contributed to increasing knowledge about foresight and its tools in UTE and identified the basic characteristics of a foresight device to facilitate sustainability and

the updating of exercises about the future, in order to improve the probability of achieving its goals.

In addition, it set out some lines of work for future research.

Keywords

UTE, Prospective, foresight, ambidexterity, renewable energies, utilities.

COPIA ACADÉMICA

Contenido

Lista de figuras	1
Lista de tablas	2
Lista de fichas (incluidas en Anexo 1)	3
Lista de abreviaciones	4
Resumen	5
Palabras clave	6
Abstract	7
Keywords	8
Contenido	9
Parte I - Problemática	15
1. Motivaciones de la investigación	17
1.1. La cuestión de la energía eléctrica	17
1.2. Contexto de la investigación	19
1.2.1. El cambio de la matriz energética del Uruguay	20
1.2.2. El rol de UTE en la transformación de la matriz energética uruguaya ..	22
1.2.3. Ideas sobre los desafíos próximos	23
1.2.4. Señales sobre posible evolución futura del subsector eléctrico global .	24
1.3. Una orientación contextualizada y situacional respecto de los desafíos	27
2. Claves para el desarrollo de la investigación	29
2.1. Señales portadoras de futuro a nivel nacional	29
2.2. La cuestión del tiempo	32
2.3. La cuestión del cambio	33
3. El problema de investigación	35
3.1. El marco para la transformación del Estado uruguayo	35
3.2. El marco para la transformación de las Empresas Públicas uruguayas	40
3.3. Algunas reflexiones relacionadas con el caso estudiado	45
4. Preguntas a responder con esta investigación	47
5. Objeto de estudio, contextos, dimensiones de análisis y variables clave	49
5.1. Objeto de estudio	49
5.1. Contextos de análisis	49
5.2. Dimensiones de análisis y variables clave	50
6. Hipótesis de partida	50
7. Hipótesis ajustadas	53
8. Objetivo y alcance de la investigación	54
8.1. Objetivo general de la investigación	54
8.2. Objetivos específicos de la investigación	54

8.3.	Alcance.....	55
9.	Metodología de la investigación	56
9.1.	Esquema del proceso de la investigación	56
9.2.	Rol del investigador	56
9.3.	Modelo de la investigación	57
9.4.	Plazo de la investigación	60
9.5.	Descargo de responsabilidad sobre información recabada en entrevistas..	60
9.6.	Logística de las entrevistas	60
9.7.	Sobre el paradigma de investigación utilizado en las entrevistas.....	61
10.	Resultados esperados	62
Parte II – Desarrollo de la investigación		65
11.	Antecedentes de la investigación.....	67
12.	Plan de trabajo de la investigación.....	67
13.	Situación y retos de la organización estudiada en el estado pre-investigación.	69
13.1.	Evidencias recogidas en actividad de campo.....	70
13.2.	Análisis FODA (i) de UTE.....	72
13.3.	Descripción del escenario apuesta “Uruguay alta performance”	74
13.3.1.	El proceso seguido	74
13.3.2.	Factores de cambio	75
13.3.3.	Variables estratégicas	75
13.3.4.	Mapeo de actores y estrategias.....	76
13.3.5.	Diseño de escenarios o imágenes del futuro.....	76
13.3.6.	Escenario apuesta “Uruguay alta performance”	77
13.3.7.	El mapa estratégico	78
13.3.8.	El rol requerido a las EEPP	79
13.4.	Desafíos para UTE en la construcción del escenario apuesta	79
14.	El estudio de la Ambidestreza Organizacional.....	83
14.1.	El abordaje del estudio sobre Ambidestreza Organizacional	84
14.2.	Introducción al concepto de Ambidestreza Organizacional.....	84
14.3.	El universo bibliográfico sobre Ambidestreza Organizacional.....	85
14.3.1.	El aporte de Raisch y Birkinshaw	85
14.3.2.	El aporte de Borzone Peña.....	87
14.3.3.	El aporte de García Lillo et al.	88
14.3.4.	Conclusiones y limitaciones de la revisión realizada	88
14.3.5.	El estudio de los aportes de Gibson y Birkinshaw	91
14.3.6.	Aportes más recientes: Koriak et al. y Miron-Spektor et al.	93
14.3.7.	Ambidestreza y liderazgo	96

14.4.	Conclusiones del análisis bibliográfico sobre la Ambidestreza	97
14.5.	Aportes de entrevistas a referentes calificados	98
14.6.	Evidencias recogidas en actividades de campo	102
14.7.	Aportes creativos	103
14.8.	Ejercicio de la Ambidestreza en la praxis	103
14.9.	Conclusiones sobre aporte de la hipótesis 1' al rol futuro de UTE	110
15.	El estudio de la Prospectiva	111
15.1.	Introducción al concepto de Prospectiva	112
15.2.	Tipos de Prospectiva	114
15.3.	Una definición propia sobre Prospectiva	114
15.4.	El universo bibliográfico sobre Prospectiva	115
15.4.1.	El aporte de Adegbile et al.	116
15.4.2.	Otros autores que relacionan Prospectiva con Innovación	117
15.5.	Aportes del trabajo de campo sobre la relación prospectiva-innovación	119
15.6.	El valor de los aportes creativos	121
15.7.	Los aspectos éticos en los estudios del futuro	126
15.8.	Caracterización de la Prospectiva Estratégica	127
15.9.	La Prospectiva como contribuyente de la Organización Ambidiestra	130
15.10.	La sostenibilidad de los procesos prospectivos	131
15.11.	Conclusiones sobre aporte de la hipótesis 2' al rol futuro de UTE	133
16.	Actores en la construcción del escenario meta y relaciones de poder	134
16.1.	Reflexión crítica	134
16.2.	Análisis del poder de los actores sociales	136
16.3.	Un aporte significativo de Rafael Popper respecto del rol de UTE	137
17.	Retos de la organización estudiada en el estado pos investigación	137
18.	Situación de UTE pos implementación de capacidades	141
18.1.	Descripción del escenario exploratorio 'UTE renovable'	142
18.1.1.	Principales supuestos del escenario 'UTE renovable'	142
18.1.2.	Principales características del escenario 'UTE renovable'	142
18.2.	Verificación del rigor del escenario 'UTE renovable'	142
18.3.	Variables y descriptores clave del escenario 'UTE renovable'	144
18.4.	Ronda de consulta a expertos sobre escenario 'UTE renovable'	147
18.5.	Análisis FODA (f) de UTE en el escenario 'UTE renovable'	150
Parte III – Análisis específicos y consideraciones finales		153
19.	Análisis	155
19.1.	Verificación de supuestos	155
19.2.	Sobre la pregunta que origina la investigación	157

19.3.	Sobre los objetivos específicos de la investigación.....	159
19.4.	Sobre las hipótesis de la investigación	168
20.	Conclusiones.....	171
20.1.	Aportes sustanciales de la investigación.....	171
20.2.	Otros aportes de la tesis	173
21.	Temas abiertos	173
21.1.	Gestión del cambio cultural	173
21.2.	Diseño de un dispositivo de ‘vigilia prospectiva’	175
21.3.	Impacto multidimensional de la capacidad de ambidestreza contextual	175
22.	Trabajos futuros	175
22.1.	Un modelo de gestión de la organización del futuro	175
22.2.	El problema de agencia en el Estado uruguayo.....	176
23.	Lecciones aprendidas	177
	Bibliografía.....	179
	ANEXOS.....	187
	ANEXO 1: Fichas de la investigación	188
	ANEXO 2: Ciudades y comunidades resilientes.....	422
	ANEXO 3: Evolución de la matriz energética del Uruguay	423
	ANEXO 4: Nuevos productos tarifarios	425
	ANEXO 5: Otras alternativas a explorar	426
	ANEXO 6: Actividades realizadas en forma previa al inicio de la investigación	429
	ANEXO 7: Desarrollo de la investigación 2018-2019	437
	ANEXO 8: Referencias y bitácora del trabajo en campo	443
	ANEXO 9: Listado detallado de actores del escenario apuesta	448
	ANEXO 10: Consulta a expertos y referentes calificados.....	451
	ANEXO 11: Empresas Públicas del Estado uruguayo.....	459
	ANEXO 12: Breve historia del servicio eléctrico en el Uruguay.....	460

Introducción

En el prólogo de la edición española del libro “De la Anticipación a la Acción” de Michel Godet (1993), Juanjo Gabiña resume los cuatro tipos de estrategia que las organizaciones pueden adoptar: *la pasiva*, que espera por el veredicto de los acontecimientos; *la reactiva*, que espera los acontecimientos para actuar; *la preactiva*, que intenta anticipar los acontecimientos y, *la proactiva*, que busca crear las condiciones para que los acontecimientos ocurran como se desea [y podría agregarse que, también para que no ocurran los que no se desean] (pp.XVI–XVII).

Desde el punto de vista del grado de innovación presente en estas cuatro categorías, podría afirmarse que *la pasiva* no la contempla; *la reactiva* la copia para adaptarla y usarla (en forma cada vez más rezagada en función de la velocidad creciente con la que ocurre); *la preactiva* la ve venir y esto le permite prepararse y, por último, *la proactiva*, que produce la innovación y podría posibilitar que la organización ocupe un lugar de liderazgo en su sector.

Si bien este breve análisis es esquemático, permite postular que los dos últimos tipos de estrategias son capaces de identificar, desarrollar y articular a tiempo nuevas capacidades organizacionales que le permitan a la organización avanzar hacia el futuro en mejores condiciones de rentabilidad y sustentabilidad y, en algunos casos, de liderazgo en su sector.

Este trabajo investiga este postulado al considerar dos capacidades organizacionales que la compañía eléctrica estatal UTE podría incorporar con el objetivo de jugar el rol necesario en el desarrollo de las energías renovables hacia el Uruguay de 2050.

En el proceso de la investigación se observaron las prácticas en prospectiva e innovación de las principales empresas del dominio industrial y comercial del estado uruguayo (la empresa eléctrica UTE, la empresa petrolera ANCAP y la empresa de telecomunicaciones ANTEL) incorporando visiones desde otras dimensiones de la sociedad (la universidad, la escuela de oficios, el sector privado y los emprendedores), así como de referentes internacionales en los temas abordados.

COPIA ACADÉMICA

COPIA ACADÉMICA

Parte I - Problemática

COPIA ACADÉMICA

1. Motivaciones de la investigación

1.1. La cuestión de la energía eléctrica

La energía eléctrica se ha vuelto a tal punto parte de nuestra vida cotidiana que no necesariamente somos plenamente conscientes del grado de dependencia que tenemos de ella en cuanto a bienestar y aprovechamiento de oportunidades, hasta que por alguna razón nos falta. En el Uruguay actual podríamos decir que al menos para una amplia mayoría de la población, la falta de electricidad con una duración y/o frecuencia que afecte su nivel de confort y actividad es la excepción que confirma una regla: es posible elegir esa fuente de energía casi para todo. El constante desarrollo de nuevos usos de la energía eléctrica está relacionado con los avances tecnológicos y con un motor económico de búsqueda de rentabilidad.

No obstante, Reto Bertoni [2] sostiene que:

“[...] en el mundo sigue existiendo casi 20% de la población sin acceso a la electricidad, alrededor de 1.300 millones de personas (de las cuales 30 millones viven en América Latina y el Caribe). Un número muy importante de hogares tienen acceso a la energía eléctrica, pero no pueden cubrir sus requerimientos energéticos por el costo del suministro, y esto afecta incluso a países de ingresos altos. Finalmente, se ha identificado una tercera situación. Corresponde a aquellas familias que acceden a la energía eléctrica de manera insegura y/o irregular, lo que genera riesgo para la vida, absolutamente evitable.”

En 2015 la Organización de las Naciones Unidas definió como agenda al 2030 un conjunto de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenibles. El objetivo número 7 establece “Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos”. Alineado con este objetivo, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) se ha planteado como meta para 2030 promover el acceso universal a servicios de energía asequibles, confiables y modernos, aumentar en forma sustancial el porcentaje de la energía renovable en el conjunto de fuentes de energía, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética, aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y las nuevas tecnologías no contaminantes y promover la inversión y la ampliación de infraestructuras.

El Uruguay ha asumido como propios los ODS y en el Informe Nacional Voluntario 2018, entre muchos otros aspectos informó a la ONU una tasa de electrificación a nivel nacional del 99,8%. La brecha para llegar a la totalidad de los habitantes parece pequeña, pero es todo un desafío al tratarse de puntos dispersos en su mayoría en el medio rural (en el interior profundo). Si bien Uruguay es uno de los países más electrificados de América Latina, en el mencionado artículo, Bertoni dice:

“estimaciones realizadas en el contexto de un proyecto del Fondo Sectorial de Energía de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) señalan que las familias que constituyen el 10% de menores ingresos en Uruguay deben dedicar aproximadamente 12% de sus ingresos para pagar la electricidad que consumen. Si a ello agregamos los otros energéticos utilizados, el costo se eleva hasta 17%.”

Bouzarovski y Petrova [3 p.31] definen como ‘pobreza energética’ a “la incapacidad de alcanzar un nivel social y materialmente necesario de servicios energéticos domésticos”. Consideran dentro de los mismos tanto la energía eléctrica como las

energías provenientes de derivados del petróleo. Una de las formas de no poder acceder al nivel necesario de servicios energéticos es la que señala Bertoni, asociada a la proporción del ingreso del hogar que deberían destinar para pagarla.

Por otra parte, en Uruguay existen alrededor de 1.475.000 clientes del servicio eléctrico (entre residenciales, comerciales e industriales), aunque el número de usuarios es algo mayor, pues una pequeña parte la población se ha conectado de manera irregular a las redes de electricidad (sin pagar por el servicio), en condiciones inseguras y de muy baja eficiencia energética. Esto se viene atendiendo con distintas herramientas que tienen que ver tanto con recurrir a la justicia y establecer la obligación de pago por la energía sustraída, como con actuar junto a otras partes del Estado con el fin de incorporar al sistema formal a quienes pertenecen a los colectivos socialmente más vulnerables y tienen vocación de pago.

Aparece entonces la dimensión social del tema de la energía eléctrica y la necesidad de generar un cambio de hábitos de esos colectivos, más allá de desarrollar soluciones técnicas adecuadas y de abordar ciertos costos por parte del Estado.

También, desde una mirada responsable por el medioambiente, el aprovechamiento óptimo de las energías requiere crear en toda la sociedad una cultura relacionada con la eficiencia energética y la economía circular. Algo que no sólo está recogido en los ODS sino alineado a las recomendaciones para ralentizar el fenómeno del calentamiento global.

El problema del cambio climático produce impactos a veces impredecibles en el entorno de las comunidades, ciudades y regiones, determinando la necesidad de ajustar la manera en que se planifican, diseñan y construyen. Esto lleva al desarrollo del concepto de comunidades resilientes¹ y en particular, energéticamente resilientes. Asimismo, a definir acciones para comenzar a reducir las aun crecientes emisiones de carbono a la atmósfera, a fin de limitar el incremento de la temperatura global del planeta. Esto ha impulsado a nivel general y en particular en el Uruguay, a una transición desde fuentes primarias basadas en carbono —como el petróleo— que generan gases de efecto invernadero, hacia EERR como el agua, el viento, el sol y la biomasa. Y también a explorar y trabajar en la sustitución de energéticos secundarios, por otros de fuente renovable.

Se aprecia entonces que existe una importante vinculación entre la cuestión de la energía con las dimensiones territorial y ambiental, que se agregan a las ya mencionadas.

A esto deberíamos agregar la dimensión de la gobernanza² que en el contexto de esta investigación se entiende como la articulación entre los distintos actores involucrados (gobierno, EEP y sociedad civil, incluyendo en ella tanto los ámbitos empresariales, universidades y la población) en la definición de las políticas públicas y la ejecución de éstas para el logro efectivo de objetivos de interés público.

Pero, también, el acceso a la energía eléctrica está siendo considerado como un derecho humano más que como una mercancía, por permitir condiciones de equidad e igualdad, así como posibilitar la salida de la pobreza y el acceso a otros niveles de

¹ Ver Anexo 2 – Ciudades y comunidades resilientes

² Otra definición posible: “Gobernanza es la realización de relaciones políticas entre diversos actores involucrados en el proceso de decidir, ejecutar y evaluar decisiones sobre asuntos de interés público [...]” [4].

bienestar en la sociedad. Aceptando que es necesario profundizar en este concepto, como mínimo podemos afirmar que la electricidad es un servicio básico que permite acceder a otros derechos humanos³.

Resumiendo: *la cuestión de la energía eléctrica hoy en día tiene, al menos, las siguientes dimensiones de análisis y de impacto: económica, tecnológica, social, territorial, ambiental, de gobernanza, cultural y de derechos humanos. Más adelante quedará clara, además, la importancia de la dimensión política.*

Resulta pues relevante para el desarrollo sostenible de la sociedad disponer de herramientas y procesos que monitoreen en forma permanente la evolución del tema de la energía eléctrica tanto a nivel local como regional y global, para aprovechar ventanas de oportunidad, pero también para desarrollar capacidad de anticipación y de creación.

En este sentido, la OPP y el MIEM a través de la DNE, en tanto responsables de la definición de políticas públicas (en particular energéticas) vienen actuando en la gobernanza de procesos de prospectiva con horizontes de largo plazo (al año 2050). UTE⁴, que ha participado y aportado en estos ejercicios, se encuentra interpelada por el futuro para desarrollar capacidad interna para ser un actor clave en la ejecución de esas políticas.

De aquí nace la motivación para explorar sobre herramientas que le permitan a UTE lograr las transformaciones necesarias para desempeñar su rol en la construcción del futuro de la energía eléctrica a partir de fuentes renovables en el Uruguay.

1.2. Contexto de la investigación

- La investigación se realiza en la República Oriental del Uruguay tomando como referencia evidencias documentales, vivencias de agentes y opinión de expertos.
- El estudio se aborda en dos períodos: antecedentes de la investigación desde mediados de 2015 a mediados de 2018 y desarrollo de la investigación desde mediados de 2018 hasta comienzos de 2020.
- Se inscribe en la problemática de la transformación de las EEP uruguayas con un enfoque en la sustentabilidad de los cambios.
- Pone foco en la necesidad de UTE de encontrar herramientas que le permitan actuar pre-activamente para estar preparada para afrontar el futuro, pero fundamentalmente, actuar proactivamente en su construcción desde el presente. Esto, en tanto se ubica a la Empresa como brazo ejecutor de las políticas públicas del subsector eléctrico que se definen a nivel del Estado y como responsable del diseño, decisión y ejecución de acciones acordes a su finalidad, competencia y nivel de autonomía.

³ Según la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948, por ejemplo: Derecho a la Información (Art 19), Derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, la salud y el bienestar y en especial la alimentación (Art 25), Derecho a la Educación (Art 26).

⁴ La Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (retro-acrónimo U.T.E. y denominada comúnmente UTE) es una Empresa estatal uruguaya, Ente Autónomo, Persona de Derecho Público Estatal que rige su gestión por lo establecido en la Constitución, las Leyes y el marco reglamentario vigente. Su actividad fue creada el 21 de octubre de 1912. Se dedica a la generación, trasmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica y a otros servicios conexos.

Para caracterizar el contexto del enfoque propuesto, en primer lugar, se analiza el cambio significativo logrado en la composición de las fuentes energéticas primarias utilizadas para la producción de energía eléctrica. En esa transición, aún en curso, al histórico uso de fuentes consistentes fundamentalmente en agua y petróleo, se agregó el aprovechamiento de la biomasa, el viento y el sol. La matriz resultante, más diversa, permitió salir de una crisis energética en la que el país estaba sumido en 2005 al caer los contratos para la compra de energía desde la República Argentina que permitían completar el abastecimiento de la demanda. Hoy se dispone de energía eléctrica limpia suficiente para el desarrollo productivo y social del Uruguay de los próximos años y de mecanismos para mantener la adecuación de la matriz.

Luego se identifica el rol desarrollado por la Empresa UTE en esa transición del país hacia las EERR y finalmente se realiza una síntesis de los principales retos que está planteando el subsector eléctrico a nivel global, que atraviesan el plano de decisión bajo la forma de macro tendencias y drivers⁵.

Este contexto dejará planteadas diversas interrogantes, algunas de las cuales dan origen al problema investigado.

1.2.1. El cambio de la matriz energética del Uruguay

El informe del año 2014 de REN21⁶ titulado “*The first decade: 2004-2014, 10 years of renewable energy progress*” [6], dice:

“Hace diez años, la gente reconocía ampliamente el potencial de la energía renovable⁷, pero aún no se había demostrado su despliegue a gran escala. Ahora, 10 años después, los continuos avances tecnológicos y el rápido despliegue de muchas tecnologías de energía renovable —en particular en el sector de la electricidad— han demostrado ampliamente su potencial” [p.5].

Ya en ese momento (año 2014) las tecnologías de energía renovable en el mundo no sólo se consideraban instrumentos para mejorar la seguridad energética, mitigar el cambio climático y adaptarse a él, sino que también se reconocían cada vez más como inversiones que podían proporcionar ventajas económicas directas e indirectas al reducir la dependencia de los combustibles importados, mejorar la calidad y la seguridad del aire local, promover el acceso a la energía y la seguridad energética, impulsar el desarrollo económico y crear puestos de trabajo.

Según REN21, la disminución de los costos de la tecnología de generación también había desempeñado un papel importante en la expansión de las EERR en esa década,

⁵ Según Petrella y Tessore [5] “El concepto de *driver* se podría definir de una manera más integral como: un factor que causa que un fenómeno particular pueda suceder o se pueda desarrollar, condicionando o impulsando ciertas acciones en determinadas direcciones”

⁶ REN21: es una red mundial de múltiples partes interesadas en las políticas de energía renovable que conecta a una amplia gama de actores clave. Fue creada como resultado de la conferencia sobre energías renovables 2004 en Bonn, Alemania. Su objetivo es facilitar el intercambio de conocimientos, el desarrollo de políticas y la acción conjunta para una rápida transición mundial hacia las energías renovables.

⁷ Se denomina “energía renovable” a aquella que proviene de fuentes virtualmente inagotables, ya sea por la inmensa cantidad de energía que contienen o por ser capaces de regenerarse por medios naturales. Entre las principales fuentes de energía renovable se encuentran: la energía solar, la energía eólica, la energía hidráulica, la energía mareomotriz (que resulta de aprovechar la energía de las mareas), la energía geotérmica (obtenida mediante el aprovechamiento del calor generado en el interior de la Tierra) y la biomasa. Las energías renovables se definen en contraposición a las no renovables, que son aquellas que se encuentran en la naturaleza en cantidades limitadas. [7]

al punto de que, algunas de ellas ya eran competitivas en cuanto a costos respecto de las tecnologías de generación convencionales, incluso más allá de considerar el beneficio para el medio ambiente y otras externalidades [*Ibíd.* p.5].

Al año 2005 Uruguay no estaba identificado en el mencionado reporte como un país con alguna política de EERR definida. Sin embargo, en el mapa de EERR del año 2013 incluido en el mismo reporte, Uruguay ya formaba parte del reducido grupo de países que habían definido entre 9 y 13 políticas de fomento para el desarrollo de EERR [*Ibíd.* p.37].

Por otro lado, en el “*Renewables 2016 - Global Status Report*” [7] de la REN 21 se ubica a Uruguay en el 3er puesto mundial en relación al nivel de inversiones en EERR como porcentaje del PIB [p.21].

Según Uruguay XXI [8] “En particular se destaca la incorporación de la energía eólica a la red eléctrica, la cual cubrió el 23% del consumo de electricidad en 2016” [p.2]. También afirma que “en su conjunto las energías renovables representaron el 97% de este consumo” [p.2].

¿Qué pasó en el Uruguay en ese corto período para lograr semejante cambio?

Según el sitio del MIEM [9] en el año 2008 el Consejo de Ministros aprobó una Política Energética 2005-2030 con una mirada de largo plazo que fue ratificada dos años después por una Comisión Multipartidaria de Energía integrada por representantes de todos los partidos políticos con representación parlamentaria, con lo cual se convirtió en una Política de Estado.

“El objetivo central de la Política Energética es la satisfacción de todas las necesidades energéticas nacionales, a costos que resulten adecuados para todos los sectores sociales y que aporten competitividad al país, promoviendo hábitos saludables de consumo energético, procurando la independencia energética del país en un marco de integración regional, mediante políticas sustentables tanto desde el punto de vista económico como medioambiental, utilizando la política energética como un instrumento para desarrollar capacidades productivas y promover la integración social” [10 p.3].

Esta estrategia global incorporó una mirada multidimensional incluyendo elementos económicos y tecnológicos, pero también ambientales, culturales, éticos y sociales.

Para alcanzar el objetivo central de la Política se estructuraron cuatro grandes ejes conceptuales: Eje Institucional, Eje de la Oferta, Eje de la Demanda y Eje Social.

Se estableció que al Poder Ejecutivo le correspondía el diseño y conducción de la política energética articulando a los diversos actores y se posicionó a las empresas estatales energéticas (UTE y ANCAP) como el principal instrumento para la aplicación de dichas políticas.

Se definieron metas a corto (5 años), mediano (10 a 15 años) y largo plazo (20 años o más) y un conjunto de líneas de acción para intentar garantizar que los objetivos trazados se alcanzaran en tiempo y forma. También se previó el análisis de situación permanente del tema energético en el país, en la región y en el mundo.

Según Uruguay XXI [8]:

“En el marco de esta política se hace una fuerte apuesta a la diversificación de la matriz energética y a la incorporación de fuentes autóctonas, en particular energías renovables. Esto persigue múltiples objetivos: alcanzar la soberanía

energética, disminuir costos, activar la industria nacional energética, reducir la dependencia del petróleo y mitigar los efectos contaminantes reduciendo la emisión de gases con efecto invernadero” [p.7].

Esto permitió la masiva incorporación al sistema eléctrico de EERR no convencionales⁸.

1.2.2. El rol de UTE en la transformación de la matriz energética uruguaya

A UTE, como Empresa Pública del Estado uruguayo, le correspondió desempeñar un rol determinante en la transformación de la matriz energética nacional, específicamente en el subsector eléctrico.

Para poder hacerlo, en el Eje Institucional se fortalecieron los equipos técnicos y se crearon los mecanismos financieros adecuados para lograr las inversiones en infraestructura necesarias y la modernización de estructuras y procedimientos.

En el Eje de la Oferta energética, UTE permitió la incorporación de generación eléctrica según las metas para cada tipo de fuente a incorporar y la modalidad de cada inversión, logrando la diversificación de la matriz energética tanto de fuentes como de proveedores. Para esto, concomitantemente, realizó las ampliaciones de las redes de transmisión y distribución de electricidad que permitieran soportar tanto el crecimiento de la demanda como la incorporación de la generación a instalar (ya sea distribuida como grandes parques generadores).

En el Eje de la Demanda energética, UTE acompañó e instrumentó políticas de promoción de la Eficiencia Energética en distintos sectores de la actividad nacional. Por ejemplo, en el transporte, mediante el desarrollo de la flota propia eléctrica más grande del Uruguay (62 vehículos a agosto de 2018) y el impulso y estímulos económicos para el comienzo del uso de vehículos eléctricos en el transporte público, que se sumó a otros mecanismos promocionales del Estado tales como reducción de impuestos y aranceles.

En el Eje Social, a través del Proyecto de Inclusión Social UTE, llevó (y lleva) adelante acciones coordinadas con otros Organismos para permitir el acceso adecuado a la energía para todos los sectores sociales, de forma segura y a un costo accesible, utilizando la política energética como un instrumento para promover la integración social y mejorar la calidad de la población más vulnerable.

También, en concordancia con lo dispuesto en la Política, se facilitó el acceso a información (comparación de fuentes, de equipamientos, de costos, proyecciones de corto y medio plazo, etc.) para todos los ciudadanos, con el objetivo de permitir tomar adecuadamente las decisiones de tipo energético, tanto a nivel doméstico como productivo.

El trabajo realizado por décadas a nivel de la Facultad de Ingeniería de la UDELAR permitió desarrollar el conocimiento sobre la disposición y características del recurso natural (en esta etapa, del viento) y sobre las tecnologías para aprovecharlo [11]. La definición de la Política Energética creó el marco. El abatimiento de los costos internacionales de los aerogeneradores originado en la escasa actividad de los fabricantes a causa de la Gran Recesión —crisis económica mundial posterior al año 2008— acompañado de las bajas tasas de los bancos internacionales para financiar

⁸ Ver ANEXO 2 - Evolución de la matriz energética del Uruguay

estos proyectos, posibilitaron el acceso. El interés despertado en el sector privado contribuyó en el proceso de implementación. E indudablemente, la gestión de UTE como articuladora y dinamizadora del mercado fue esencial en el ritmo y en la diversidad de proyectos gestionados en muy poco tiempo.

Esto ha sido muy reconocido en distintos ámbitos a nivel nacional e internacional. En este rol incidió fuertemente la decidida conducción de su Directorio en el período 2010-2016 y el caudal de competencias técnicas y profesionales del equipo humano de UTE.

Habiendo dejado atrás una etapa marcada por la escasez de energía eléctrica de origen hidráulico y térmico o bien proveniente de contratos no firmes con los países vecinos, las transformaciones logradas permitieron disponer a nivel país de una matriz con abundancia de energía eléctrica de origen renovable: potencia eólica en un monto cercano a 1.500 MW, potencia solar fotovoltaica de monto aproximado a 230 MW y biomasa con un aporte neto autorizado a la red de transmisión próximo a los 200 MW. Asimismo, se incrementó el respaldo térmico a través de la Central de Ciclo Combinado con un monto de 530 MW de capacidad instalada y el país se encuentra integrado regionalmente mediante conexiones internacionales con Argentina por 2000 MW instalados y con las dos interconexiones con Brasil por 550 MW en Melo-Candiota que se agregan a los 70 MW que se disponían desde hace años en Rivera-Livramento.⁹

También se ha fortalecido la Red de Trasmisión y se están llevando adelante proyectos para continuar ese proceso, resolviendo limitaciones estructurales resultantes de haber recibido en muy poco tiempo los aportes de toda la generación conectada a la misma. Para consolidar ese fortalecimiento a nivel de la red, debe hacerse aún un importante esfuerzo en reforzar las redes de sub-trasmisión y distribución.

1.2.3. Ideas sobre los desafíos próximos

El siguiente gran desafío se relaciona con optimizar la utilización de la energía disponible en la plataforma que está en producción. Esto implica, por una parte, incentivar el consumo nacional responsable desde el punto de vista ecológico, a través de la incorporación de nuevos usos, productos y servicios comerciales que trasladen a los clientes las ventajas de la nueva realidad energética, satisfaciendo las necesidades de mayor calidad y menores precios. Esto debe realizarse promocionando poner foco en la eficiencia energética y en el traslado del consumo que sea posible a segmentos horarios en que la disponibilidad de renovables sea mayor, lo que se conoce como el paradigma de que 'la demanda siga a la generación'¹⁰.

Por otra parte, continuar consolidando e incrementar (de ser posible) los intercambios energéticos con los países vecinos a través de acuerdos comerciales beneficiosos para las partes que permitan optimizar los recursos de la región, aumentar la complementariedad y exportar bloques de energía que no sean necesarios para el abastecimiento local.

⁹ Datos disponibles en:

<https://portal.ute.com.uy/sites/default/files/noticias/Situaci%C3%B3n%20actual%20evoluci%C3%B3n%20reciente%20y%20perspectivas%20de%20UTE.pdf>, consultados el 5 de abril de 2020

¹⁰ Ver ANEXO 4 – Nuevos productos tarifarios

Y tal vez uno de los principales ejes del trabajo futuro, a pesar de que se trate de procesos que tienen su inercia, sea profundizar la descarbonización de la economía realizando una transición del uso de combustibles secundarios basados en derivados del petróleo —gasolinas y gasoil para el transporte público y privado, sea este para uso personal, familiar, comercial o de carga y, en menor medida, fuel oil para la industria—, hacia electricidad o Hidrógeno, producidos a partir de la nueva matriz energética renovable.

1.2.4. Señales sobre posible evolución futura del subsector eléctrico global

Adicionalmente a los referidos saltos innovadores en que Uruguay ha tenido logros y está trabajando actualmente en forma articulada entre los distintos actores del subsector eléctrico, se describen a continuación algunos otros aspectos de interés.

En el Seminario Innovación y Prospectiva Sostenible – Uruguay 2018 [A 02] G. Casaravilla advirtió sobre la necesidad de darse cuenta de que nos encontramos en la antesala de lo que serían otros dos cambios disruptivos. Por una parte, la microgeneración distribuida a nivel residencial, que implicará la transformación de una parte de los actuales consumidores en prosumidores¹¹ y, por otra, la acumulación de energía en todas partes, que permitirá diferir el uso de la energía eléctrica (cosa hasta hoy imposible de manera extensa, pues la electricidad de corriente alterna no es acumulable). Ambos aspectos llevarán a que los prosumidores primero puedan y luego probablemente quieran comercializar sus excedentes a otros actores (en el caso de Uruguay, no solamente hacia UTE como único Distribuidor y Comercializador).

A esta nueva corriente se la puede denominar “energía renovable comunitaria (poder comunitario, democracia energética, prosumidores y ciudadanía energética)” la que “gira en torno a la idea de propiedad comunitaria, participación e interés compartido en las iniciativas de energía renovable.” [7 p.135]

Si bien las inversiones requeridas para la generación de electricidad basada en paneles solares fotovoltaicos aún resultan ser más eficientes cuando se realizan a nivel de granjas solares de mayor porte que por microgeneración residencial, los costos de los paneles que podrían ser usados han venido cayendo, lo que aproxima la posibilidad de uso generalizado. Cabe considerar que la opción de pasaje de los consumidores a la microgeneración no solamente depende del costo objetivo de la inversión en tecnología, sino que puede ser acelerada por factores más subjetivos como el sentimiento de empoderamiento, de mayor independencia del Sistema y de reducción del gasto que se le factura regularmente por energía.

Pero para E. Bergerie [FE 01], es necesario mantener a esos prosumidores como protagonistas y relacionados con la empresa eléctrica, es decir, conectados a la red. Si se desconectan “vamos hacia un modelo totalmente autónomo e individualista, que en una sociedad en la que puede haber segmentos de la población con bajos recursos, podría generarles un retroceso en el acceso a la electricidad”. Aquí hay todo un desafío para “encontrar los puntos que aseguren un beneficio global a nivel social y económico”.

¹¹ “La idea de que los ciudadanos no sólo son consumidores, sino que también tienen el potencial de ser productores de energía, en particular de energía renovable, desempeñando un papel activo en la generación de energía, el almacenamiento de energía y la gestión de la demanda.” [7 p.267]

También existen a nivel mundial señales que muestran el interés y la inversión en investigación y desarrollo de baterías de acumulación de energía eléctrica. Probablemente el mayor impulsor de estos desarrollos sea su aplicación en la industria automotriz, en la búsqueda de mejorar precios y autonomías de los vehículos eléctricos [FE 01, FE 02]. Esto permitiría en los próximos años un crecimiento masivo de la movilidad privada y pública basada en electricidad. Pero este abaratamiento impactará también en mejorar la oferta para poder acumular energía a nivel residencial —aspecto ya mencionado— y de utilizar subestaciones de acumulación —ya existen múltiples casos en el mundo— que permitan a las Empresas Eléctricas una mejor gestión de la demanda [FE 02].

Además de estas innovaciones y cambios de corte tecnológico, el futuro se nutre de otros aspectos. Por ejemplo, los regulatorios, que dan marco a la actividad. La Empresa posee compromisos a largo plazo como ser contratos de compra de energía a 20 años, que se encuentran prácticamente en su inicio. Cualquier cambio en las reglas de juego podría afectar los resultados que UTE vuelca a la sociedad.

Podemos afirmar que estos procesos de innovación y cambio se inscriben en el tránsito de la sociedad post industrial identificada originalmente por Peter Drucker (1968), que devino en el concepto de Sociedad del Conocimiento como modelo de desarrollo. Siguiendo a Adriana Marrero [12], “La idea de una sociedad del conocimiento viene a reconocer la importancia fundamental que en todos los países tiene la generación de conocimiento y el desarrollo de tecnologías apropiadas a las realidades locales, a la vez que subraya estos factores como claves para el desarrollo nacional” [p.85].

Se trata de un modelo que, sobre todo fuera del primer mundo, aún se encuentra en el nivel de una utopía, en parte por el bajo nivel de inversión local en ciencia y tecnología que tienen la mayoría de los países (por ejemplo, de América Latina). Inclusive, se puede decir que ha sido reproductor de desigualdades y exclusión social [Ibíd. p.82] aspectos que los planteos teóricos pretendidamente evitarían.

El fenómeno de la digitalización en la industria (denominado generalmente Industria 4.0) es, en especial en el sector público, un fuerte vector de transformación que supone la posibilidad de automatizar y robotizar procesos e instalaciones, con el consiguiente impacto a nivel del trabajo. El desarrollo de las tecnologías de la información viene bajo la forma de la IoT, *big data*, procesamiento en la nube, virtualización, técnicas de análisis, ciencia de datos y otros. Aspectos que están transformando la industria y los negocios, impactando en particular en el sector de las energías. Aunque por ahora se trata de conocimientos que pueden ser apropiados por sectores minoritarios de la población.

Japón, en tanto, a través de Keidanren¹² propone pasar del concepto de Industria 4.0 al de Sociedad Súper Inteligente 5.0 [13], con una visión centrada en el ser humano, equilibrando el avance económico con la resolución de problemas sociales mediante un sistema que integra altamente el ciberespacio y el espacio físico.

Entonces, por un lado, tenemos disrupciones que se están generando a nivel global y por otro, nuevos paradigmas que se suceden en tiempos cada vez más cortos. Esto muestra que estamos en una etapa de grandes transformaciones. Cambios que podrían ser vistos como amenazas, pero ¿hay oportunidades?

¹² Japan Business Federation

Para Miklos y Arroyo [14] “la relación entre amenazas/oportunidades identifica las posibilidades estratégicas de un sistema para operar con éxito, creando una *brecha estratégica* que consiste en responder a cómo convierto la amenaza en una oportunidad” [p.89].

Por ejemplo, si consideramos una de las contraccaras del desarrollo económico e industrial, como lo es el problema del Cambio Climático, podemos encontrar que a partir del Acuerdo de París¹³, la transición hacia las energías limpias ha sido una macro-tendencia mundial promovida por acuerdos y por recomendaciones de organismos multilaterales como el Banco Mundial.

Si bien algunos estudios científicos plantean que las metas del Acuerdo de París pueden resultar utópicas¹⁴, la Vicepresidenta y enviada especial para el Cambio Climático del Grupo Banco Mundial, Rachel Kyte, habla sobre la premura para encarar estos asuntos:

“Las elecciones de hoy pueden determinar las trayectorias de las emisiones en los años por venir y dejar a las comunidades en situación de vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático. Como la ciencia ha indicado, para que las emisiones netas lleguen a cero antes del fin del siglo es preciso reorganizar la economía mundial” [15].

En consecuencia, esto termina siendo un impulsor más para seguir adelante en el proceso de descarbonización de la economía a partir del desarrollo y aprovechamiento de las EERR.

Convertir todas estas situaciones en oportunidades dependerá tanto de la actitud y capacidad de adaptación de la Empresa a los nuevos retos como del desempeño del ecosistema del que ella forma parte. UTE tiene la oportunidad de aprovechar y aumentar sus capacidades para poder ejercer en el largo plazo un rol de liderazgo en ese ecosistema, apalancada en que sus estructuras gerenciales y profesionales son bastante estables con respecto a la naturaleza cambiante del nivel de dirección política en las esferas gubernamentales (esto es algo que sucede en el Uruguay, pero no en todas las naciones latinoamericanas). Por esta razón, UTE (como empresa) es un actor fundamental en la construcción del escenario apuesta para el desarrollo de las EERR en el Uruguay hacia el 2050.

En el Anexo 5 se incluyen otras alternativas de productos a explorar como oportunidades, tales como: microgeneración, segundo uso de baterías, producción de Hidrógeno, *blockchain* para distintas aplicaciones (en particular, certificados de garantía sobre el origen renovable de la energía) y datacenters.

¹³ El Acuerdo de París se celebró dentro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y estableció el objetivo de combatir el cambio climático e impulsar medidas e inversiones para un futuro bajo en emisiones de carbono, resiliente y sostenible. Su meta es mantener el aumento de la temperatura mundial por debajo de 2°C hacia el fin de siglo (o de ser posible, incluso limitarlo a 1,5 °C sobre los niveles preindustriales). Entró en vigencia a partir del 4 de noviembre de 2016 y ha sido ratificado por el Parlamento del Uruguay y promulgado el 19 de octubre de 2016 por el Poder Ejecutivo

¹⁴ Según el CREAM: “Revertir, o incluso frenar, las emisiones antropogénicas de dióxido de carbono y no superar el umbral de incremento de 1,5 °C para el 2100, parece hoy por hoy imposible. Excepto avances tecnológicos revolucionarios y de momento imprevisibles, las emisiones de CO₂ deberían llegar a un máximo durante los próximos diez años. La única opción posible para frenar el cambio climático pasa por reducir drásticamente el uso de combustibles fósiles en favor de las energías renovables, y aplicar tecnologías de captura y secuestro de carbono que lo retiren artificialmente de la atmósfera” [16].

Estamos por distintas vías transitando una evolución revolucionaria de las EERR y de nuevos usos de la energía eléctrica, la que parece estar llamada a ser parte muy importante del mundo del futuro, complementada con otras fuentes limpias de energía (por ejemplo, biocombustibles e Hidrógeno) que resulten adaptables para generar bienestar y oportunidades de desarrollo a la sociedad.

A continuación, se resume los principales los impulsores identificados hasta el momento a nivel global:

1. nuevos paradigmas están cambiando el modelo de negocio del sector eléctrico:
 - a) la demanda seguirá a la generación
 - b) los consumidores se transformarán en prosumidores
 - c) habrá almacenamiento de energía eléctrica en todas partes
 - d) los avances en las TI apalancarán y acelerarán los cambios
2. aparecen en el mundo más dispositivos que usan electricidad y nuevas formas de consumo hacia una economía descarbonizada:
 - a) movilidad eléctrica privada y pública
 - b) ciudades inteligentes y verdes
 - c) otros nuevos usos de energía eléctrica
3. aparecen nuevas formas de generación / acumulación de energía
4. comunidades y hogares energéticamente resilientes

Llegado a este punto se puede afirmar que difícilmente el futuro signifique una continuidad del pasado y que más bien, como sociedad nos aproximamos a un punto de bifurcación o de ruptura en muchos aspectos, donde las energías y en particular la energía eléctrica, van a adquirir un rol más protagónico como base del bienestar social y del desarrollo.

En consecuencia, se abre una nueva etapa con oportunidades relevantes de trabajo en conjunto entre los distintos agentes con responsabilidades y con posibilidades de incidencia en el ecosistema energético, los que serán identificados más adelante.

1.3. Una orientación contextualizada y situacional respecto de los desafíos

Es importante, a esta altura, dejar claro *cuál es el posicionamiento que pretende UTE tener en el futuro a partir de lo que opinan los referentes consultados*. Y, en el camino de la construcción del futuro *¿cuál debe ser su rol?* E incluso, asumiendo que se pudiera definir ese rol *¿qué cambios debería realizar para poder desarrollarlo?*

Por ejemplo, nadie discute que UTE debería mantener y desarrollar la robustez en la explotación del negocio actual, y tampoco, que debería incursionar en los rediseños y desarrollos necesarios —tanto tecnológicos como a nivel de los procesos del negocio y de las capacidades organizacionales e individuales de sus integrantes— para hacer frente a los nuevos retos, en los tiempos en que estos fenómenos se pueden dar.

Pero G. Casaravilla [FA02] afirma que más allá de que pudiéramos ver el futuro, el problema es la velocidad con que estas cosas se mueven. “Si no nos damos cuenta vamos a quedar por el camino”. Además de verlo y prepararnos, tenemos que construir el futuro pues “la energía eléctrica es algo muy importante para que quede en manos del mercado y como empresa eléctrica del Estado gestionamos una cosa que es la energía que hoy ya no es sólo un servicio sino un derecho”.

Este principio está consagrado en el Manual de Gobierno Corporativo de la empresa, que afirma que UTE se proyecta hacia el futuro como *responsable de brindar un servicio esencial, indispensable para el desarrollo social y productivo del país* [17].

Cabría preguntarse *¿qué otros agentes son los que deben optimizar el desempeño del sistema en su conjunto y velar por este tipo de derechos?*

En el Anexo 9 de este trabajo se identifican los actores del sistema de las EERR y sus relaciones en un escenario futuro determinado. Por la amplitud de ese listado de agentes, es probable que sea válido para la mayor parte de otros escenarios futuros posibles, al menos como primera aproximación.

Considerando las categorías allí identificadas, podría sostenerse que el sistema lo conforman: el Regulador (URSEA), la Gobernanza del Sector (MIEM, DNE), quien ejerce la transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica en el Uruguay y posee el mayor parque de generación (UTE), la competencia (ANCAP, generación libre uruguaya y generación del lado brasilero o argentino), los grandes generadores privados y la CTM, los pequeños generadores, la demanda (uruguaya, argentina y brasilera), las interconexiones internacionales y la sociedad civil en todas sus dimensiones (en particular, la Academia). Se agrega a otras entidades que conforman el marco del subsector eléctrico (ADME, OPP, MEF y DINAMA),

Sin ingresar en este momento en el análisis detallado del rol de cada uno de estos agentes y de las relaciones entre los mismos, aspectos que, entre otros, podrían determinar la evolución futura del sistema de las energías renovables, este trabajo se enfoca en el rol que UTE está llamada a desempeñar. Esto es así, por considerarse a esta empresa estatal como brazo ejecutor de las políticas públicas en el subsector eléctrico definidas por la gobernanza del mismo en niveles centrales del Estado, por su conducta de apego a las normativa y lineamientos establecidos en el marco en que el subsector se desenvuelve y por su tamaño y capacidad de impacto de sus acciones sobre la realidad.

Desde esa comprensión, para este investigador UTE tiene un rol dominante en el desempeño del sistema en su conjunto y, en particular, en la asequibilidad de la energía por todos los sectores de la población. Mientras se mantenga la aparente debilidad del rol actual del Regulador (URSEA) para lograr un mejor funcionamiento del sector de las energías, es UTE quien, además de defender sus intereses como empresa comercial del Estado uruguayo, asume —hasta donde le es posible— la defensa de sus clientes, de los consumidores en general y del sano funcionamiento del sistema, que incluye al resto de los agentes. Un ejemplo de esto ha sido el posicionamiento del Ente en los últimos períodos de ajuste de tarifas —proponiendo no subirlas o de ser posible, bajarlas— más allá de las necesidades macroeconómicas que analiza y gestiona el MEF.

Desarrollar las capacidades para hacer frente a los mencionados retos implica afrontar y transformar una realidad, que como dice Edgar Morin, es compleja. Y para Francisco Mojica, cuando se mira la realidad a través del lente de la complejidad aparece la incertidumbre y pensar en el futuro genera incertidumbre, porque no podemos conocer de antemano el curso de los hechos y sus combinaciones. Frente a esto, según Godet y Durance [18]:

“De cara al futuro, los hombres pueden escoger entre cuatro actitudes fundamentales: sufrir el cambio (pasividad), actuar con urgencia (la reactividad),

prepararse para los cambios previsibles (la preactividad) y, por último, actuar para provocar los cambios deseados (la proactividad)” [p.29].

Esta última actitud probablemente mejoraría las posibilidades de reducir las incertidumbres.

Reconocidos referentes de diversas áreas y a lo largo del tiempo (como por ejemplo Abraham Lincoln, Alan Kay, Peter Drucker, Maurice Blondell y Francisco Mojica) han propuesto que la mejor manera de predecir el futuro es construyéndolo o creándolo.

Para Berger, construir el futuro es diferente de concebirlo como la continuación de las tendencias del pasado, ya que en todo momento el futuro puede ser transformado por el contacto con ciertas discontinuidades [citado por Medina y Ortigón en 19 p.205].

Y tampoco se trata sólo de la visión clásica de anticipación. Medina y Ortigón [19] plantean un concepto más amplio:

“[...] construcción social del futuro, que implica el despliegue de la imaginación y la capacidad social, técnica y política de los territorios, países, sectores o áreas de investigación y desarrollo de la ciencia y la tecnología en cuestión” [p.94].

2. Claves para el desarrollo de la investigación

2.1. Señales portadoras de futuro a nivel nacional

El cambio de la matriz energética es un logro muy importante del país en varios sentidos, por ejemplo: autosuficiencia y soberanía energética, reducción de emisiones de CO₂, desarrollo de la industria local, estabilización y abatimiento del Costo de Abastecimiento de la Demanda y otros. Y, en particular, muestra un *mecanismo de cambio que fue exitoso para lograr una transformación profunda en muy poco tiempo*.

Haber establecido de manera acordada en la sociedad (Parlamento Nacional) lineamientos en materia de energía a nivel nacional con una mirada a largo plazo, aparece como una ruptura en la tradicional historia política uruguaya, donde difícilmente los acuerdos de Estado, inter-partidarios, organizan la toma de decisiones.

El análisis retrospectivo en esta investigación permitió identificar una ruptura que se pudo provocar con mucha inteligencia. Algo que antes no era para nada evidente, si bien para todos lo es hoy en día, dada la importancia que se atribuye actualmente a la energía eléctrica de fuentes renovables en la construcción del futuro.

No obstante, pensar que, porque determinados mecanismos llevaron del pasado al presente entonces los mismos mecanismos podrán llevar del presente al futuro, no es válido. Pues el espacio de la política uruguaya no se caracteriza por esa acción excepcional de definición de un objetivo y logro de éste. La experiencia vivida muestra que, además, *es imprescindible un liderazgo y una capacidad de gestión*, como mostró UTE en este logro, ya que aún la acción voluntarista del Estado definida de forma acordada no determina que haya una ruptura en alguno de los sectores.

Otra señal importante es la forma como se está dando en la actual etapa (2017-2018) la transición hacia la movilidad eléctrica, para la cual un eslabón básico es el desarrollo de infraestructura pública de recarga.

UTE y DUCSA¹⁵ inauguraron en diciembre de 2017 lo que sería la primera ruta eléctrica de Latinoamérica. Se trata de una red pública de recarga que une la Ciudad de Colonia del Sacramento (puerto de cruce desde la República Argentina ubicado al Oeste del país) hasta la Ciudad de Rocha (ubicada al Este del país) recorriendo todo el sur y pasando por la Capital, Montevideo. En julio de 2018 la red se extendió hasta la Ciudad de Rocha y luego hasta la Ciudad de Chuy, limítrofe con la República Federativa del Brasil. En etapas siguientes, el Ente eléctrico afirma que irá extendiendo esa red a todo el país totalizando 54 tomas a ser instaladas mayoritariamente, en Estaciones de Servicio ANCAP.

Esta experiencia es muy relevante pues muestra que *UTE y ANCAP (a través de DUCSA) trabajan juntas para encarar el desafío de la movilidad eléctrica.*

Es evidente el interés de UTE en esa iniciativa. Sin embargo, el desarrollo de la movilidad eléctrica probablemente implicará una progresiva disminución del negocio de los combustibles líquidos —uno de los principales de ANCAP, derivado de la destilación del petróleo y producción de biocombustibles— e incluso, podría significar su desaparición a largo plazo. En consecuencia, resulta importante analizar qué es lo que moviliza a la petrolera a ser parte de este proceso. La Presidenta del Directorio de ANCAP, Marta Jara, afirmó:

“La movilidad es una de las áreas donde hay un consenso que va a ser transformada. La electrificación del transporte es algo que estamos viendo como una tendencia mundial, pero es algo que avanza de a poco. El porcentaje de autos eléctricos en el mundo es ínfimo y las proyecciones son que para 2030 ronde el 8%. [...] la tecnología y la innovación son una onda expansiva que sucede queramos o no. Me parece muy importante que ANCAP participe de este proyecto que trasciende a la Empresa y ver cómo podemos acompañar esa transformación y ser parte de ella. Una de las cosas que más me entusiasman [...] es que vislumbro que en los próximos años no vamos a estar enfocados en consolidar las finanzas de las empresas, sino en cómo se inserta ANCAP en las prioridades del país” [20].

Emergen algunas claves que pueden ser interesantes de cara al futuro: ‘consenso para las transformaciones’, ‘los cambios derivados de la tecnología y la innovación sucederán queramos o no’, ‘entusiasmarse’, ‘poner foco en cómo se insertan las EEPP en las prioridades del país’.

Jara espera una evolución lenta de la movilidad eléctrica, pero *¿será un proceso gradual o se acelerará?* Por ejemplo, hoy existen 24 unidades de taxímetros eléctricos en circulación que se ampliarán a 54 para fines de 2018 pero se planifica completar 300 en los próximos dos años. También se planifica pasar de un ómnibus eléctrico a más de 100.

Y cuando se pase de esos cientos de vehículos eléctricos a varios miles, o incluso pensando más hacia el futuro, para que sea posible que un alto porcentaje de los vehículos migren de combustibles basados en carbono a electricidad (esencialmente resultado de EERR), deberán resolverse otros retos. Por ejemplo, la necesidad de recargar los vehículos ya sea en el domicilio (en especial, en sitios de alta densidad de población en que muchos vehículos pasan la noche estacionados en la calle) y en

¹⁵ Es una sociedad anónima de capital estatal fundada en 2001, que asumió la distribución de combustibles y lubricantes ANCAP y, desde entonces siguió incorporando marcas y servicios. Entre otras cosas gestiona las 285 Estaciones de Servicio ANCAP, que representan el 59,1% del país.

torno a determinados lugares de convergencia simultánea de muchas personas (centros comerciales, zonas de oficinas o centros de trabajo, lugares de eventos deportivos o culturales, etc.).

Entonces, alcanzar la densidad de puntos de recarga que será necesaria aparece como un tema abierto que ameritaría un diseño planificado a varios años, que busque complementar no solamente el aporte de las EEPP relacionadas —como ha ocurrido hasta ahora— sino, también, de las autoridades municipales y del sector privado, llamado probablemente a realizar inversiones para brindar algunos de esos nuevos servicios.

En forma más contemporánea con la escritura de esta tesis, en el portal WEB de Presidencia de la República¹⁶ se informa que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) decidió otorgar este año un préstamo no reembolsable para colaboración técnica en la ejecución del 'Proyecto Verne', diseñado para la utilización de Hidrógeno como energía de avanzada en Uruguay. El proyecto es desarrollado por la petrolera estatal ANCAP, con el apoyo de UTE y del MIEM.

Según la Presidenta de ANCAP, Ing. Marta Jara "La idea es usar esa reserva de energía limpia para electrolizar agua, producir Hidrógeno y utilizar esa tecnología para el transporte pesado". La reserva de energía a la que refiere, es la energía eléctrica de origen renovable disponible en la matriz energética del Uruguay a partir de la generación eólica, fotovoltaica, hidroeléctrica y de biomasa.

En el Congreso LATAM sobre fuentes de energía renovables que tuvo lugar en el LATU en 2019, el Ingeniero de ANCAP Jorge Ferreiro que participa del proyecto, explicó que "el Hidrógeno está recién en su infancia, pero es muy promisorio sobre todo en el sector de transporte de carga pesada". Y a esto añadió que este nuevo recurso energético con las baterías en los vehículos pasan a ser complementarios y sinérgicos siendo que los primeros proyectos ya se pusieron en práctica con buses en el exterior, donde también se han desarrollado camiones a Hidrógeno.¹⁷

Entonces se confirma que lejos de competir en el sector de los energéticos, ANCAP y UTE vienen trabajando juntas en la construcción de un camino hacia el futuro. Esto resulta significativo para esta investigación por evidenciar mecanismos de cambio que han logrado o están logrando transformaciones exitosas. Aprender de ellos para construir mecanismos que permitan diseñar y construir el futuro son temas sobre los que este trabajo pretende profundizar.

Pero también es conveniente revisar aspectos que evidenciaron lo que Miklos y Arroyo denominan la *brecha de gestión*, entendida como la distancia entre fortalezas y debilidades a la interna de la organización [14 p.89]. Algunos actores que formaron parte del proceso liderado por UTE en la transformación de la matriz energética han manifestado que este logro significó fuertes tensiones internas a la Empresa estatal entre quienes manejaron el timón con firmeza y quienes estuvieron encargados de la labor más operativa. Esto podría ser producto de que el aparato burocrático-

¹⁶ "Proyecto para utilizar Hidrógeno como energía de avanzada en Uruguay recibe el respaldo del BID" Noticia publicada en el portal de Presidencia de la República el 13 de diciembre de 2019. Disponible en: <https://www.presidencia.gub.uy/comunicacion/comunicacionnoticias/bid-impulsa-proyecto-verne-para-implementacio-hidrogeno-energia-avanzada-uruguay>, consultada el 2-1-2020.

¹⁷ "ANCAP presentó proyecto Verne en evento LATAM renovables" Noticia publicada en el portal de ANCAP el 5 de agosto de 2019. Disponible en: <https://www.ancap.com.uy/innovaportal/v/8302/1/innova.front/ancap-presento-proyecto-verne-en-evento-latam-renovables.html>, consultada el 2-1-2020

administrativo estaba mejor preparado para hacer las cosas técnicamente bien que para navegar en las turbulencias de contratos, proyectos, obras y negociaciones por las que fue necesario atravesar en el corto período de transformación. Más allá del estrés organizacional, la organización logró la meta. Pero de cara al futuro parecería importante atender en la gestión la alineación de las diferentes variables endógenas con los factores externos, preparando a la organización para los cambios por venir (por ejemplo, construyendo acuerdos a largo plazo sobre desarrollo del capital humano en términos de competencias y comportamientos para el logro de resultados extraordinarios).

2.2. La cuestión del tiempo

La cuestión del tiempo no es algo trivial.

A través de otros autores [21, 22] se ha accedido a conocer las implicancias de la célebre interrogación de San Agustín en Confesiones: *Quid est tempus?*

Este enfoque clásico aparece como un paso obligado en la comprensión de los conceptos de pasado, presente y futuro. En su desarrollo San Agustín propone enérgicamente una afirmación contraintuitiva, al decir que pasado y futuro no tienen existencia en la realidad de las cosas. Lo único que existe realmente es el presente y en él se dan las tres partes: “el presente del pasado es la memoria; el presente del presente es la visión; el presente del futuro es la expectativa” [22 p.21].

El presente deviene así en “el lugar de una temporalidad extendida que contiene la memoria de las cosas pasadas y la expectativa de las cosas por venir” [*Idem*].

Sin embargo, aun aceptando que en vez de hablar de pasado podamos hablar de presencia del pasado y que en vez de hablar de futuro podamos hablar de presencia del futuro, esta caracterización debe ser completada, pues para San Agustín el presente es inextenso: “Si tuviera alguna duración, se dividiría en pasado y futuro. Pero el presente no tiene extensión alguna” [San Agustín, citado en 21 p.189]).

Se requiere encontrar una conceptualización del presente que permita ubicar en el mismo la reflexión y la acción para, apoyándose en la experiencia, construir el porvenir.

Por eso se recurre al enfoque del historiador alemán Reinhart Koselleck [23], quien propuso dos categorías históricas que denominó *espacio de experiencia* y *horizonte de expectativa*. Ambas categorías se entrelazan en el presente:

“[...] la experiencia es un pasado presente, cuyos acontecimientos han sido incorporados y pueden ser recordados.” [p.338]

“[...] la expectativa: está ligada a personas, siendo a la vez impersonal, también la expectativa se efectúa en el hoy, es futuro hecho presente, apunta al todavía-no, a lo no experimentado, a lo que sólo se puede descubrir. Esperanza y temor, deseo y voluntad, la inquietud, pero también el análisis racional, la visión receptiva o la curiosidad forman parte de la expectativa y la constituyen.” [*Idem*]

La experiencia condiciona lo que está por venir, pero no lo determina, pues la historia actúa más como escenario que como *magistra vitae*: disponemos de un presente que es un espacio de acción en el cual podemos construir cosas nuevas. Mientras tanto, lo que deseamos moldear hacia adelante influye en el presente, pues de todas las acciones posibles deberíamos priorizar aquellas que nos acerquen a nuestra expectativa.

Las dos categorías históricas permiten, en el presente, organizar las experiencias que aún fechadas cronológicamente aparecen como un conjunto sólido, espacio en que ya estuvimos —nosotros u otros— y distinguirlas de las expectativas, que son múltiples, segmentadas, de lo que aún no es, pero que puede ser o queremos que sea, vistas como un horizonte al que cuando nos acercamos, se aleja, transformándose así en experiencia parte de lo que era expectativa.

No existe contradicción en Koselleck respecto de San Agustín, si bien la in-extensión del presente que fuera planteada por este último queda superada en el modelo del primero.

Se utilizará en este trabajo dichas categorías históricas, adoptando inicialmente lo que dice Koselleck sobre que entre el espacio de experiencia y el horizonte de expectativa existe una relación asimétrica debida al *vector progreso*. Finalmente, que existe en el presente una tensión (cada vez más desgarradora) debida al *factor aceleración*, que demanda soluciones nuevas y más rápidas:

“Tanto el progreso sociopolítico como el científico-técnico modifican los ritmos y lapsos del mundo de la vida en virtud de la aceleración [...] El abismo entre pasado y futuro no solo se va haciendo mayor, sino que se ha de salvar continuamente la diferencia entre experiencia y expectativa y, por cierto, de un modo cada vez más rápido para poder vivir y actuar” [*Ibíd.* p.351].

Al considerar el caso de estudio, UTE, Petrella y Tessore [5] dicen:

“Si bien, la dependencia de trayectoria derivada de décadas de monopolio es fuerte y ha generado importantes restricciones para desarrollar cambios, las crisis de generación de hace unos años, se convirtieron en oportunidades de cambio de alto impacto y relevancia. Si bien la idea de que con pequeños ajustes la empresa podía sobrevivir sin grandes sobresaltos a los cambios regionales y globales estaba muy internalizada en los niveles de gerencia, la dirección ha tenido un rol dinamizador muy importante, ejerciendo fuerte liderazgo.” [p.640]

Y lo que ha pasado es que luego de aprovechar esa ventana de oportunidad consistente en la introducción de las energías renovables para la transformación de la matriz energética, se han sucedido múltiples iniciativas cada vez más aceleradamente. La empresa ha debido ganar velocidad en algunas zonas de la organización, comprendiendo a grupos específicos de personas, aunque “la capitalización organizacional está fuertemente restringida por la presencia de un aparato mecanicista, que tiene características similares en la mayoría de las empresas estatales nacionales, induciendo a la fragmentación y el aislamiento”. [*Idem*]

2.3. La cuestión del cambio

Según Petrella y Tessore [5]:

“La innovación en el caso de UTE tiene un importante componente tecnológico bastante previsible que no está relacionado con los negocios, sino con aspectos industriales de la generación de energía sobre todo eólica y en menor medida con el contralor interno de los procesos administrativos. En general los recambios realizados en sus instalaciones industriales giran en torno a aspectos estrictamente técnicos, aunque hay aspectos comerciales que ya han sido replanteados.” [p.641]

En el espacio de la experiencia UTE ha mostrado ser capaz de adaptarse para dominar diferentes saltos y avances de la tecnología así como para impulsar cambios y transformaciones, como por ejemplo en el modelo comercial y en las TIC. Pero hay que tener en cuenta que algunas características del mundo actual —velocidad con que se dan los cambios y volatilidad del negocio, incertidumbre sobre muchos aspectos del futuro, aumento de la complejidad y ambigüedad a la hora de valorar diferentes señales portadoras de futuro— hacen imprescindible revisar las herramientas que se vienen usando y explorar otras a apropiarse para navegar en ese mundo VICA¹⁸ con mayores posibilidades de éxito.

Para Schumpeter, el punto esencial que hay que tener en cuenta consiste en que, al tratar el capitalismo, nos enfrentamos con un proceso evolutivo en el que el componente tecnológico es el principal motor de la mayoría de los procesos de innovación.

Schumpeter [24] afirma que:

“El impulso fundamental que pone y mantiene en movimiento a la máquina capitalista procede de los nuevos bienes de consumo, de los nuevos métodos de producción y transporte, de los nuevos mercados, de las nuevas formas de organización industrial que crea la empresa capitalista.” [p.120]

Parece importante revisar este concepto pues si bien la innovación tecnológica es una de las ideas fuerza en la industria eléctrica actual, por otro lado, las restantes dimensiones identificadas (económica, social, territorial, ambiental, de gobernanza, cultural, de derechos humanos y política) no son consecuencia solamente de la tecnología.

Se anticipa la inquietud de encontrar impulsores asociados a esas otras dimensiones para la construcción social del futuro. Pues no sólo lo que gira en torno a la energía está cambiando. Es perceptible que hay diversos cambios en la sociedad en todos los niveles y, como sostiene Escudero [26] “más que una era de cambios, estamos viviendo realmente un cambio de era” y agrega:

“cabem dos posiciones intelectuales: la más natural es el desconcierto y el sentimiento de impotencia. Pero también cabe el convencimiento de que una tarea primordial de gran significación social hoy es que los investigadores sociales, políticos y económicos se desapeguen de las creencias prevalentes y hagan un esfuerzo para ver la realidad tal y como es, con la esperanza de, al menos, acertar a hacer preguntas relevantes” [p.4].

Godet [27] dice “el camino que conduce de la anticipación a la acción está sembrado de obstáculos: hay que plantearse sucesivamente buenas preguntas, analizar los juegos de los actores, reducir la incertidumbre sobre los posibles escenarios, identificar y evaluar las opciones estratégicas” [p.38].

Si todo está conectado y todo está cambiando *¿qué dimensiones tomar en cuenta para analizar el porvenir?*

R. Popper¹⁹ habla de estos procesos de cambio como transformaciones multisistémicas que involucran los sistemas económico, social, ambiental, gubernamental y de infraestructura. Y plantea la necesidad de lograr un proceso de

¹⁸ VICA, del inglés VUCA, refiere a volátil, incierto, complejo, ambiguo [25]

¹⁹ Ver en ANEXO 1: Ficha de actividad 2, Seminario Innovación y Prospectiva Sostenible 2018

movilización y aprendizaje mutuo cuidadosamente planificado y ejecutado a tiempo, que involucre al gobierno, las empresas, la sociedad civil y las partes interesadas en la investigación y la educación.

Inmersa en este contexto de cambios y con un horizonte de incertidumbre, UTE, al igual que otras EEPP del Uruguay, está siendo interpelada para redefinir *¿cuál debe, en el futuro, ser su rol en el Estado?*

Nalerio y Garrido proponen tal vez recorrer un procedimiento propiamente mayéutico, haciendo emerger desde las entrañas del sistema a transformar, las capacidades de cambio, las vocaciones y las respuestas, en diálogo dialéctico con las transformaciones de la nueva estructura emergente [28 p.6].

Petrella y Tessore también lo plantean, a partir de un testimonio recogido en [5], afirmando que “es vital mejorar el diálogo y la comprensión sobre el rol de las EEPP entre el gobierno, las EEPP y el ciudadano, como un instrumento metodológico de mejora de los resultados de servicio.” Al no ser las EEPP un fin en sí mismo, “se inscriben en un planeamiento estratégico del Estado en su conjunto” con lo cual debería tenerse muy claro que “el foco es las necesidades y demandas del ciudadano”.

En realidad, ya se informó que existen muchos más agentes que intervienen en el sector de las energías (ver Anexo 9, como aproximación para un escenario futuro específico). Parecería ser un enorme reto superar el pensamiento reduccionista al encarar este tipo de análisis y evitar las miopías que señalaron Levinthal y March [29]. Asimismo, deben gestionarse “algunos factores bloqueantes, como la incidencia de la política partidaria y de los sectores del partido de gobierno en los estamentos de conducción de las empresas” así como lograr “una mayor articulación interna entre los agentes dentro de cada corporación” [5 p.63] (entre otros factores). Más adelante se verá que las herramientas de la Prospectiva podrían ayudar en este estudio por su capacidad para trabajar con un número elevado de protagonistas, variables y subsistemas de distinto tipo.

3. El problema de investigación

3.1. El marco para la transformación del Estado uruguayo

Tratar en profundidad el tema de la transformación del Estado uruguayo excede de las posibilidades que ofrece el alcance definido para esta investigación, la cual tiene un foco más específico y orientado a un caso de estudio concreto como es UTE. Pero sí, merece un análisis al menos como marco para cualquier transformación que se pretenda realizar en una de las EEPP uruguayas, como es este caso.

Comencemos por adoptar una definición de lo que es el Estado.

O'Donnell [30] lo define como “un conjunto de instituciones y de relaciones sociales (la mayor parte de éstas sancionadas y respaldadas por el sistema legal de ese Estado) que normalmente penetra y controla el territorio y los habitantes que ese conjunto pretende delimitar geográficamente. Esas instituciones tienen como último recurso, para efectivizar las decisiones que toman, la supremacía en el control de medios de coerción física que algunas agencias especializadas del mismo Estado normalmente ejercen sobre aquel territorio.” [p.211]

Y agrega: “Adviértase que esta definición —de cuño Weberiano— está enfocada en lo que el Estado es, no en la enorme variedad de cosas que el Estado hace o puede hacer.”

De acuerdo con esta definición, cree que el Estado puede ser útilmente desagregado en cuatro dimensiones;

- el Estado como un conjunto de burocracias: generalmente organizaciones complejas que tienen legalmente asignadas responsabilidades apuntadas a lograr o proteger algún aspecto del bien o interés público, general. Esta es la dimensión más obvia y la reconocida casi exclusivamente por la literatura contemporánea,
- el Estado como un sistema legal: un entramado de reglas legalmente sancionadas que penetran y codeterminan numerosas relaciones sociales. Contemporáneamente, en especial en democracias, la conexión entre las burocracias del Estado y el sistema legal es íntima, por cuanto las primeras actúan en términos de facultades y responsabilidades que les son legalmente asignadas por autoridades pertinentes,
- el Estado como foco de identidad colectiva para los habitantes de su territorio: invita al reconocimiento generalizado de un ‘nosotros’, que según se postula, estaría por encima de los conflictos y clivajes sociales, o debería prevalecer sobre ellos. Ese es el referente colectivo para el cual Estado y gobierno dicen existir y tomar decisiones. Y, por último,
- el Estado como un filtro: trata de regular cuán abiertos o cerrados están los diversos espacios y fronteras que median entre el ‘adentro’ y el ‘afuera’ del territorio, la población y el mercado que delimita. Algunos de estos espacios son celosamente controlados, otros nunca tuvieron barreras y otros han sido erosionados por los vientos de la globalización. Pero todo Estado intenta, o dice intentar, establecer filtros adecuados para el bienestar de su población y de los agentes económicos que operan en su territorio. [*Ibíd.* pp.211-212]

Aclara O'Donnell que “estas dimensiones no pueden ser atribuidas a priori”, sino que “son históricamente contingentes; la medida de su logro debe ser establecida empíricamente.” [*Ibíd.* p.212-213]

Señala además que “en América Latina, con algunas excepciones parciales y variaciones de país a país, hemos tenido y seguimos teniendo Estados que registran un bajo puntaje en las cuatro dimensiones.” [*Ibíd.* p.215]

Para este autor, la transformación del Estado debe encauzarse por lo menos en tres andariveles:

1.- se debe propiciar la satisfacción de los cuatro requisitos del Estado: eficacia de las burocracias estatales, eficacia como sistema legal, credibilidad como realizador del bien público y proveedor del sentido de pertenencia y adecuación como filtro positivo de integración al mundo,

2.- un Estado social que responda a las demandas de cohesión social, integración, protección, igualación de oportunidades, iniciales y de trayectoria, y haga posible un nuevo contrato social que permita el rompimiento de la transmisión intergeneracional de la desigualdad,

3.- un Estado innovador, capaz de dar un marco estratégico a la competitividad y el crecimiento, que dé sustentabilidad a la globalización.

Para Ottone [citado por O'Donnell en 30]:

“Este planteamiento reformador no espera todo de la política, como postula el pensamiento revolucionario, ni todo del mercado, como el pensamiento conservador o neoliberal. En el contexto de esta visión reformadora no es posible esperar del mercado ninguna moral distributiva y, en consecuencia, la lógica desigualitaria del capitalismo debe ser contrarrestada mediante una voluntad política que tienda a la igualdad de oportunidades y de compensación de trayectoria, que establezca un ‘mínimo civilizatorio’ para todos, donde ‘seamos iguales entre todos, no en todo, pero sí en algo’”. [p.245]

Buscando un marco para la reforma del Estado, el informe de BID 2003 [31] indicaba:

“De la experiencia del Banco y de otras agencias de desarrollo se desprenden un conjunto de lecciones tanto relativas al marco conceptual de los programas de reforma del Estado como relativas al diseño y ejecución de operaciones.

Entre las primeras se destaca:

- i) concebir la reforma y modernización del Estado como parte de un proceso de reforma política orientado a consolidar el Estado de Derecho y la gobernabilidad democrática y subordinar, por tanto, los diseños organizacionales, de gestión y de procesos a ese objetivo;
- ii) considerar que hay una relación de reciprocidad y complementariedad entre la reforma del Estado, por un lado, y el fortalecimiento de la sociedad civil y la expansión del mercado por otro;
- iii) evitar la aplicación acrítica de modelos.

En cuanto a las lecciones relativas al diseño y ejecución de proyectos, cabe destacar:

- i) tener una concepción integral y de largo plazo del proceso de reforma, pero ser selectivo y gradual en la identificación de proyectos;
- ii) asegurar un sólido consenso político en torno al proceso de reforma;
- iii) prestar especial atención a las particularidades del entorno político-institucional de cada país; y,
- iv) adoptar diseños flexibles que permitan adaptarse frente a situaciones cambiantes.” [p.ii]

Pese a que los sucesivos gobiernos nacionales desde el último retorno a la Democracia han planteado la necesidad de una profunda reforma del Estado —referida por algunos como ‘la madre de todas las reformas’— y se han ido produciendo avances en aspectos puntuales, Joyanes y Petrella [32] afirman que:

“las carencias puestas de manifiesto en el desarrollo de las reformas estatales uruguayas tienen que ver con el diseño de las mismas y la persistencia de propósitos para sustentarlas, más allá de las improntas de cada gobierno nacional. No cabe duda de que en Uruguay no se ha contado con un sólido consenso político en torno al proceso de reforma, lo que le ha quitado respaldo a las grandes transformaciones. Por otra parte, más allá de algunos hallazgos vinculados fundamentalmente a los sistemas financieros y previsionales, las

reformas estatales locales, no han logrado adaptarse a situaciones políticas y económicas cambiantes de la región.” [p.64]

Si bien como se vio, O'Donnell no hace depender todo de la política, se podría preguntar acerca de cuáles serían los mecanismos que lleven al sistema político, como actor privilegiado en las cuatro dimensiones señaladas, a concretar tales reformas y cuáles las dificultades por las que no se ha logrado.

Para Joyanes y Petrella [32]:

“el único instrumento real del que se dispone para generar responsabilidades es el de las elecciones” a través del cual, la opinión pública podría manifestarse, “pero es un método que ha demostrado ser poco eficaz en procesos de cambio organizacional en los que es necesario tomar decisiones muchas veces controversiales, con importantes componentes de riesgo institucional, en periodos reducidos.”

Y agregan algo que parece fundamental. Dicen que:

“los resultados de una buena gestión no serán en todo caso, factores determinantes de la permanencia o el alejamiento de los administradores. Salvo casos excepcionales —en los que la opinión pública hizo sentir su descontento— los cambios en la conducción parecen ser independientes de haber realizado una buena gestión.” [p.65]

Los procesos de transformación del Estado son complejos, pues deben articular distintos y muy diversos intereses que están, además, influidos por aspectos de contenido ideológico, sobre todo en cuanto al rol que el Estado debería tener: por ejemplo, las ideas de “Estado-Nación que busca garantizar el bienestar de las personas” vs. “Estado-Mercado que no pretende garantizar este bienestar, sino que busca maximizar y garantizar la oportunidad que tengan las personas de lograr su bienestar” [33 p.5].

La dificultad para lograr acuerdo en los círculos más involucrados, podría llevar a que los políticos se concentren en asuntos de más corto plazo o sobre el largo plazo pero en aspectos con un foco mucho más definido, por lo que la reforma se va haciendo ‘de a partes’, con el riesgo de pérdida de un enfoque sistémico —cada partido político que llega al gobierno cambia lo que puede cambiar en ese plazo acotado y en función de su visión particular del Estado—.

En tanto, parecería que las expectativas de la ciudadanía se centran en la necesidad de la “mejora de la gestión y la rendición de cuentas sobre lo que se hace y cómo se hace por parte de los políticos en cargos de gobierno y por los administradores en cargos de confianza” [32, p.69] y en las tarifas. Y en un segundo lugar, en las estructuras, procesos y sistemas para producir resultados que vienen siendo gestionados por cargos de carrera que tienen una permanencia que supera varias administraciones.

Estos puntos están recogidos en el documento elaborado por la Confederación de Cámaras Empresariales de Uruguay (2018) planteando, entre otros aspectos, la necesidad de:

“alcanzar un consenso sobre aspectos básicos vinculados a la buena gestión de las empresas públicas, que debería estar alineado a los siguientes principios orientadores: proveer servicios competitivos en calidad y precio; directores profesionales en base a idoneidad, incompatibilidad y/o restricciones para la

carrera política; reglas de gobierno y control de las empresas que determinen con claridad y transparencia los cometidos de las EEP como entes comerciales; gestión de tarifas, decisiones de producción y de inversión determinadas por objetivos estratégicos de las empresas, sin interferencia de las necesidades macroeconómicas y fiscales y sin operar como subsidios cruzados de políticas de promoción del desarrollo o la equidad (políticas que deberían financiarse con otros mecanismos explícitos).” [34 p.13]

Faltan, en definitiva, los consensos sobre un proyecto de largo plazo sustentado en acuerdos políticos interpartidarios originados en una gran discusión nacional, capaz de trascender los períodos electorales. Aun cuando se ha trabajado en ellos, no se ha logrado la suficiente capacidad de articulación para alcanzar la apropiación por el espectro político, social, académico y empresarial, de modo de establecer una estrategia acordada para su construcción.

Para Petrella y Tessore [5] “El concepto mismo de ‘Reforma del Estado’ está profundamente ligado al concepto de ‘cambio y de innovación’, que resulta ser la esencia del proyecto progresista de país que la izquierda reivindica claramente como propio pero que, en su oportunidad, también la derecha reivindicó.” [p.336]

Pero no se visualiza, en opinión de este autor, que se puedan lograr transformaciones profundas y amplias por iniciativa de una sola fuerza política, aunque haya coincidencias en el eje de las transformaciones a nivel de la sociedad. A modo de ejemplo, la experiencia del período de gobierno 2015-2019 ha mostrado que el proceso de transformaciones contenidas en el trabajo conducido por OPP denominado “Aportes para una Estrategia de Desarrollo 2050”, quedó condicionado en su implementación a la continuidad de la misma fuerza en el gobierno y no se centró suficientemente en que los acuerdos transversales a la sociedad logrados (sector público, privado, sociedad civil y academia) abarcaran al sistema político en toda su diversidad. Es interesante este camino de aprendizaje en la construcción de escenarios normativos como orientadores de la acción, pero aún insuficiente y lamentablemente podría quedar como una experiencia más que no cristalizó.

Como parte de ese Estado, las Empresas Públicas uruguayas (denominadas formalmente como Entes Autónomos y Servicios Descentralizados) son parte del legado desarrollista que generara fundamentalmente el Gobierno de José Battle y Ordóñez hace más de cien años, habiendo sido desde comienzos del siglo XX una de las bases del desarrollo nacional del modelo de servicios públicos básicos (Petrella 2016). [35 p.335]

Cristina González (2006) citada por Petrella [35] sostiene que “desde su creación, las Empresas Públicas han sido una parte muy importante de nuestro desarrollo; han actuado y permanecen prestando servicios en áreas fundamentales como las comunicaciones, la energía, la vivienda, el sistema financiero, el agua, el saneamiento, el transporte, los puertos, áreas todas estratégicas y vitales, tanto para la soberanía del país como impulsoras del desarrollo productivo.” [p.335]

El Estado no sólo es propietario de los Entes Autónomos y Servicios Descentralizados que operan bajo el derecho público, sino también de sociedades anónimas que se han ido desarrollando en el entorno de los anteriores, que operan bajo el derecho privado.

Para Munyo y Regent [89], empresas como ANCAP, UTE y ANTEL son actores relevantes que explican (entre las tres) un 8% de la inversión (la mitad del total de la inversión pública), un 5% del PBI y el 2% del empleo en el Uruguay [p.9].

Petrella y Tessore [5] proponen que “importaría establecer qué es lo que deberíamos evaluar en nuestras EEPP si queremos que comiencen a desarrollar procesos de renovación de estructuras, procesos y conductas, de cara a los desafíos del siglo XXI”. [p.420]

Y mencionan que el planteo de Somerville y Mroz (en Hesselbein, Goldsmith y Beckhard [45]) sobre las nuevas aptitudes para un mundo nuevo —objetivos superiores, liderazgo responsable, formación de equipos multidisciplinarios, asociaciones orgánicas a diferentes niveles, formación de nodos de conocimiento, búsqueda mundial de respuestas y finalmente pero no menos importante, asunción del cambio—, serían dimensiones válidas como marco de referencia para mejorar la administración de las EEPP nacionales.

Indudablemente, el proyecto de transformación de las EEPP se debe articular con las estrategias nacionales de desarrollo productivo y consecuentemente, con los cambios que se lleven adelante a nivel nacional. Es con ese objetivo que este trabajo utilizará como marco para el posible desarrollo estratégico de la empresa estudiada, uno de los documentos que se han elaborado como parte de la mencionada Estrategia Nacional de Desarrollo 2050.

3.2. El marco para la transformación de las Empresas Públicas uruguayas

Como se analizó en el capítulo anterior, parte importante de la reforma del Estado tiene que ver con la necesidad de transformación de las EEPP²⁰. Si bien varias de ellas han venido produciendo cambios importantes en su funcionamiento y logrado mejoras significativas en sus resultados, se mantienen incambiadas en lo sustancial.

De alguna forma, las mismas fuerzas que en el pasado han hecho de las EEPP un bastión del Estado para lograr la capacidad competitiva del país, probablemente han devenido en las que dificultan su transformación.

La problemática ha sido motivo de profunda investigación y la edición de numerosos libros y estudios²¹. En su libro ¿Por qué lucen perennes nuestras empresas públicas? [35] Carlos Petrella plantea esta pregunta ante la aparente imposibilidad de poder cambiarlas, con la idea de investigar sobre la mejor alternativa para profundizar en la comprensión de los procesos de conservación e innovación estatales en Uruguay.

Esto significa que existe en la sociedad una creencia arraigada acerca de la perdurabilidad de las EEPP por la que, pase lo que pase, seguirán existiendo. Aunque Petrella afirma que esta creencia debería ser revisada y que se encuentra en entredicho, parece estar respaldada en el espacio de experiencia del Uruguay, ya que existen escasas evidencias que contradigan tal principio. Son muy limitados los casos en que han desaparecido —ILPE y PLUNA— o que apenas se han mantenido desde hace decenas de años —AFE, si bien esta empresa está en medio de profundos cambios y con proyectos que pueden ser importantes para su futuro— o que han atravesado graves y recientes dificultades —ANCAP— requiriendo una fuerte

²⁰ Ver en ANEXO 11: EEPP del Estado uruguayo que se encuentran operativas al 31 de julio de 2018

²¹ Por ejemplo: Serie de libros Reinventando las Empresas Públicas - Teorías y prácticas en Uruguay [5]; ¿Por qué lucen perennes nuestras empresas públicas? [35]; Empresas del Estado y eficiencia: la relevancia del ejercicio de la propiedad [89]

asistencia económica desde las arcas del Estado. Si bien esa sobrevivencia mediante la transferencia de recursos desde la sociedad para salir de procesos de crisis ha significado un sacrificio y la renuncia a invertir en otros aspectos que podrían haber permitido mejorar otras facetas de la calidad de vida de la población, ha reforzado la idea de la perennidad, lo cual dificulta su transformación.

La sociedad uruguaya se ha manifestado a lo largo del tiempo favorable a mantener a sus EEPP en la órbita del Estado.

¿Por qué? Una posible respuesta es, por el valor social público.

Petrella y Tessore [5] dicen que, en el caso del Uruguay contemporáneo:

”[...] es particularmente relevante la consideración de la problemática de nuestras EEPP locales y su articulación productiva. Para la sociedad uruguaya y para el Estado nacional uruguayo, el conjunto de las EEPP son herramientas de primer orden para el logro de los objetivos y metas que, a su turno, establecen las distintas Administraciones Nacionales, en el marco del ordenamiento jurídico establecido. Estamos convencidos de que las contribuciones de estas organizaciones deben ser evaluadas desde un punto de vista holístico. Es necesario tener en cuenta los aportes que hacen a los recursos económicos del Estado, sino que también deben considerarse las contribuciones en los temas sociales a través de servicios y productos, se debe evaluar tomando como base el valor social público” [p.7].

¿Para qué? Esta pregunta permite conectar con el horizonte de expectativa, es decir, con la posibilidad de *concebir un futuro deseado y acordarlo a nivel de la sociedad y comenzar a construirlo desde el presente, nutriéndose del aporte de las EEPP.*

¿Cuáles son los obstáculos?

Lincoln Maiztegui Casas [citado por Petrella en 35 p.235] dice “Uruguay se ganó un puesto de vanguardia en el mundo cuando supo forjar una sociedad inquieta, cuestionadora, amante del riesgo y la aventura y esencialmente audaz”. Esto genera algunas preguntas.

¿Podemos volver a hacerlo o perdimos esas características?

Considerando lo expresado por el entonces Subdirector de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP), Martín Dibarboure (2017), sobre que la caída de la tasa de fecundidad y el aumento permanente de las expectativas de vida al nacer contribuyen a que Uruguay sea el país más envejecido de Latinoamérica, con un 14% de su población que tiene 65 años de edad o más [36], surge la pregunta de si *¿puede estar esto incidiendo en un carácter conservador de nuestra sociedad?*

Por otro lado, llama la atención que la nueva edición del Índice de Competitividad por el Talento Global [37] “mostró una mejora de Uruguay, que avanzó siete lugares respecto a la edición anterior al ubicarse en el puesto 44 e ingresar por primera vez entre los 50 mejores países”. El país se destacó al lograr el puesto 28 a nivel mundial en la categoría atracción del talento. Esto se da en momentos en que llegan miles de inmigrantes (muchísimos con formación profesional y/o técnica) desde Centro y Suramérica. *¿Puede esta ola de inmigración influir para un cambio hacia el futuro como pasó a principios del siglo XX?*

En definitiva: *¿Acaso queremos un Estado paternalista?*

Es aquí donde es necesario dejar sentado que esta tesis se elabora desde una creencia personal que ubica a las personas como factor estratégico del cambio a la vez que como destinatarias de las mejoras a producir. Desde ese lugar, la expectativa es lograr que las EEPP sean el brazo ejecutor eficaz, eficiente y sostenible de las políticas públicas diseñadas por el Estado. Un Estado dinámico que actúe como conductor en la construcción del futuro del Uruguay, siendo motor estratégico del desarrollo del país, impulsando en su movimiento al sector empresarial y trabajando en conjunto con las universidades y los centros de investigación, así como con la sociedad Civil.

Para esto, deben tomarse decisiones estratégicas sobre qué deben continuar haciendo las EEPP, qué deben dejar de hacer y qué deben comenzar a hacer de una manera diferente, adaptando sus servicios a las nuevas necesidades y también a las futuras.

Volviendo a la afirmación de Petrella acerca de que está en entredicho la creencia sobre la perennidad de las EEPP, podemos replantearla de cara al horizonte de expectativas de la sociedad de la siguiente manera: es posible que, incluso aunque las empresas perduren, sus negocios se vean afectados o eventualmente desaparezcan si no se transforman de manera acorde a los nuevos retos.

Dice Petrella (2016):

“[...] el desarrollo empresarial es esencialmente un proceso de acumulación de capacidades, que no necesariamente opera de manera similar en cualquier instancia. Depende de los agentes sacar partido de las ventanas de oportunidad que se van presentando. Dichas ventanas pueden surgir de muy diversos orígenes, ya sea de una crisis política que impulsa un cambio, o bien de una apertura de mercado que pone nuevas fichas sobre la mesa [...] [35]”

Y también, como ya se expuso, para Schumpeter el componente tecnológico interviene en la mayoría de los procesos de innovación. Pero en el proceso de conservación y cambio hay que atender además aspectos diversos que afectan las posibilidades de realizar transformaciones, tales como: agendas de Gobierno, pero no de país o de Estado; agendas individuales de quienes dirigen a las Empresas no siempre alineadas a la agenda del Gobierno y ambas afectadas por los tiempos electorales. Del lado de la organización permanente: experiencia y principales competencias del equipo gerencial como facilitadoras de la ejecución de las acciones requeridas por la estrategia de corto plazo versus logro de acuerdos estructurantes sobre el largo plazo o sobre los procesos de innovación necesarios para su construcción; capacidades tanto para permitir una gestión profesional como para hacer descarrilar cualquier proceso de transformación impulsado por la dirección política si se percibe una afectación de intereses. Es necesario afrontar también las resistencias y bloqueos al cambio. Completar la mirada endógena que no considera a la Empresa como parte del Estado y de la sociedad y que impide analizar interacciones cruzadas de carácter multisistémico que son las que confieren sostenibilidad a las transformaciones. Revisar los diseños organizacionales que generan silos de conocimiento y de poder. Advertir que los actuales procesos de capacitación de las personas podrían corresponder a un estadio anterior de la evolución empresarial. Y superar la memoria de procesos de cambio que fracasaron y que dificulta generar confianza sobre nuevos impulsos; entre otros.

Petrella y Tessore proponen reinventar las Empresas Públicas y sostienen:

“Aparentemente, no está suficientemente claro el país que queremos y las Empresas Públicas que necesitamos. Los uruguayos todavía estamos discutiendo: ¿Cuáles son los principales desafíos locales relacionados con el futuro de las Empresas Públicas? En este contexto y como aporte, los autores planteamos la necesidad de visualizar escenarios futuros (positivos y negativos) y, sobre todo, comprender los puntos de decisión más relevantes. [5]”

OPP ha planteado que esa reinversión podría pasar por mejorar la gobernanza de las EEPP creando un *holding* que controle varios aspectos de las mismas.

El Economista Fernando Esponda [FL 02] se refiere a esta solución y plantea que “la retórica del gobierno corporativo relaciona los problemas de eficiencia con la ausencia de una unidad que ejerza la propiedad de la empresa”. Para corregir este problema se plantea la creación de una unidad centralizada. El caso de referencia es el chileno, en el cual, “el Sistema de Empresas Públicas (SEP) representa los intereses del Estado en las EEPP y aconseja sobre la designación y la remoción de los integrantes de los directorios”.

Sostiene Esponda que este SEP chileno supervisa el funcionamiento de más de 20 empresas estatales pero que las grandes empresas (Codelco, que es la Corporación Nacional del Cobre, su principal empresa estatal; ENAP, que sería como la ANCAP en Uruguay y el Banco Estado, algo así como el Banco República en Uruguay), no son controladas por ese organismo.

¿Cuál sería el trasfondo de esta decisión de excluirlas de esa nueva gobernanza? Según Esponda, radica en una de las leyes de la dialéctica: “diferencias cuantitativas generan saltos cualitativos. El salto cualitativo, en el caso de las EEPP, es la diferencia entre una empresa pequeña cuyas decisiones tienen impactos marginales en la economía y una empresa grande que puede influir de forma significativa en las grandes variables macroeconómicas.”

Por esta razón, sostiene que “plantear una perspectiva exclusivamente comercial es relativamente sencillo para las primeras, pero no para las segundas, cuyo impacto no es una cuestión de opinión, sino un dato de la realidad.” [38]

Para Petrella (2016):

“Las empresas públicas uruguayas son organizaciones con una fuerte impronta burocrática administrativista, derivada de su forma de constitución y administración, fuertemente normada. Los procesos administrativos previamente establecidas son algo muy importante en la forma en que se desarrollan las actividades en las empresas públicas y en general en todas las organizaciones del gobierno central y de las administraciones departamentales. [35]”

Considerando que la teoría predominante a la hora de definir estas organizaciones ha sido la institucional, donde hay una recurrencia a isomorfismos miméticos, normativos y coercitivos, parece lógico entonces que distintas EEPP posean características comunes. Esto equivale a una colosal fuerza inercial a nivel del Estado que lleva a la permanencia de las estructuras preexistentes, creando dificultades para cuestionar los paradigmas actuales y para defender propuestas de transformación. De esta forma, cualquier proceso de transformación de las Empresas Públicas uruguayas es muy dependiente de la trayectoria previa y se reduce a mecanismos de proyección hacia el futuro arrastrando restricciones y limitaciones de la situación anterior.

¿Pueden ser éstas las dificultades que conduzcan, sin profundizar más en los mecanismos de transformación profunda de las EEP, a soluciones como el mencionado holding de empresas, aun cuando la importación acrítica de esa corriente no esté suficientemente evaluada para el largo plazo [38]?

Las soluciones rápidas, en tanto surjan de un mecanismo de simplificación y especialización, pueden estar afectadas en lo que hace al aprendizaje organizacional de lo que Levinthal y March (1993) refieren como tres clases de miopía: “tendencia a ignorar el largo plazo”, “tendencia a ignorar la imagen completa” y “tendencia a pasar por alto las fallas o fracasos” de experiencias anteriores [29].

De alguna forma, en ese proceso de simplificación y especialización parecerían estarse omitiendo de manera sistemática otras teorías²² que llevan a estructurar las empresas en la búsqueda del mejor desempeño organizacional co-alineando distintas variables endógenas tales como la estrategia, la estructura organizativa, los procesos y las competencias de las personas con las exógenas, como por ejemplo, el contexto competitivo, la evolución tecnológica y las nuevas demandas de la sociedad.

Tal vez una forma de forzar a que las EEP analicen estas necesidades de co-alineación sea obligarlas a transparentar determinados indicadores de gestión y establecer metas anuales y de mediano plazo que supongan una mejora tanto económica como técnica. Esto se viene dando a través de Compromisos de Gestión de las EEP acordados con OPP:

“A partir de 2015 las empresas públicas incorporaron Compromisos de Gestión en sus iniciativas presupuestales alineados con políticas sectoriales y objetivos estratégicos de las mismas. Estos incluyen indicadores con metas anuales y de mediano plazo de modo de cuantificar la mejora en la gestión; racionalizar las inversiones y posibilitar una evaluación interna y externa por resultados.” [39]

Un ejemplo del apego de las EEP al cumplimiento de este tipo de compromisos establecidos desde el nivel superior de gobernanza es el caso de UTE, en que para el último año cerrado (2018) tuvo 20 indicadores-meta de los cuales ha cumplido 19 (el indicador no satisfecho es de carácter técnico, ‘Disponibilidad líneas 500 kV’, que quedó 0.1% por debajo de la meta de 99,6%).

En resumen, existen un sinnúmero de formas de intentar transformar a las EEP para mejorar su funcionamiento, sus resultados y su contribución a la sociedad. Algunos de ellos han sido propuestos, otros se vienen instrumentando. Sin embargo, más allá del ‘por qué’ transformarlas, hay un ‘para qué’ que aún no está claro y que se puede empezar a vislumbrar a través de la frase de Petrella y Tessore cuando plantean “[...] la necesidad de visualizar escenarios futuros (positivos y negativos) y, sobre todo, comprender los puntos de decisión más relevantes”. Es en la construcción de los escenarios deseados que las EEP pueden contribuir, para lo cual, necesitan ser instrumento y no obstáculo.

En el caso de estudio de esta investigación, el ‘para qué’ de UTE se ha definido de manera acotada a cumplir el rol estratégico necesario en el desarrollo de las EEP para que el país logre alcanzar el escenario apuesta denominado “Uruguay alta performance”.

²² Por ejemplo, teoría de la co-alineación estratégica, Marín-Idárraga D y Cuartas-Marín J (2013 pp.155-164)

3.3. Algunas reflexiones relacionadas con el caso estudiado

Nos orientamos en la búsqueda de respuestas para el caso estudiado a partir de la siguiente pregunta:

¿Cuáles pueden ser los puntos de apalancamiento para la transformación de UTE?

Esta investigación se ha apoyado en trabajos precedentes sobre transformación de las EEPs uruguayas, aunque su objeto de estudio es UTE y no existe pretensión de generalización en el alcance a otras EEPs. No obstante, se percibe que el funcionamiento eficiente del Estado es un entramado y, por tanto, existen puntos de contacto e interdependencias —tal vez una de las más evidentes, es la que se da entre UTE y ANCAP, por el cambio en la ecuación del uso de los energéticos originada en el crecimiento de la movilidad eléctrica y por las opciones de climatización frío/calor y de cocción de fuente eléctrica—. Esto significa que cualquier mejora que logre UTE a partir de esta investigación puede resultar en un beneficio más general. También, los hallazgos de la investigación, así como el camino realizado en su curso, pueden ser de aprovechamiento para otras organizaciones, con el debido análisis de validez a un contexto y situación diferentes.

Si se piensa la mejora de UTE exclusivamente desde una perspectiva macro (relacionada con los resultados de la Empresa), los desafíos se focalizarán en lograr mayor transparencia de costos y seguir bajando de manera más significativa las tarifas en términos reales. Dado que UTE actualmente contribuye fuertemente a las cuentas públicas y esto muy posiblemente siga siendo así y que no es el Ente quien fija las tarifas, su responsabilidad (que no es poco importante) debe estar principalmente enfocada en bajar el gasto —Costo de Abastecimiento de la Demanda y gasto operativo— y aumentar la productividad. Ambas, condiciones necesarias (aunque no suficientes) para que las tarifas bajen. Adicionalmente, debe también estar en el diseño de nuevas propuestas de valor que aprovechen la tecnología para lograr que el abaratamiento en el Costo de Abastecimiento de la Demanda llegue a los clientes como ventanas de oportunidad para colocar sus consumos en segmentos horarios con tarifas más bajas o a través de nuevos productos comerciales.

En cambio, desde una perspectiva mega (creación de valor para la sociedad del futuro) tal vez UTE deba redefinirse. Si bien los resultados a lograr deben ser analizados y definidos considerando a la Empresa como parte del Estado, en tanto el valor social público esperado puede ser diferente del considerado desde la Empresa y, además, el mismo es consecuencia del proceso de gobernanza y de interacciones y contribuciones cruzadas, UTE debería identificar sus nuevos ejes estratégicos, alinear la gestión a los mismos y trabajar en ellos.

También es necesario intensificar los procesos participativos de construcción de una Visión compartida sobre el rol de la Empresa en el futuro del Uruguay, incorporando, en particular, la mirada externa a la organización.

La Empresa necesita también ser capaz de adaptarse de manera más fluida a las contingencias. Esto debe reflejarse en la estrategia, estructura, procesos, puestos, cultura y valores, competencias y comportamientos, cosa que hoy en día resulta difícil de hacer porque en algunos aspectos choca con el marco legal y reglamentario vigente, es motivo de recursos ante la Justicia y termina resultando estéril y desgastante. Cambiar los Estatutos en base a los cuales se han construido las EEPs y actualizarlos a las nuevas realidades es una tarea imprescindible de cara al futuro.

Es interesante considerar también factores como la ubicación de UTE como agente en el Estado, su tamaño y composición (constituida por diversos grupos con intereses diversos, tales como una dirección política y las grandes divisiones funcionales), su distribución en el territorio, el alto contenido de tecnología que maneja y la forma como se introduce el conocimiento específico, así como las dificultades para que sea transferido. Todas estas son variables que pueden propiciar lo que se denomina “el problema de agencia” [40], algo que ha sido poco estudiado en el contexto del Estado uruguayo y que debería formar parte del análisis sobre la organización a futuro.

Pero UTE podría tener, también, otras dificultades para lograr transformaciones profundas con el fin de enfrentar exitosamente los retos señalados. Es posible la presencia de un síndrome de *hubris*²³. El mismo podría haberse desarrollado sobre todo en los tomadores de decisión actuales, en base a buenos resultados técnicos y económicos cosechados por la Empresa a lo largo de los últimos años. De darse esta situación, podría abonar la creencia de que ya existe la capacidad para enfrentar las demandas del futuro (inclusive, cualquier demanda del futuro), lo que podría significar un impedimento para identificar algunas amenazas. *Interrogarse sobre este punto podría ser saludable e incluso vital, de cara a los retos que aparecen en el horizonte.*

Esperar por una crisis como motor de cambio puede implicar altos costos para la sociedad, entre ellos, el riesgo de no poder revertirla.

La selección de los directores de UTE en base a criterios de idoneidad y competencia, además de, y tal vez antes que, por criterio político, es fundamental a la hora de posicionar a la Empresa Pública en un rol estratégico en cualquier estrategia de desarrollo.

Pero incluso tener liderazgos internos decididos requiere además disponer de apoyos del Sistema Político. Estas alineaciones de astros se dan en ventanas de oportunidad estrechas por los tiempos del Sistema Democrático.

Entonces, con el fin de descubrir puntos de apalancamiento para el cambio podría considerarse la tecnología y el aprovechamiento de ventanas de oportunidad político-corporativas, así como vacíos originados en la sucesión de los niveles de dirección. Cuestionar el factor perennidad a nivel del modelo de negocio y suavizar el impacto del síndrome de *hubris* mediante un baño de realidad también parecen etapas necesarias en el camino. Pero en todos los casos, resulta imprescindible tener definida una hoja de ruta —a más largo plazo— que permita encadenar las transformaciones hacia una visión predefinida y acordada a nivel del Estado que contemple las necesidades de la sociedad respecto del rol de la Empresa para la construcción del futuro. En definitiva, *tener un objetivo mega*, conceptualizado como un desafío relevante y legítimo y expresado de manera clara e inequívoca, también puede ser muy movilizador para el cambio²⁴.

²³ El "síndrome de *Hubris*" se considera una condición adquirida y, por lo tanto, diferente de la mayoría de los trastornos de la personalidad, que tradicionalmente se consideran persistentes durante la edad adulta. El concepto clave es que el síndrome de arrogancia es un desorden de la posesión de poder, particularmente el poder que se ha asociado con un éxito abrumador, mantenido durante un período de años y con una restricción mínima sobre el líder [42].

²⁴ Petrella también lo denomina factor *hybris*, asociado con los grandes desafíos organizacionales [35 p.598]

Usando una expresión de Guillermina Baena Paz (2009), es necesario iluminar con “las luces altas” que son las que permiten mirar más allá de lo que (habitualmente) ven nuestros ojos [41].

4. Preguntas a responder con esta investigación

Se parte de dos supuestos: en primer lugar, es importante para el Uruguay que UTE desempeñe un rol clave en el desarrollo futuro de las EERR. En segundo lugar, sin realizar algunos ajustes estratégicos, no podría hacia el futuro hacerlo con éxito.

La pregunta que origina la investigación se centra en cómo puede lograrlo:

¿Qué necesita cambiar UTE en términos estratégicos para poder desempeñar el rol clave necesario de modo de alcanzar en Uruguay el escenario apuesta²⁵ definido como parte del Ejercicio Prospectivo ‘Presente y Futuro de las Energías Renovables en el Uruguay’ [1]?

Los supuestos ameritarán un análisis de metanivel sobre su validez, pues si no fueran válidos, la pregunta de investigación no tendría sentido.

A partir de la principal pregunta de investigación aparecen otras derivadas:

¿Cuáles son las variables clave en que UTE debería poner foco para poder atender los retos futuros?

¿Qué acciones estratégicas eventualmente pueden permitirle dar el salto cualitativo necesario?

¿Es posible desarrollar un proceso de transformaciones de manera de lograr la sostenibilidad del cambio?

¿Qué competencias organizacionales favorecerían los procesos de cambio de manera de lograr la sostenibilidad de las transformaciones?

Volviendo sobre las categorías históricas de Koselleck [23], en el espacio de experiencia UTE se ha mostrado solvente en los últimos años y ha podido realizar los ajustes en su gestión interna como para poder responder a los retos que se le presentaron. Incluso, el proceso de cambio de la matriz energética realizado de manera revolucionaria, con un salto enorme en muy poco tiempo, es una muestra de esto. Las tensiones internas generadas en ese proceso mostraron una brecha de gestión [14] importante, pero se superó. Una pregunta que nos podemos hacer es:

¿Existió durante el proceso de cambio de la matriz energética un aprendizaje organizacional que le hizo adquirir a la empresa capacidades que no tenía, con la que enfrentar futuros retos?

Sin apartarse del rigor que corresponde al trabajo de investigación, se han extraído por contactos con referentes clave algunos indicios que permiten inferir que muchas lógicas subyacentes a nivel de la organización se mantienen y no han cambiado en forma sustantiva a raíz del proceso de cambio vivido en la matriz energética. Esto lleva a cuestionarse sobre si la organización logró cambiar y adaptarse tanto como evolucionaron las EERR.

²⁵ El escenario apuesta es aquél que se pretende construir, debiendo entenderse en el lenguaje de los estudios prospectivos como ‘escenario normativo’, es decir, aquél que prescribe objetivos o estrategias para la acción. Se pueden usar indistintamente los términos escenario ‘apuesta’, ‘meta’ o ‘normativo’

Mientras tanto, en el horizonte de expectativa, el sector energético, atravesado por macro tendencias globales en el campo de las EERR —aparición masiva de prosumidores, almacenamiento de energía, mercados de electricidad locales, movilidad eléctrica, desarrollo de nuevos materiales y combustibles, ciudades y viviendas inteligentes, nuevas formas de generación y nuevas formas de consumo y otros— y fuerzas locales —microgeneración, producción de Hidrógeno por electrólisis, nuevos emprendimientos de generación y de consumo, presión por una mayor baja de tarifas y otros— en un marco donde el Regulador es débil como agente del mercado, abre para UTE retos diversos.

Como postula Koselleck [23], existe un *factor aceleración*, que demanda soluciones nuevas y más rápidas o como señala Kurzweil [43] el futuro será mucho más sorprendente de lo que la mayoría de los observadores se dan cuenta pues “pocos han interiorizado realmente las implicaciones del hecho de que *el ritmo de cambio en sí se está acelerando*”. Él afirma que mientras la mayoría de los pronósticos de viabilidad técnica a largo plazo subestiman drásticamente el poder de la tecnología futura al basarse en lo que denomina “visión lineal intuitiva”, el progreso tecnológico corresponde a una “visión exponencial histórica”. Es decir, desde una percepción humana, el futuro es proyectivo en función de la experiencia reciente, lo que lleva al concepto de linealidad, “pero una evaluación seria de la historia de la tecnología muestra que el cambio tecnológico es exponencial [...] el crecimiento exponencial es una característica de cualquier proceso evolutivo, del cual la tecnología es un ejemplo primario”. Y agrega que de hecho encuentra no sólo un simple crecimiento exponencial, sino “un crecimiento exponencial doble, lo que significa que la tasa de crecimiento exponencial está en sí misma creciendo exponencialmente” [pp.381- 382].

Volviendo nuevamente al caso de estudio, esta aceleración de los cambios podría poner en evidencia una brecha estratégica dada por la dificultad para aprovechar las nuevas situaciones como oportunidades. Se requeriría una actitud afín a afrontar los cambios y también, capacidades para responder y proponer, dado el peso que UTE tiene en el sector.

¿Cuáles son entonces las capacidades organizacionales que UTE debe desarrollar para poder lograr nuevas soluciones y más rápidas?

Como se verá más adelante, el alcance de la investigación se acota a estudiar algunas capacidades que podrían contribuir a que UTE desempeñe un rol estratégico en el desarrollo de las EERR, para que el país logre alcanzar el escenario apuesta denominado “Uruguay alta performance”. Esto significa, por una parte, que más allá de que las capacidades que se estudien puedan tener impacto en otras dimensiones de la gestión y en la propia estrategia integral de la Empresa, el trabajo de investigación solamente intentará validar el aporte de esas capacidades con relación al mencionado alcance. Por otra parte, alcanzar ese escenario no depende exclusivamente del desempeño de UTE —algo que se analizará más adelante—, sino que, además, la sola disposición de tales capacidades no garantiza que UTE desempeñe tal rol protagónico, debiendo darse otras condiciones concomitantes.

5. Objeto de estudio, contextos, dimensiones de análisis y variables clave

5.1. Objeto de estudio

El objeto de estudio de esta investigación es el potencial desarrollo estratégico que UTE podría tener en el sector de las EERR del Uruguay con un horizonte temporal hacia el año 2050, mediante la incorporación de algunas capacidades organizacionales que le puedan facilitar el desempeño del rol clave esperado por la sociedad uruguaya según el escenario denominado “Uruguay alta performance”.

5.1. Contextos de análisis

Para Chiavenato [90] una organización puede perfectamente asimilarse al concepto de sistema abierto, pues “mantiene una dinámica interacción con su medio ambiente, sean clientes, proveedores, la competencia, entidades sindicales, órganos gubernamentales y otros agentes externos. Influye sobre el medioambiente y recibe influencia de él. Además, es un sistema integrado por diversas partes o unidades relacionadas entre sí, que trabajan en armonía unas con las otras, con la finalidad de alcanzar una serie de objetivos, tanto de la organización como de sus participantes.” [p.414]

Entonces desde un enfoque sistémico se podría conceptualizar a UTE como un sistema complejo y abierto, que es parte del conjunto de las EERP —en particular las del dominio comercial e industrial del Estado, siendo las más importantes ANCAP y ANTEL, además de la propia UTE— con las que comparte características comunes, como por ejemplo operar bajo el derecho público, brindar servicios esenciales y ejecutar las políticas sectoriales definidas por el Estado uruguayo.

Esto se desarrolla en un medioambiente dado por el contexto nacional en el que interactúa con la sociedad y con los distintos agentes —generadores, consumidores, otras empresas, conexiones internacionales, organismos, etc.—, por el contexto regional —en el que por ejemplo se dan intercambios energéticos entre países— y por el contexto mundial —de donde provienen por ejemplo tecnologías y normas—.

Este esquema sistémico está atravesado por macro-tendencias y drivers del sector eléctrico mundial —reducción de gases de efecto invernadero, descarbonización de la economía o reducción de la huella de carbono, desarrollo de las energías renovables, movilidad eléctrica, microgeneración, etc.—.

El transitar hacia el futuro puede ser el de un barco a la deriva movido por las aguas de los mercados y la fuerza de los demás agentes o puede fijarse un objetivo teleológico de la sociedad hacia un determinado estado de bienestar. En la medida que este último se defina acordadamente y que los tres pilares de la gobernanza, Estado, Empresas y Sociedad Civil, participen de su construcción, se puede hablar de la construcción social del futuro, que en la figura siguiente aparece a la vez como impulsando y sosteniendo.

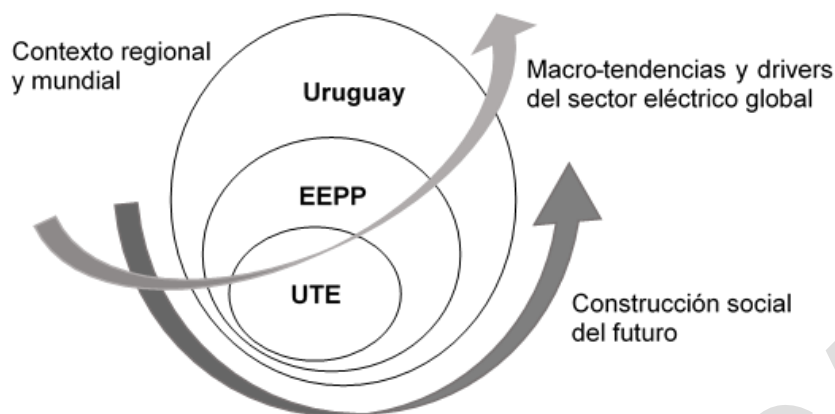


FIGURA 1 – CONTEXTOS DE ANÁLISIS
Fuente: elaboración propia

5.2. Dimensiones de análisis y variables clave

La identificación de las variables clave —aquellas que posiblemente tengan una influencia particularmente relevante en la evolución del sistema— es un punto importante de la investigación.

Se partió de elegir un marco teórico referencial del que pudieran derivarse esas variables clave, si bien por las particularidades del caso, podrán luego ser completadas.

En ese sentido, se aplicó el ya mencionado marco desarrollado por Iain Somerville y John Edwin Mroz [45] del cual existe una aplicación local por parte de Petrella [50]. Este modelo plantea los desafíos de las organizaciones del futuro y propone 7 dimensiones de análisis:

1. compromiso con un objetivo superior
2. promoción de un liderazgo responsable
3. formación de equipos multidisciplinarios
4. asociaciones orgánicas
5. nodos de conocimiento
6. búsqueda mundial
7. asunción del cambio

La selección de las dimensiones de aporte al caso en estudio permitirá considerar de manera exploratoria los desempeños de la organización en el futuro.

En función del límite existente para la extensión máxima de la tesis y de los plazos y recursos disponibles, se acota el número de dimensiones a aplicar a cinco, siendo las seleccionadas para ser usadas las 1, 2, 5, 6 y 7.

La estructura de la secuencia de análisis es la siguiente: Dimensiones de Análisis → Variables endógenas y exógenas → Variables Clave → Descriptores Clave → Indicadores de referencia.

6. Hipótesis de partida

En los capítulos precedentes se han planteado los nuevos retos del sector energético, así como las oportunidades y desafíos que se abren en el futuro de UTE con relación al desarrollo de las EERR que, en la consideración de este investigador, tienen la

magnitud suficiente como para determinar la necesidad de replantearse la estrategia corporativa y el desarrollo de algunas capacidades a nivel organizacional.

Ansoff y McDonell [46] postulan que:

“cuando las tradiciones establecidas y la experiencia de la organización ya no son suficientes para enfrentar los nuevos retos y oportunidades, sin el beneficio de una estrategia uniforme existen muchas posibilidades de que las diferentes partes de la organización desarrollen respuestas distintas, contradictorias e ineficaces” [pp.49-50].

Para definir qué es la estrategia y dejando la pretensión de profundización para un trabajo posterior, sintéticamente Ansoff y McDonell entienden que consiste en una serie de normas y/o criterios para la toma de decisiones que guían el comportamiento de la organización, que tienen que ver con ‘objetivos y metas’, ‘relación con el ambiente externo’, ‘relaciones y procesos a nivel interno de la organización’ y las ‘políticas operativas con las que la empresa dirige sus negocios diarios’ [*Ibíd.* p.46].

Esas estrategias de las empresas pueden ser clasificadas en tipologías, como las de Miles y Snow (1978), que ha sido el aporte más influyente a nivel de la bibliografía especializada y ha dado origen a múltiples citaciones y trabajos empíricos [47].

Estos autores identificaron cuatro arquetipos: los primeros tres son consistentes con la mejora del rendimiento de la compañía y corresponden a empresas ‘prosectoras’, ‘defensoras’ o ‘analizadoras’. Las empresas que encuadran en estas tres tipologías pueden ser proactivas con relación a su entorno. El cuarto corresponde a las empresas ‘reactoras’, las que no logran un mejor rendimiento. Este último tipo de estrategia es adoptada por un número menor de empresas y no presenta interés como modelo a seguir por cuanto el padrón de adaptación al entorno es inconsistente e inestable [*Ibíd.* pp.550-558]

Al decir de Sollosy [48 p.8], la elegancia de esta tipología radica en la sencillez de sus caracterizaciones, de manera que su poder explicativo trasciende el mundo académico y es igualmente comprensible para el profesional.

Cada tipo tiene su propia estrategia para relacionarse con su(s) mercado(s) elegido(s), y cada uno tiene una configuración particular de tecnología, estructura y proceso que es consistente con su estrategia de mercado. [47, p.550]

Muchos autores se refieren a estas tipologías a través de la expresión ‘orientación estratégica’, un constructo que, a pesar de ser muy utilizado en la literatura especializada, ha resultado elusivo a la hora de encontrar una definición concreta en las búsquedas bibliográficas realizadas. La mejor aproximación al concepto se entiende que es la que brindan Lau y Bruton a través de Jalali SH [49]. Ellos postulan que el supuesto subyacente en la orientación estratégica es que “las creencias estratégicas sustantivas fundamentan las medidas estratégicas adoptadas por la empresa”.

Esto significaría que el tipo de estrategia que la empresa definirá en función de una determinada condición de la relación mercado – producto – estructura – procesos internos, está soportada o es apuntalada por la orientación estratégica que la compañía adopta, la que estaría impregnando e influyendo en las creencias de la organización a la hora de definirla.

En función de esta interpretación, resultaría un importante aporte establecer la orientación estratégica de cualquier empresa. Para Venkatraman (1989), aquella

puede caracterizarse en seis dimensiones: agresividad, análisis, defensividad, orientación al largo plazo, proactividad y riesgo [en 49 p.41]. Estos principios están guiando a los gerentes de la compañía a desarrollar las estrategias adecuadas para enfrentar los retos de su entorno (Lau y Bruton en 49, pp.41-42).

Las investigaciones han mostrado que las organizaciones no necesariamente están 'atrapadas' en una tipología pura y fija, sino que podrían adoptar combinaciones y moverse entre ellas si desarrollan capacidades dinámicas —concepto que enfatiza dos aspectos: en primer lugar, se refiere al carácter cambiante del entorno; en segundo lugar, hace hincapié en el papel clave de la gestión estratégica en la adaptación, integración y reconfiguración apropiada de las aptitudes organizativas internas y externas, los recursos y las competencias funcionales hacia un entorno cambiante (Teece y Pisano, 1994)—. Se sostiene que estas capacidades dinámicas son fuente de ventaja competitiva.

La ambidestreza organizacional, entendida como la capacidad de una organización de explotar el negocio tradicional de manera eficiente y, a la vez, de explorar nuevos negocios o transformar el actual negocio para obtener un mejor rendimiento y consolidar así una ventaja competitiva, es un tipo de capacidad dinámica o una ampliación de la misma.

Mientras que la orientación estratégica es, como se dijo, sustento de la estrategia, podría decirse que la ambidestreza organizacional corresponde a un nivel táctico y operativo.

Dado que se encuentran puntos de contacto entre las tipologías de Miles y Snow [47] —empresas prospectoras, defensoras y analizadoras— y el concepto de ambidestreza organizacional, proponemos a los efectos de construir una de las hipótesis, usar el concepto de 'orientación estratégica ambidiestra' para referir a una orientación estratégica que impregna o da soporte a las estrategias específicas mediante un despliegue táctico y operativo que corresponde al alcance que la literatura le asigna a la ambidestreza organizacional.

Podría decirse, resumidamente, que:

Cuando se habla de una empresa con orientación estratégica ambidiestra refiere a una empresa que posee la capacidad de ambidestreza organizacional, como capacidad dinámica y adaptativa, capaz de soportar y generar estrategias específicas para enfrentar cambios en el entorno o producirlos.

Un siguiente aspecto de interés a la hora de construir las hipótesis tiene que ver con la sostenibilidad. Como se verá en el capítulo destinado a analizar el ejercicio prospectivo 'Presente y Futuro de las Energías Renovables en Uruguay' [1], las transformaciones que se pretende lograr en el escenario normativo "*Uruguay alta performance*" requieren un esfuerzo sostenido de los agentes de la sociedad que son responsables de su construcción, en especial UTE, dado que el horizonte temporal es el año 2050. Implican, además, un profundo cambio cultural de toda la sociedad, que está relacionado con la 'adquisición de una cultura de la sostenibilidad' por parte de un alto porcentaje de la población.

A partir de las preguntas de investigación y de los elementos analizados hasta aquí, se propuso que la primera hipótesis de partida a confirmar o rechazar a través de la investigación fuera:

- *Hipótesis 1:* Adoptando una orientación estratégica de empresa ambidiestra y desarrollando ecosistemas de innovación, UTE estará en mejores condiciones de desempeñar de manera sostenible un rol clave en el desarrollo de las energías renovables para el futuro del Uruguay.

Por otra parte, en el marco de desafíos que debe afrontar UTE, se podría considerar que no solamente requiere ser capaz de anticiparse, explorando las posibilidades del futuro, sino que debería, además, ser capaz de articular estrategias desde el presente, para ir logrando la construcción de aquél escenario futuro que resulte preferido. Esta selección de una alternativa a construir tiene que ver con lo tecnológico, pero también y en paralelo con otras dimensiones relacionadas con lo político, lo económico, lo social, lo territorial y lo ambiental, así como con sus procesos internos, su estructura y el conocimiento que maneja la organización, entre otros.

Introducimos entonces como una alternativa el desarrollo de esas capacidades a través de la prospectiva.

Entendemos a la prospectiva como una disciplina que estudia las posibilidades del porvenir y que, a partir de las alternativas y los deseos del futuro, esclarece a quien la aplica, la toma de decisiones en el presente para lograr su construcción.

Entonces, a partir de las preguntas derivadas de la pregunta principal de la investigación, en que surgen puntos de interés relacionados con “*variables clave en que UTE debería poner foco*”, “*acciones estratégicas para dar el salto cualitativo*” y “*proceso de transformaciones para lograr la sostenibilidad del cambio*”, se propone complementar la primera hipótesis con la siguiente segunda hipótesis de partida, que se pretende confirmar o rechazar a través de la investigación:

- *Hipótesis 2:* Incorporando el pensamiento y las metodologías de la prospectiva, UTE podrá mejorar su capacidad de anticipación, lograr acuerdos sostenibles sobre una visión de largo plazo, direccionar sus esfuerzos en innovación, dar un marco de mayor proyección a su planificación estratégica y liderar a la organización (en el presente) para la construcción de aquél futuro, de los posibles, que haya sido definido como apuesta.

7. Hipótesis ajustadas

Al inicio del Desarrollo de la Investigación se volvieron a examinar las hipótesis de partida de manera crítica. Planteadas como lo fueron inicialmente, se encuentran desconectadas entre sí y podrían, cada una de ellas, constituir un objetivo de estudio por separado. Por otra parte, la vastedad del material previamente publicado asociado a las dos temáticas determina la necesidad de ajustar el alcance de las hipótesis a las posibilidades que ofrece este trabajo.

En consecuencia, se propusieron los siguientes ajustes en su redacción.

Se valoró que la ambidestreza organizacional se podría constituir por sí sola como un atributo que contribuya a que UTE pueda desempeñar el rol esperado y que el desarrollo de ecosistemas de innovación podría ser bien una herramienta en apoyo del mismo o bien un resultado, excluyéndose el análisis de esta relación del objetivo de demostración de la hipótesis. Por tanto, la Hipótesis 1 se reformuló como Hipótesis 1', quedando redactada de la siguiente forma:

Hipótesis 1': Adoptando una orientación estratégica de empresa ambidiestra, UTE estará en mejores condiciones de desempeñar de manera sostenible el rol clave imprescindible para el desarrollo de las energías renovables para el futuro del Uruguay.

En segundo lugar, a partir de una presentación de los Dres. Rafael Popper, Nina Rilla y Klaus Niemelä (VTT) (ver detalle en FA 02), se identificó una vinculación en la práctica entre la prospectiva y los sistemas de innovación, en tanto los escenarios prospectivos pueden promover para su construcción, la investigación, el desarrollo de la ciencia y tecnología y la innovación, dando una orientación sobre qué foco poner en los mismos.

Se vislumbró entonces una posible relación entre prospectiva y ambidestreza, mediada por la innovación. En función de esto, la segunda hipótesis podría terminar siendo una de las vías contribuyentes de la primera hipótesis. Por tanto, la Hipótesis 2 se reformula como Hipótesis 2', quedando redactada de la siguiente forma:

Hipótesis 2': Incorporando metodologías y actitud prospectiva, a UTE se le facilitará poder visualizar la forma de convertirse en una organización ambidiestra, dando foco a los esfuerzos de innovación.

8. Objetivo y alcance de la investigación

8.1. Objetivo general de la investigación

Contribuir a la transformación de UTE para que esté en mejores condiciones de desempeñar el rol estratégico esperado en el desarrollo de las EERR para el Uruguay del futuro.

8.2. Objetivos específicos de la investigación

Se describen a continuación los objetivos específicos de la investigación:

- OE1: Aportar información contrastada contra un marco de referencia para la adopción por UTE de un paradigma de empresa ambidiestra. Resultados esperados: a) analizar distintos tipos de ambidestreza y b) identificar el tipo que resultaría preferible incorporar en UTE, en función de sus desafíos estratégicos en la construcción del escenario apuesta "Uruguay Alta Performance", para el desarrollo de las energías renovables hacia el 2050.
- OE2: Identificar instrumentos que favorezcan el desarrollo de la capacidad de exploración en UTE. Resultados esperados: a) experimentar con algunos instrumentos y b) sentar las bases de un ecosistema de innovación con eje en UTE, que le permita progresar en su construcción como organización ambidiestra.
- OE3: Aumentar en UTE el conocimiento sobre la prospectiva, su filosofía y herramientas. Resultados esperados: a) reunir evidencias que permitan a los tomadores de decisión adoptar y desarrollar la prospectiva como una capacidad para el futuro de la empresa y b) identificar el tipo de prospectiva que resultaría preferible incorporar en UTE, para contribuir al desarrollo de la ambidestreza organizacional en la empresa.
- OE4: Aportar información inicial sobre dispositivos prospectivos adecuados a UTE, que permitan la sostenibilidad y actualización de los ejercicios acerca del futuro.

Resultados esperados: a) identificar las características que debería tener un sistema de vigilancia prospectiva y b) proponer una forma de implementación para UTE, que permita el seguimiento y control en la construcción de un escenario meta dado.

Como parte de la metodología de investigación se construirá un escenario exploratorio sobre el futuro de UTE, que considerará que se han incorporado plenamente las capacidades analizadas. Este escenario se utilizará para verificar la consistencia lógica de las temáticas investigadas y como medio para posibilitar una consulta a expertos sobre su opinión acerca de los beneficios de las capacidades propuestas en el caso de estudio. Con el objetivo de acotar la formulación detallada del mencionado escenario a los aspectos que quedan comprendidos en el alcance de la investigación, los elementos excluidos del mismo se recogen bajo la forma de supuestos que complementan su definición. Las principales dimensiones que deben ser definidas por esta vía para dar sustento a este escenario exploratorio tienen que ver con el marco para el desarrollo futuro de las EERR en el Uruguay y con algunas condiciones que las EERP requieren mantener para desempeñar su rol.

8.3. Alcance

Dada la imposibilidad de abarcar en los plazos disponibles para la investigación el conjunto completo de dimensiones de UTE y su desempeño en el sector de las energías, se acotó el alcance²⁶. A ese efecto, se tomaron las siguientes medidas:

- verificar el apoyo de las hipótesis al comportamiento de las variables clave del marco de referencia adoptado;
- acotar las técnicas a aplicar poniendo foco en la calidad y diversidad más que en la cantidad;
- gestionar el nivel de riesgo en el logro de los objetivos específicos de la investigación con las medidas de control al alcance del investigador.

Para definir el marco del estudio se consideró el escenario meta para las EERR en el futuro del Uruguay denominado "*Uruguay alta performance*" que fue definido en el Ejercicio Prospectivo "Presente y futuro de las energías renovables en el Uruguay". [1, FL 12]

²⁶ Recomendación realizada por los directores de la Maestría en Gestión de la Innovación, PhD. Ing. Carlos Petrella y Mg. Lic. Jorge Rasner, luego de revisar un borrador parcial de este documento.

9. Metodología de la investigación

“La idea de un método que contenga principios firmes, inalterables y absolutamente obligatorios que rijan el quehacer científico tropieza con dificultades considerables al ser confrontada con los resultados de la investigación histórica. Descubrimos entonces, que no hay una sola regla, por plausible que sea, y por firmemente basada que esté en la epistemología, que no sea infringida en una ocasión u otra. Resulta evidente que esas infracciones no son sucesos accidentales, que no son consecuencia de una falta de conocimiento o de atención que pudiera haberse evitado. Por el contrario, vemos que son necesarias para el progreso.”

Feyerabend [53]

9.1. Esquema del proceso de la investigación

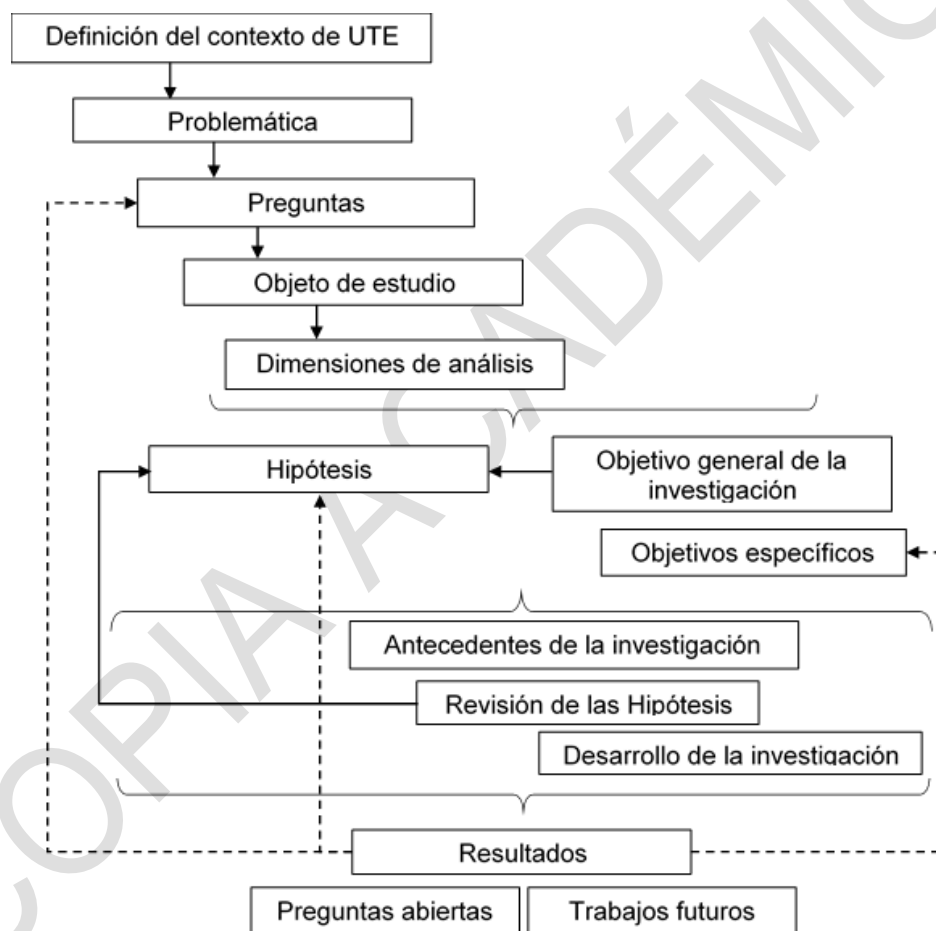


FIGURA 2 – ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN
Fuente: elaboración propia a partir de [51 p.31]

9.2. Rol del investigador

En virtud de que el autor trabaja en la organización sobre la que se realiza la investigación, el mismo reporta mas no realiza un análisis crítico de las acciones desarrolladas en las etapas previas a la investigación, que conforman los antecedentes de la misma.

El comienzo de la investigación implica un ejercicio consciente y permanente del investigador para distanciarse del objeto observado, actuando como un observador que recoge datos en forma sistemática y no intrusiva.

Se adopta un paradigma de investigación cualitativa (utilizando puntualmente una herramienta cuali-cuantitativa y una cuantitativa bajo la forma de ronda de expertos).

Se basa en la observación participante [54] y en cuanto a la presencia del investigador será manifiesta en la casi totalidad de las observaciones, con excepción de contados casos en los que hacer conocer que se está realizando una observación y sus fines podría resultar distorsionante de la actividad.

La investigación tiene un riesgo por el sesgo cognitivo que puede afectar al investigador debido a los roles desempeñados en la empresa que constituye el caso de estudio (profesional con más de tres décadas de actuación en roles técnicos y los últimos cinco años en roles de asesoramiento a la dirección e integrante de la alta gerencia). A título de ejemplo se pueden citar el dejarse arrastrar por las opiniones del contexto al estar inmerso en el mismo, favorecer la información que confirma sus propias creencias desarrolladas a lo largo de su trayectoria o quedar anclado a las primeras informaciones con las que ha tomado contacto en las etapas iniciales de la investigación por el interés de poder incorporarlas a la gestión.

Se hace constar que las opiniones del autor no representan a UTE ni a otras empresas estudiadas.

9.3. Modelo de la investigación

Se adopta un modelo de investigación basado en la Espiral de Leedy, en que los dos primeros ciclos corresponden a los antecedentes de la investigación e incorporan las actividades desarrolladas hasta el inicio de la misma.

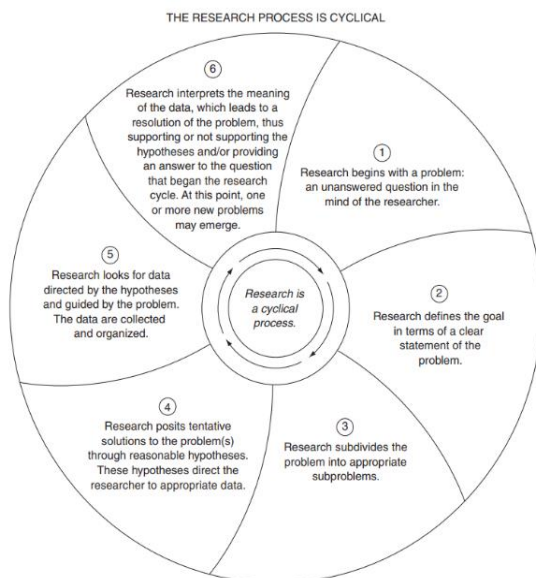


FIGURA 3 – MODELO DE LEEDY [55 p.7]

En un primer ciclo de la espiral se identifica el antecedente originario de las motivaciones de esta investigación. A través de Proyecto Gestión del Talento Gerencial —del cual el autor fue director responsable— se trabajó desde 2016 con un colectivo formado por todos los niveles gerenciales de UTE. Como resultado de este proceso, se identificaron fortalezas y debilidades y se encontraron oportunidades en cuanto a competencias a desarrollar a nivel del colectivo gerencial asociadas a cada eje estratégico definido en el marco del mismo proyecto.

Ver la siguiente tabla:

EJE ESTRATÉGICO	COMPETENCIAS / METODOLOGÍAS
Orientación estratégica	Visión estratégica Prospectiva y pensamiento a futuro
Orientación al cambio	Innovación (Actitud Proactiva)
Orientación al equipo humano	Liderazgo y desarrollo de colaboradores Comunicación efectiva

TABLA 1 – COMPETENCIAS Y METODOLOGÍAS A INCORPORAR EN UTE AL AÑO 2016

Fuente: elaboración propia

El segundo ciclo comenzó en 2017 mediante la generación de instancias para permitir al colectivo mencionado tomar contacto y empezar a experimentar con herramientas vinculadas a las competencias y capacidades identificadas como prioritarias en cuanto a su desarrollo.

Para dar inicio al tercer ciclo de la espiral, a efectos de profundizar la investigación se opta por realizar una etapa de recopilación y análisis de información integrando técnicas que atiendan los cuatro ejes del diamante de los métodos de la prospectiva propuestos por Rafael Popper [52] y recogidos en diversos libros de la especialidad de éste y otros autores.

Esto significa un abordaje a través de métodos basados en:

- evidencia: mediante análisis de estudios bibliométricos y revisiones bibliográficas,
- experticia: entrevistas en profundidad a referentes calificados y análisis del discurso de expertos en seminarios y congresos,
- interacción: participación de actores interesados e involucrados en laboratorios y talleres, aplicación de herramientas de análisis cuali-cuantitativo por medio de formularios y dinámicas participativas,
- creatividad: a través del aporte de referentes sobre posibles disrupciones del futuro y singularidades.

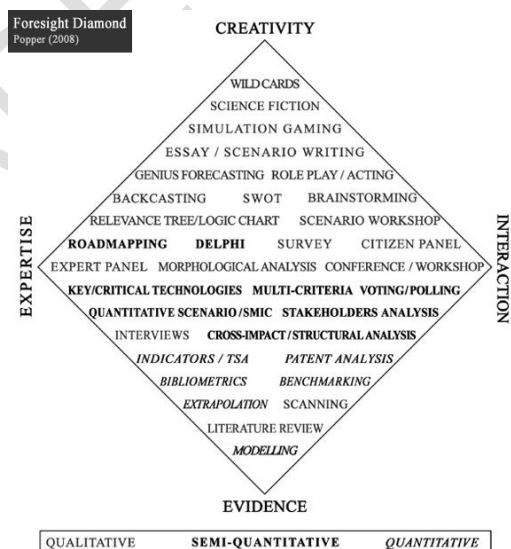


FIGURA 4 – DIAMANTE DE POPPER [52]

Para Popper, los métodos a aplicar son elegidos en base a dos argumentos: el primero, basado en sus 'atributos intrínsecos'—su naturaleza, cuantitativa, cualitativa o semicuantitativa y sus capacidades, por ejemplo reunir o procesar información basada en evidencia, experticia, interacción o creatividad— y el segundo, basado en los elementos y condiciones fundamentales que influyen en el proceso prospectivo, que tienen que ver esencialmente con la materia estudiada.

También Popper señala que, en promedio, los procesos investigativos sobre el futuro utilizan 5 o 6 métodos, sin perjuicio de que cada caso es diferente,

En el caso de estudio, una forma de caracterizar el estado inicial en forma previa a la investigación es realizar un análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas). Este análisis, conjuntamente con una evaluación del estado inicial con respecto al modelo de referencia seleccionado [45] puede ser usado como línea de

base para contrastar las mejoras conjeturales en caso de implantar las capacidades que se investigan en la organización objeto de la investigación: UTE.

Para la búsqueda de evidencias sobre el aporte de las capacidades propuestas en las hipótesis y su profundización se recurrirá al uso de fuentes de datos secundarios a través de herramientas de análisis bibliométrico y revisión bibliográfica, que complementarán y contrastarán con fuentes de datos primarios como son las entrevistas a referentes calificados, opinión de expertos y actividades de interacción con colectivos vinculados y afectados.

Si bien el plan de investigación se realizará diseñando una 'hoja de ruta' para recorrer los elementos a utilizar en el dominio 'territorial' del diamante, los distintos ejes interactuarán dialécticamente en un ida y vuelta recursivo, para ir encontrando las piezas con que ir construyendo un relato.

El mismo será evaluado desde el punto de vista de su consistencia lógica interna: ausencia de contradicciones lógicas, rigor de las deducciones realizadas y la vinculación teórica entre sus elementos en una estructura lógica jerarquizada.

En la misma se otorga mayor jerarquía a las evidencias obtenidas de la bibliografía que ha sido más veces citada, luego a los trabajos de investigación empírica en dominios que resulten razonablemente aplicables al caso de estudio, luego a los autores de artículos o libros que son referentes teóricos en las temáticas, luego a los expertos de las temáticas a estudio que sean consultados o en que se estudie su discurso, luego a los referentes calificados a quienes se entreviste y por último a los integrantes de los colectivos que participen de talleres y laboratorios.

Los aportes creativos que se reciban se agregarán a la construcción anterior como una referencia del tipo de desafíos a los que el sector de las EERR puede estar enfrentado.

Se construirá un escenario futuro que considerará que se han incorporado plenamente las capacidades analizadas, agregando una serie de supuestos sobre aquellos aspectos que esta investigación no puede analizar debido a su alcance acotado.

En función de que dentro del período abarcado por la investigación se dan dos contextos emergentes que no son la proyección de las condiciones previas ni las consideradas durante la misma, como es el caso de la situación post-electoral —que determina una nueva agenda de gobierno— y la crisis sanitaria por la pandemia del nuevo coronavirus SARS-CoV-2 —responsable de la enfermedad del COVID 19—, se realizará un análisis resumido de los mismos Y para posibilitar el análisis de la proyección del escenario exploratorio construido, se adoptará una definición sobre cuál de los contextos se usará.

Dicho escenario se proyectará sobre el marco de referencia adoptado y el ciclo se cerrará mediante una ronda de consulta a expertos y referentes calificados, que se expedirán sobre los descriptores clave del escenario. Esto permitirá construir un análisis FODA futuro, abreviado a las dimensiones consideradas.

En tanto este trabajo de investigación observa e interpreta los fenómenos y prescribe soluciones, pero no proyecta ni ejecuta, escapa de su alcance la comprobación de la consistencia lógica externa, que permitiera concluir que, llevadas a la práctica, las capacidades recomendadas brindan los resultados pretendidos en el contexto que finalmente se termine dando.

En Anexo 1 se presentan fichas de cada una de las actividades de recopilación de evidencias a través de las diferentes técnicas aplicadas.

9.4. Plazo de la investigación

El objetivo inicial era realizar la entrega final del trabajo de tesis para el mes de mayo de 2019. Ante sugerencia de la tutora de la investigación, Dra. Arq. Carina Nalerio, se solicitó una prórroga para la culminación y presentación de la tesis a fin de permitir incorporar dos elementos supervinientes que resultaron de interés. Por una parte, del 14 al 17 de mayo se realizaron en Montevideo las Jornadas de Prospectiva e Innovación Latinoamericana y Caribeña, de las que emergieron interesantes aportes cuya consideración en la investigación iba a insumir una carga de trabajo adicional a la estimada en el plan. Por otra parte, se renovó la posibilidad de que la Universidad Claeh dictara durante el año 2019 un curso de Prospectiva suspendido el año anterior por falta de interesados. La participación del investigador en ese curso aportaría un enfoque metodológico que terminaría siendo una contribución importante al trabajo de tesis.

En base a esos fundamentos, la SCAPA autorizó la prórroga de plazo hasta noviembre/2019 para culminación y entrega de la tesis final.

Sin embargo, el mencionado curso finalmente no se dictó. En su lugar, la Facultad de Ciencias Sociales (FCS) a través del sistema de Educación Permanente dictó un curso-taller abierto, denominado 'Inspiración a la Prospectiva', cuya docente principal fue la Dra. Arq. Carina Nalerio, acompañada de los docentes Silvana Maubrigades, Javier Vitale y Raúl de León. Este investigador completó el curso y presentó como trabajo final una monografía denominada '¿Mejorar o privatizar las Empresas Públicas del Uruguay? Un aporte hacia las organizaciones del futuro', que defendió el 16-11-2019.

Ante la imposibilidad de incorporar estos aportes al trabajo de tesis en el plazo autorizado, se solicitó nuevamente una prórroga del plazo para la entrega final hasta marzo de 2020, lo cual fue nuevamente aprobado por la SCAPA.

9.5. Descargo de responsabilidad sobre información recabada en entrevistas

Las manifestaciones de los entrevistados incorporadas en las respectivas fichas de entrevista no representan necesariamente el punto de vista del investigador, sino que son a título personal y bajo responsabilidad de los entrevistados. Tampoco se asume que representen la posición oficial de la entidad o entidades para las que trabajan, en la medida que las expresiones no fueron sometidas a aprobación de los respectivos órganos competentes (en el sector público, por ejemplo, los respectivos Directorios). No obstante, dada la trayectoria profesional de los entrevistados, se consideran un valiosísimo aporte para la investigación.

9.6. Logística de las entrevistas

Las entrevistas fueron solicitadas por correo electrónico personal y fueron coordinadas con auxilio de mensajería instantánea. Se realizaron en el lugar de trabajo de los entrevistados o en lugares públicos propuestos por ellos.

Previa autorización de los entrevistados, todas las entrevistas fueron grabadas en audio. El investigador procedió en forma posterior al des-grabado de los audios y su transcripción a la ficha correspondiente. Cada ficha fue revisada y completada mediante notas al pie y posteriormente enviada por correo electrónico al respectivo

entrevistado para que la verificara. Se otorgó a los entrevistados la potestad de modificar sus respuestas, así como de vetar las porciones que entendieran que los ponían en algún riesgo por tratarse de aspectos para los cuales no tuvieran el nivel de autorización empresarial necesario.

Dentro de los 15 días siguientes al envío del primer borrador, la mayoría de los entrevistados devolvieron la respectiva ficha con correcciones que no implicaron veto ni cambio sustancial, sino que mejoraron la redacción para que las respuestas estuvieran más claramente expresadas. Si bien estas modificaciones quitaron algo de la espontaneidad y del trato coloquial que se dieron en las entrevistas cara a cara, los documentos validados por los entrevistados ganaron en precisión y dan garantía a los mismos sobre que sus respuestas y reflexiones están recogidas adecuadamente en la versión escrita. Los formularios que no recibieron respuesta de validación o corrección (una minoría) se consideraron validados a los 30 días de enviados.

En un caso se solicitó un complemento de la entrevista a fin de responder una pregunta, que se realizó por mensajería instantánea y fue respondida en audio grabado, siguiéndose el mismo proceso que con el resto de las grabaciones.

El material recogido en todas las entrevistas bajo la forma de archivos de audio, es conservado como respaldo por el investigador, pero no es utilizado ya que la versión autorizada por los entrevistados es la escrita que fuera validada según se detalló.

9.7. Sobre el paradigma de investigación utilizado en las entrevistas

Desde un paradigma de indagación constructivista, las entrevistas permitieron recoger testimonios desde el espacio de experiencia de los entrevistados, así como sus percepciones sobre los retos y desafíos futuros. En algunos casos, ofrecieron aportes conceptuales, sugerencias de otras personas a entrevistar, recomendaron libros e incluso proporcionaron documentos de apoyo a los conceptos manejados.

En una construcción de la cual el investigador es parte, acumulando otras evidencias surgidas de la revisión de documentos y bibliografía y actividades de campo del tipo taller, laboratorio, conferencia o seminario, se fue construyendo un relato, más que verdades últimas, como plantea Miguel Valles Martínez [56].

En vez de acumular evidencias que cuantitativamente demuestren o nieguen la veracidad de las afirmaciones de las hipótesis, para lo cual no se dispone de tiempo ni oportunidad, se buscó observar aportes significativos que provengan de cierta diversidad (y no uniformidad) de enfoques.

La imagen descriptiva de la realidad que se fue construyendo de esa forma, se pretende sea lo más aproximada posible, pero no se intenta alcanzar un alto grado de confirmación. Esto implica que los resultados deban ser considerados como 'mediana evidencia'.

El hilo conductor de esa aproximación fue identificar acciones en prospectiva e innovación a nivel de las EEP del Uruguay (las tres observadas fueron UTE, ANCAP y ANTEL) y conocer el grado de institucionalización logrado, así como comprender los logros y las dificultades de las EEP para innovar y buscar alternativas que hagan posible los cambios necesarios, tanto desde una mirada interna a esas organizaciones como de miradas externas desde distintos lugares de la sociedad.

La participación del investigador como parte de la construcción de los relatos se puede verificar por la deliberada sugerencia de posibles respuestas o el cuestionamiento de

los dichos del entrevistado, considerándose como evidencia lo que en última instancia el mismo terminó sosteniendo.

10. Resultados esperados

El principal resultado esperado es encontrar las evidencias que permitan apoyar las hipótesis y que, de esta forma, la empresa objeto de estudio pueda realizar un proceso de toma de decisiones para la implementación y desarrollo de las capacidades estudiadas.

En tanto el proceso de investigación se basa en la observación participante y el investigador forma parte de esa organización, varias de las actividades de campo (entrevistas y principalmente actividades del tipo taller o laboratorio) así como la información sobre las premisas de la investigación que puede permear durante la misma a referentes receptivos con capacidad de transformar la realidad, pueden producir en el correr del tiempo pequeñas modificaciones en la organización estudiada.

Esto es esperable cuando no es posible situarse como un observador absolutamente distante y cuando la investigación no se logre concentrar en un breve lapso, sino que comprenda un espacio temporal en el que se puedan manifestar consecuencias de la misma que la propia investigación logre observar.

Los objetivos específicos de la investigación recogen esto desde su construcción, por cuanto se pretende aportar información contrastada contra un marco de referencia para la adopción por UTE de un paradigma de empresa ambidiestra llegando a identificar el tipo que resultaría preferible incorporar en UTE en función de sus desafíos estratégicos pero, a la vez, experimentar e identificar instrumentos que favorezcan el desarrollo de la capacidad de exploración en UTE (por ejemplo, sentar las bases de un ecosistema de innovación aplicada). También pretenden aumentar en UTE el conocimiento sobre la prospectiva, su filosofía y herramientas, llegando a identificar el tipo que resultaría preferible incorporar en UTE y, a la vez, identificar dispositivos prospectivos adecuados para UTE, que faciliten la sostenibilidad y la actualización de los ejercicios acerca del futuro para aumentar la probabilidad de lograr las metas.

Si bien como se ha indicado ya, el objeto de estudio de esta investigación es UTE y no existe pretensión de generalización en el alcance a otras EEPP, parece natural esperar que algunos de los hallazgos que se produzcan y algunas de las cadenas lógicas que puedan verificarse, sirvan al menos como referencia o ejemplo de procesos similares que podrían ensayarse en otras EEPP y ámbitos del sector público y privado del Uruguay y de la región.

Tanto la prospectiva como la ambidestreza podemos interpretar que tienen una dimensión interna pero también una externa, en la que UTE se relacionará con el ecosistema del que forma parte. Esto significa trascender el trabajo en la oficina o constreñido a una unidad o empresa, para pasar a ser un proceso expansivo como una mancha de aceite, que va involucrando actores desde el centro hacia los bordes y en forma transversal a la sociedad.

Podría esperarse entonces, que incorporar estas capacidades tenga efectos también sobre agentes que se encuentran en el contexto de la organización, en distintas dimensiones: político–institucionales (en particular contribuyendo a generar políticas públicas de I+D+i), económica (mejorando el rendimiento empresarial, la competitividad y la sustentabilidad y articulando mejor la relación entre el sector

público, el sector privado, la academia y la sociedad civil), estratégicos (generando análisis de prospectiva, estrategia y riesgos que permitan no solamente definir escenarios a construir sino, además, identificar los escenarios adversos y anticipar posibles crisis), facilitación del cambio (brindar información, metodologías y articulación de actores para movilizarlos hacia objetivos) y fortalecer la capacidad de la sociedad de construir colectivamente el futuro. [re-elaboración de cuadro 23 en 19 p.111]

COPIA ACADÉMICA

COPIA ACADÉMICA

Parte II – Desarrollo de la investigación

COPIA ACADÉMICA

COPIA ACADÉMICA

11. Antecedentes de la investigación

En el Anexo 6 se incorpora un cuadro resumen de las actividades realizadas en forma previa al inicio de la investigación y que operan como antecedentes de la misma.

Como ya se informó, se distinguen los siguientes ciclos de la espiral de Leedy:

CICLO	PERÍODO	CONTENIDO
Primero	Agosto 2015 – setiembre 2017	Genealogía de referencia general de la investigación
Segundo	Octubre 2017 – octubre 2018	Acercamiento a la innovación y los estudios del futuro
Tercero	Noviembre 2018 – abril 2020	Desarrollo teórico y práctico de la investigación

TABLA 2 – CICLOS DE LA ESPIRAL DE LEEDY

Fuente: elaboración propia

Sumariamente, en los dos primeros ciclos se realizaron estudios de bibliografía, se confeccionaron informes, se desarrollaron modelos, se realizó el mapeo de competencias del equipo gerencial de UTE, se realizaron presentaciones y se dictaron conferencias, se publicaron artículos de difusión, se organizaron conferencias, mesas redondas, talleres y laboratorios, se formó parte de equipos multidisciplinarios y se crearon y lideraron equipos de trabajo y estudio, se asistió a eventos, seminarios y congresos internacionales y se construyeron relaciones con entidades, con expertos y con la comunidad.

El autor cree que las actividades desarrolladas han contribuido a conocer y divulgar las ideas de innovación, prospectiva, pensamiento a futuro y visión estratégica, así como sobre la importancia de la gestión del cambio, sumándose al desarrollo de un modelo de Liderazgo Transformacional en que la Empresa venía trabajando a través de las unidades especializadas en el desarrollo de las personas. También se ha dado la oportunidad de comenzar a plantear a diferentes colectivos la necesidad de alinear el plan estratégico a cinco años con los ODS al año 2030 y que estas acciones deben estar enmarcadas en una visión prospectiva del futuro de UTE, que a su vez está dentro de la envolvente de los ejercicios prospectivos al 2050 sobre EERR y otros que se realizan a nivel del Estado uruguayo.

Se considera importante que también se comenzaron a tejer relaciones sobre estos temas con otras entidades y personas de la sociedad uruguaya y de la región.

No obstante, el autor entiende que las acciones llevadas a cabo en estos dos primeros ciclos de la espiral no son aún suficientes para internalizar estos conceptos y herramientas por la Organización objeto del estudio, ni para construir una comunidad que se las apropie y enriquezca, mejorando así sus posibilidades de sostenibilidad.

12. Plan de trabajo de la investigación

En Anexo 7 se presenta el detalle del plan de trabajo 2018-2019 definido y ejecutado como parte del tercer ciclo de la Espiral de Leedy.

En esta sub etapa se desarrolló la investigación propiamente dicha.

Sumariamente, son parte de la misma el análisis del discurso de referentes y expertos, entrevistas individuales en profundidad a referentes calificados, realización de

actividades de campo con involucrados en procesos de innovación y prospectiva, participación en un evento regional sobre prospectiva, haber formado parte del equipo de gobernanza del ejercicio prospectivo 'Presente y futuro de las energías renovables en Uruguay hacia 2050', haber realizado el curso denominado 'Inspiración a la Prospectiva', el análisis de estudios bibliométricos y la realización de estudios bibliográficos, la elaboración de fichas de las actividades realizadas más significativas, el análisis de los aportes contra un marco de referencia y el análisis FODA de la organización en dos situaciones, la inicial y una estimación pos implementación de las medidas propuestas, habiendo construido a tal efecto un escenario futuro de UTE caracterizado por variables y descriptores clave.

Considerando el diamante de los métodos prospectivos de Popper, del que ya se informó que se usaría como base para estructurar las actividades de la investigación, se puede construir un recorrido (al estilo de una hoja de ruta) que define un proceso con etapas. En este caso, se utilizan 7 métodos como se explica a continuación:

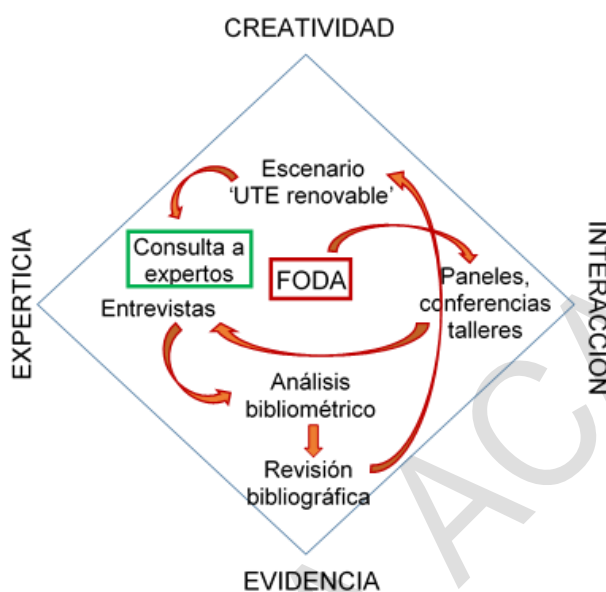


FIGURA 5 – HOJA DE RUTA DE LA INVESTIGACIÓN
Fuente: elaboración propia

Se parte de elaborar un análisis FODA (i) de la organización en su estado inicial, anterior a las actividades que forman parte de los tres ciclos de la investigación.

Así, se hacen evidentes una serie de debilidades a nivel de la organización, amenazas a enfrentar y desafíos producto del desarrollo del sector energético a nivel mundial.

El análisis es verificado a través de actividades de interacción con la comunidad de involucrados.

La búsqueda de herramientas a incorporar a UTE conduce a la necesidad de conocer la opinión de expertos y referentes que suministran informaciones que aún son fragmentos de posibles aportes.

Esto lleva a complementar el análisis a través de la búsqueda de evidencias que permitan apoyar o descartar las hipótesis propuestas. La heurística de búsqueda construida implica recorrer tres niveles: el análisis bibliométrico, la revisión bibliográfica de los trabajos referentes y el estudio de bibliografía complementaria.

Luego se construye el escenario 'UTE renovable' en que las capacidades estudiadas estén plenamente incorporadas y se realiza un nuevo análisis FODA (f) que conjetura sobre el estado pos implantación, respecto de las dimensiones del marco de referencia adoptado. Para la construcción de ese análisis se realiza una caracterización del escenario mediante variables y descriptores clave, sobre los que se consulta en una ronda de expertos a más de 10 referentes calificados.

Seguidamente se resume el plan de trabajo de campo ejecutado, indicando código y detalle de actividades realizadas.

Entrevistas (E)		Actividades (A)	
E 01	Ing. Eduardo Bergerie Pagadoy (UTE)	A 01	Prospecta Argentina 2017
E 02	Ing. Daniel Tasende (UTE)	A 02	Seminario Innovación y Prospectiva Sostenible 2018
E 03	Ing. Alicia Cuba (ANTEL)	A 03	Laboratorio Deriva Prospectiva 2018
E 04	Ing. Gustavo Della Nave (ANCAP)	A 04	Taller sobre aportes de la prospectiva 2018
E 05	Ing. Miguel Rabosto (ANCAP)	A 05	Laboratorio Prospectiva e Innovación en Energía 2019
E 06	Lic. Daniel Goldman (Universidad ORT)	A 06	UTE en el futuro: <i>Innovation as an Ecosystem</i> 2017
E 07	Maestro Técnico Miguel Venturiello (UTU)		
E 11	Álvaro Echaider (Prospectivista independiente)		
E 12	Cecilia Alemany (Consultora internacional)		
E 13	Macarena Botta (Consultora independiente)		

Deconstrucción de conceptos (D)	
D 01	Superando la barrera de los proyectos de prospectiva "a término"

TABLA 3 – RESUMEN DE ACTIVIDADES DE CAMPO
Fuente: elaboración propia

Cabe agregar que la hoja de ruta indicada no siempre se recorre de forma lineal y secuencial, sino que en determinados tramos del recorrido puede demandar iteraciones.

El gráfico siguiente muestra la distribución de las actividades de campo por dimensión de análisis del problema.

Las 'x' fuera del Uruguay representan aportes de expertos o referentes del contexto regional y mundial que contribuyeron o participaron en forma directa en la actividad.

Las 'x' dentro de EEPP o de UTE representan que más allá de la participación del investigador, existió una participación sustantiva de componentes de esas empresas.

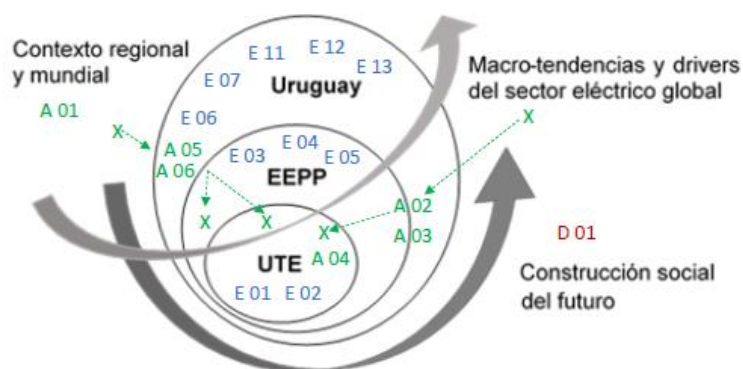


FIGURA 6 – DISTRIBUCIÓN DE ACTIVIDADES DE CAMPO
Fuente: elaboración propia

13. Situación y retos de la organización estudiada en el estado pre-investigación

A efectos de examinar la situación de la organización en forma previa al inicio de la investigación, se presentan evidencias recogidas en un taller realizado en 2018 y en un laboratorio realizado en 2019 y se realiza un análisis FODA (i)²⁷ en el que se incorporan aportes obtenidos a través del trabajo de campo mediante la aplicación del instrumento de entrevistas en profundidad a referentes calificados internos y externos a la organización estudiada, complementados con la observación directa e información recibida en forma espontánea o solicitada.

²⁷ 'i' corresponde al estado inicial, previo a la investigación.

Luego, para estudiar el nivel de desafíos que deberá enfrentar UTE en el escenario apuesta denominado “*Uruguay alta performance*” (que se toma como meta), se analiza en profundidad dicho escenario y se deducen de él tales retos.

13.1. Evidencias recogidas en actividad de campo

En las conclusiones del taller realizado en 2018 sobre “Aportes de la prospectiva en UTE” que se detalla en la Ficha de Actividad FA 04 incluida en Anexo 1, se informa que en el estado inicial de la organización (previo a la posible implantación de las herramientas que esta investigación propone considerar) en UTE:

“El uso predominante de modelos y algoritmos, así como el valor que se asigna a la proyección del pasado, caracterizan los estudios del futuro como una previsión con horizontes de corto y mediano plazo, aun cuando se estudia más de un futuro y se toman en cuenta posibles disrupciones. Se utiliza la consulta a expertos y en menor medida la participación de los grupos de interesados, pero se afirma que la empresa no dispone de herramientas para hacer estudios del futuro de manera sistemática.

No hay evidencias de trabajar con enfoque normativo en el largo plazo, ni que, a nivel de la empresa, se organicen suficientemente las acciones en el presente para construir un escenario futuro al que se apueste, siendo la actitud más preactiva que proactiva.”

Si bien los asistentes a esta actividad no fueron seleccionados con criterio estadístico, desde un enfoque cualitativo resulta valioso que se trata de personas que se desempeñan como asesores de los cinco Despachos del Directorio, que trabajan directamente en las principales áreas priorizadas por el Directorio en la actual gestión de UTE como lo son: inclusión social, innovación, redes inteligentes, perspectiva de género y gestión y se dedican además a temas de personal, ingeniería, abastecimientos, jurídicos, comerciales y articulación de políticas.

La evidencia obtenida resulta ser una razonable caracterización de la situación inicial de UTE (previa a la implementación de las capacidades que se proponen en esta investigación) con relación a los estudios del futuro y el aporte de la prospectiva. Los datos numéricos a continuación son solamente una forma agrupada de presentar esas evidencias, sin alcanzar a convertirse en una herramienta cuantitativa con valor estadístico.

Mientras que la totalidad de los participantes indicó que en la gestión sostenible de la Empresa es importante, muy importante o imprescindible pensar y estudiar el futuro sólo 1/9 parte consideró que esto se realiza por la alta gerencia y algo más del 50% que se realiza por el Directorio.

El plazo al que mayoritariamente adhieren como horizonte para los estudios del futuro es (a la fecha del taller) de 5 a 10 años, pero mientras que 2/3 partes consideran que los estudios de las unidades se hacen con ese horizonte, sólo 1/3 parte considera que los estudios a nivel Empresa se hacen con ese horizonte.

Ninguno indicó que el resultado de los estudios del futuro se encuentre expresado como una imagen clara de lo que se desea construir, aunque 2/3 establecen que está más o menos claro.

Sólo 2/9 partes indicó que participó en su elaboración y definición o se considera co-creador/a y, también, sólo 2/9 partes consideró que los estudios del futuro incorporan las opiniones recogidas en grupos de interesados, lo cual podría mostrar que las

metodologías disponibles no toman en cuenta en forma suficiente la participación de todas las partes interesadas

Sólo 1/9 parte indicó que se dispone a nivel de UTE de metodologías para estudiar el futuro de manera sistemática, agregando que se trata de “algoritmos que sirven para simular escenarios posibles”, mientras que un 2/3 partes indicaron no saber o no disponer de tales metodologías a nivel de UTE.

Casi el 80% de las opiniones indican que no se organizan en forma suficiente las acciones en el presente para anticiparse y/o construir el escenario deseado, o no lo saben o se hace más o menos.

Con el alcance actual de los estudios del futuro, 1/3 parte opina que el nivel de competencias disponibles a nivel del personal y de las unidades es bueno y otra 1/3 parte que es aceptable.

Al aplicarse una encuesta luego de realizar una presentación de acercamiento a los posibles aportes de la prospectiva a UTE.

Más del 50% de las opiniones pos presentación [FA 04] indica que “la empresa debería incorporar o, que es vital incorporar, metodologías y herramientas para estudiar y estar en mejores condiciones de anticipación y construcción del futuro”. En la misma línea, consideran que los estudios sobre el futuro en la Empresa se podrían usar para:

“reducir incertidumbres sobre lo que va a pasar”

“como input para la planificación estratégica”

“para construir acuerdos de largo plazo”

“para crear una visión compartida del futuro”

“como input para ciencia, tecnología e innovación”

“para definir políticas”, “orientar planes de capacitación” y “crear agendas de trabajo de largo plazo”.

“para gestionar el impacto del cambio sobre las personas”.

para la “articulación de la estrategia con una mirada más larga”

En cambio, apenas poco más del 40% de las opiniones consideraron que los estudios sobre el futuro en la Empresa se podrían usar también:

“como input para la captación de talento”

“para desarrollar un liderazgo responsable”

“construir redes de conocimiento”

“contribuir a la innovación”

El siguiente ejemplo puede ser una muestra de cómo las metodologías pueden contribuir en este proceso, incorporando al estudio del futuro eventos que difícilmente son considerados en los sistemas de planificación.

En el Laboratorio realizado en 2019 en el marco de las actividades organizadas con la Red Abierta de Prospectiva e Innovación para América Latina y el Caribe – CYTED, se experimentó con el análisis PESTEC²⁸, experiencia que se detalla completamente en la Ficha de Actividad FA 05 y que consta en Anexo 1, se identificó por los participantes algunos eventos inesperados y singularidades que podrían afectar el

²⁸ PESTEC: análisis de fuerzas que desde el entorno pueden influir en el desempeño de un sistema. Incluye las dimensiones Política, Económica, Social, Tecnológica, Ecológica (ambiental) y Competitiva. Otras variantes son el análisis PEST y análisis PESTEL (en este caso incluyendo la dimensión Legal).

desarrollo de las energías en el Uruguay. Se sintetizan a continuación los de mayor impacto para UTE:

SINGULARIDADES	
Enormidad de datos	Complejidad de sistemas
EVENTOS INESPERADOS	
Trasmisión inalámbrica de energía	Eliminación del monopolio de UTE
Gas en Uruguay	Petróleo en Uruguay

13.2. Análisis FODA (i) de UTE

El análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) es una matriz de dos por dos, que permite elaborar un diagnóstico concreto de la realidad interna de una organización y su relación con el medio externo en el cual se desenvuelve. Teniendo presente estas cuatro dimensiones se tiene un buen punto de partida para pensar en el futuro [5 p.191].

Se trata de una herramienta de análisis estratégico que permite examinar lo que Miklos y Arroyo denominan la *brecha de gestión* (distancia entre fortalezas y debilidades a la interna de la organización) y la *brecha estratégica* (relación entre amenazas y oportunidades con relación al medio externo) [14 p.89].

En este análisis se incorporan evidencias recogidas en intervenciones y entrevistas de referentes calificados de UTE (en particular E 01 y E 02), referentes calificados externos a UTE (en particular E 04, E 05, E 06, E 07, E 11, E 12, E 13) y diagnósticos previos de otros autores (Petrella y Tessore [5]) complementados con la observación directa e información recibida en forma espontánea o solicitada.

En lo que tiene que ver con las Debilidades y Amenazas, se acota el análisis a las dimensiones seleccionadas del marco de referencia adoptado [45].

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>Estructura organizativa moderna.</p> <p>Equipo profesional y técnico robusto con el expertise necesario para desarrollar los procesos del core del negocio eléctrico y los procesos de apoyo.</p> <p>Matriz energética diversa con energía disponible para cubrir la demanda.</p> <p>El Costo de Abastecimiento de la Demanda (CAD) se ha estabilizado y reducido considerablemente.</p> <p>El Uruguay está interconectado con los países vecinos (Argentina y Brasil) lo que posibilita mayor seguridad eléctrica e intercambios energéticos.</p> <p>Fortalezas financieras y buenos resultados económicos que contribuyen a las arcas del Estado uruguayo.</p> <p>Modelo de gestión basado en la certificación de procesos de acuerdo a normas internacionales aplicables.</p>	<p><u>Compromiso con un objetivo superior</u></p> <p>En la Visión escrita no está explícitamente reforzada la señal del cambio y la innovación. La búsqueda de eficiencia para optimizar el aporte a la sociedad se realiza principalmente a través de la mejora continua de procesos gestionada por las respectivas unidades, por lo que podrían subsistir ciertas ineficiencias estructurales.</p> <p><u>Promoción de un liderazgo responsable</u></p> <p>La planificación estratégica es a 5 años. No existen ámbitos formales de construcción de planes a más largo plazo y no se dispone de ejercicios prospectivos.</p> <p><u>Nodos de conocimiento</u></p> <p>Aparece aun como escasamente vinculada a nodos de conocimiento sobre innovación, ciencia y tecnología, si bien posee fuertes lazos con la UDELAR y el sector público.</p>

<p>Ha aumentado el nivel de inversión en I+D+i, se están financiando maestrías y formación de posgrado y se participa en fondos sectoriales para financiar proyectos.</p> <p>Dispone de una unidad centralizada de I+D+i que se está implantando.</p> <p>Ha celebrado acuerdos de colaboración con algunas entidades internacionales.</p> <p>Electrificación del 99,8% del país.</p> <p>Buena percepción de calidad por parte de los clientes como una de las mejores distribuidoras de la región de la CIER.</p> <p>Junto a otras entidades trabaja en el Plan de Inclusión Social y regularización de hogares a razón de más de 7.000 al año.</p> <p>Su Proyecto de Redes Inteligentes impulsa la innovación en múltiples dimensiones.</p>	<p>La idea de formar parte de un ecosistema en el cual hay interdependencia aun no fue apropiada por la organización.</p> <p><u>Búsqueda mundial</u></p> <p>No dispone aún de instrumentos de búsqueda mundial, vigilancia estratégica, inteligencia competitiva, etc.</p> <p>No existen suficientes profesionales formados en 'ciencia de datos' ni herramientas como la 'cienciometría' para mejorar el análisis sobre nuevas tendencias tecnológicas ni de gestión.</p> <p><u>Asunción del cambio</u></p> <p>No existen aún sistemas organizados para la promoción y aprovechamiento de la creatividad e innovación involucrando a todos los sectores de la organización.</p> <p>El manejo del cambio está por lo general solo asociado a la mejora continua.</p> <p>Resulta dificultoso implementar ideas que resulten ser disruptivas.</p>
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>Grandes cambios tecnológicos acercan alternativas que hasta ahora parecían lejanas en el tiempo y en los costos.</p> <p>Energía disponible en la matriz, que posibilita la concreción de negocios de exportación y el desarrollo de nuevos productos de valor agregado para los clientes dentro del territorio nacional.</p> <p>Una red de Trasmisión mejorada y con proyectos de refuerzo estructural en 500 kV y en la zona metropolitana.</p> <p>Posibilidad de exportar el caso Uruguay como modelo sostenible de desarrollo de infraestructuras y gestión de sistemas eléctricos con fuerte incorporación de EERR no convencionales.</p> <p>Señales portadoras de futuro como son: a) el cambio de la matriz energética acordado como Política de Estado y b) el trabajo conjunto entre UTE y ANCAP – DUCSA en el desarrollo de la movilidad eléctrica.</p>	<p><u>Compromiso con un objetivo superior</u></p> <p>No disponer de recursos por inflexibilidad para inversión, combinado con un accionar más lento por actuar en el marco del derecho público.</p> <p><u>Promoción de un liderazgo responsable</u></p> <p>Organización presidencialista en que, dependiendo el perfil del Presidente, la organización podría perder protagonismo e influencia estratégica y retroceder en el desarrollo del escenario apuesta.</p> <p><u>Nodos de conocimiento</u></p> <p>Aun escasos vínculos permanentes de construcción del futuro con otras entidades públicas y/o privadas y con la región y el mundo.</p> <p><u>Búsqueda mundial</u></p> <p>La tendencia a mirar excesivamente lo que se ha logrado con la transformación de la matriz energética podría constituirse en un 'síndrome de Maracaná'.</p> <p><u>Asunción del cambio</u></p> <p>Parecería no existir una percepción clara y compartida por toda la organización sobre la necesidad del cambio y superación de algunos paradigmas que podrían estar obsoletos.</p>

TABLA 4 – ANÁLISIS FODA (I)
Fuente: elaboración propia

13.3. Descripción del escenario apuesta “Uruguay alta performance”

El examen en profundidad del escenario denominado “Uruguay alta performance” tiene sentido en el marco de esta investigación, en tanto de él se desprenden los retos que deberá enfrentar UTE con el objetivo de su construcción, en la medida que se adopta a los efectos de este trabajo como un escenario normativo.

Por esa razón se realizó un análisis detallado del estudio prospectivo ‘Presente y futuro de las energías renovables en Uruguay’ que da origen a ese escenario apuesta y que forma parte del desarrollo de una propuesta de Estrategia Nacional de Desarrollo Uruguay 2050 conducido por la OPP y con la participación de diferentes sectores de la vida nacional (el Estado, el sector privado, la Academia y distintos actores sociales) y con el apoyo metodológico de consultores internacionales, aparece en la ficha de lectura FL 12 incluida en Anexo 1.

La participación de este investigador —entre 2018 y 2019— como experto y como integrante del denominado ‘grupo ancla’ que realizó la gobernanza del ejercicio prospectivo, brinda la oportunidad de realizar un análisis incluso más profundo que el del trabajo publicado, con el fin de dar marco a los desafíos futuros de UTE.

Como ya se adelantó en la Parte I de este trabajo, algo que confirma A. García, quien fuera Director de la OPP recientemente, la transformación de la matriz energética hacia una presencia mayoritaria de las EERR, ratificando el camino hacia la sostenibilidad ambiental “ha estado basada sobre un consenso político y social que ha involucrado a todos los actores del sector energético, decisores políticos y sociedad civil, plasmado en la Política Energética 2005–2030. Ello demuestra claramente que es posible construir consensos y planificación estratégica para impulsar aquellas políticas públicas que atienden factores clave para el desarrollo del país” [1 p.7].

“El planeamiento estratégico basado en la prospectiva supone un proceso sistemático y participativo que recoge la concepción del futuro de los distintos actores y construye visiones a medio y largo plazo, con el objetivo de movilizar acciones conjuntas en el presente. El proceso se lleva adelante utilizando dos tipos de fuentes de información: secundarias y primarias. Las fuentes secundarias son las bases de datos y los documentos existentes referentes al sector. Las fuentes primarias están constituidas por los grupos de expertos, y por un *focus group* o círculo restringido, con quienes se llevan a cabo los talleres de reflexión y de análisis [...] El método persigue combinar la medición objetiva y cuantitativa de los fenómenos con la lectura que los grupos implicados hacen de la realidad” [*Ibíd.* p.11].

13.3.1. El proceso seguido

Se realizaron diversas instancias de trabajo participativas con expertos²⁹ en el área de las EERR, provenientes del sector público, privado y académico [*Idem*]:

1. Exploración de factores de cambio	noviembre 2017 – marzo 2018
2. Priorización de variables estratégicas	
3. Mapeo de actores y estrategias	
4. Diseño de escenarios y definición de Escenario Apuesta	
5. Elaboración de mapa estratégico	

²⁹ Estos «expertos» son personas que, por su formación profesional o académica o por su inserción social o laboral, tienen información relevante sobre el tema

TABLA 5 – ETAPAS DEL EJERCICIO PROSPECTIVO PRESENTE Y FUTURO DE LAS EERR
FUENTE: [1, p.11]

13.3.2. Factores de cambio

Los factores de cambio se determinaron en un taller de expertos, agrupados en las siguientes 5 categorías [*Ibíd.* p.12 fig. 3]:

Económicos

- Costo de la tecnología a pequeña y gran escala
- Inversión extranjera
- Rol estratégico de las EERP
- Gestión de excedentes energéticos
- Contemplación de externalidades y ciclo de vida de productos
- Capacidad nacional de producción de bienes y servicios
- Hallazgo de petróleo

Culturales

- Percepción de las renovables en relación a su desempeño ambiental por parte de la sociedad
- Cultura de la economía circular

Ambientales

- Recursos Naturales
- Cambio Climático

Políticos

- Integración regional de capacidades
- Políticas de generación de I+D
- Acuerdo político interpartidario
- Fortalecimiento del vínculo entre empresa, academia y sector público
- Cambio y Control de normas ambientales
- Definiciones sobre uso del territorio

Sociales

- Desarrollo social

13.3.3. Variables estratégicas

Se utilizaron aquellas en las que coincide el impacto e influencia sobre el resto y sus posibilidades de gobernabilidad por parte de las instituciones que integran el sector de las EERR en el Uruguay. Se priorizaron:

“Rol estratégico de las empresas públicas: es el papel protagónico que las empresas públicas, y en particular la UTE, ejercen en la producción y distribución de la energía u otros servicios en el país.

Generación de investigación, desarrollo e innovación: promoción de la generación de conocimiento aplicado al sector de renovables (por ejemplo, desarrollo de prototipos, capacidades de mantenimiento y reciclaje, tanto pública como privada)

Capacidades de producción de bienes y servicios: es la potencialidad que posee el Uruguay (condiciones técnicas y económicas) para llevar a cabo la producción de bienes y servicios destinados al sector de las energías renovables.

Desarrollo social: se refiere a la mejora de la calidad de vida (infraestructura, educación, calidad del aire, etc.)

Marco ambiental: es la definición, adaptación y fiscalización de norma ambientales en Uruguay.

Cultura de la sostenibilidad: son los cambios en los modos de producción y hábitos de consumo hacia procesos, productos y servicios energéticos más sostenibles” [Ibíd. p.43 cuadro 2].

13.3.4. Mapeo de actores y estrategias

Se omite en esta síntesis el detalle del mapeo de actores y estrategias realizado en el marco del respectivo ejercicio prospectivo. En cambio, se incluye más adelante un análisis realizado por este investigador como trabajo de fin de curso, del ‘Curso Inspiración a la Prospectiva’. Los conceptos incluidos allí son de cargo y responsabilidad del investigador.

13.3.5. Diseño de escenarios o imágenes del futuro

“Se pueden tipificar cuatro tipos de futuro: posible, probable, apuesta y deseable. Entre los múltiples futuros posibles, unos pocos alcanzan buenas razones de ocurrencia: son los futuros probables. Pero entre los posibles y probables, se elige uno solo para ser construido, que recibe el nombre de futuro «apuesta». Este futuro corresponde a los anhelos conjugados con las capacidades de quienes lo quieren construir” [Ibíd. p.42]

Con el objeto de determinar las alternativas de futuro del sector de las EERR, se utilizó la técnica de Análisis Morfológico³⁰, en la que las variables estratégicas van a permitir diseñar unas hipótesis de futuro, que se definieron como situaciones que podrían ocurrir treinta años adelante. Las hipótesis se consideran como manifestaciones de las variables en el futuro y deben ser conceptualmente pertinentes con las respectivas variables estratégicas, para lo cual deben cumplir tres condiciones. Deben ser: conjeturales, posibles y alternas:

- conjeturales: quiere decir que se trata de situaciones que aún no existen,
- posibles: indica que son situaciones en potencia pero que pueden convertirse en situaciones reales, por lo tanto, pertenecen al campo de lo realizable, y
- alternas: advierte que deben ser conceptos excluyentes.

En el caso en estudio para cada una de las 6 variables estratégicas identificadas se definieron 3 hipótesis en orden creciente de nivel de desafío.

³⁰ “El Análisis Morfológico está orientado a explorar de manera sistemática los futuros posibles, partiendo del estudio de todas las combinaciones resultantes de la desagregación de un sistema”. [18 p.73]

Fue originalmente propuesto por el investigador americano Fritz Zwicky. Incluye dos fases: a) la construcción del ‘espacio morfológico’ y b) la reducción de este ‘espacio morfológico’ a unas pocas opciones que son los escenarios que elegimos para analizar. El ‘espacio morfológico’ surge del número de combinaciones de componentes o variables, para cada uno de los cuales pueden existir diferentes opciones o hipótesis de futuro. El número de combinaciones posibles resulta de multiplicar entre sí la cantidad de opciones todos los componentes.

Esto condujo a un espacio morfológico de 729 combinaciones o escenarios posibles³¹.

De éstos, el grupo de expertos eligió los cuatro indicados a continuación, “por considerarlos más probables o más interesantes” [Ibíd. p.42]:

- Uruguay del conocimiento
- Uruguay alta performance
- La Suecia de América
- Casi inverosímil

Según Godet y Durance [18 p.47] los escenarios deben cumplir simultáneamente cinco condiciones: pertinencia, coherencia, verosimilitud, importancia y transparencia. Se entiende que el análisis del grupo de expertos no consideró esto para decantar los 729 escenarios posibles, pero sí verificó que los 4 seleccionados cumplieran simultáneamente esas condiciones.

13.3.6. Escenario apuesta “*Uruguay alta performance*”

“[...] es el más deseable entre los posibles y probables; es aquel hacia el que se considera que las políticas públicas deben apuntar” [1 p.48].

Para seleccionarlo se pidió a los expertos que calificaran los cuatro escenarios indicados precedentemente, empleando el criterio de recomendabilidad (desde muy recomendable a no recomendable) y considerando una cierta deseabilidad y factibilidad, mediante el uso de un Ábaco de François Régnier³²

El relato que lo sustenta es el siguiente:

“Las empresas públicas han cumplido un papel en la promoción y el desarrollo de tecnologías emergentes, tanto las vinculadas con el recurso natural como las relativas a la gestión (o tecnologías blandas), con lo cual el país se ha colocado a la vanguardia del aprovechamiento de los recursos renovables.

Existen nuevas tecnologías asociadas con las energías renovables, fruto de la investigación y la innovación, logradas gracias a una inversión pública importante para su financiamiento y también en virtud del decidido apoyo de la empresa privada.

Como consecuencia de lo anterior, el país cuenta con productos y servicios energéticos de alto valor agregado que lo han posicionado como referente en el mercado regional.

La incursión exitosa en las energías renovables ha permitido victorias significativas en desarrollo social, como la puesta en pie de viviendas energéticamente resilientes para el cien por ciento de los hogares vulnerables.

En cuanto a la legislación ambiental, el país está aplicando las normas ambientales internacionales referentes a la industria, y obtenido una plena capacidad de cumplimiento, no solamente en la fiscalización sino también en el autocontrol de las empresas a la hora de implementar procesos. Pero, tal vez,

³¹ 729 es el resultado de $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^6$ (tres opciones por cada variable por un total de 6 variables estratégicas)

³² El Ábaco de Régnier es un método original de consulta a expertos, diseñado para interrogar a los especialistas y procesar sus respuestas, en tiempo real o por correo. El voto se basa en una escala de colores. Está destinado a reducir la incertidumbre, confrontar el punto de vista de un grupo con el de otros y, a la vez, tomar conciencia de la variedad de opiniones [1 p.48].

uno de los logros más sobresalientes ha sido la adquisición de una cultura de la sostenibilidad por parte del 65 % de la población” [Ibíd. p.46]

Este escenario indica un futuro susceptible de ser logrado hacia 2050, según la percepción de los expertos del sector de EERR consultados.

Mediante un análisis de probabilidades se precisó la probabilidad de ocurrencia del escenario reconociendo sus debilidades y, por ende, las condiciones de realización para consolidarse en el futuro.

El resultado encontrado es que el sector está apoyado sobre tres pilares que solo tienen la fuerza de tendencias moderadas:

- el desempeño de las EEPs,
- la cultura de los uruguayos en torno del respeto por el medio ambiente y
- la normativa alineada con los cánones internacionales.

Las restantes tres son tendencias débiles. [Ibíd. p.49]

13.3.7. El mapa estratégico

Consiste en la definición de lineamientos para alcanzar el escenario apuesta.

Por una parte, están las hojas de ruta tecnológicas elaboradas para cada uno de los segmentos que componen el panorama tecnológico (eólica, fotovoltaica, redes, etc.).

Por otra, la definición de algunos proyectos considerados de muy alta prioridad, como ser:

- I. Impulso a emprendimientos basados en el aprovechamiento intensivo de recursos humanos locales capacitados para el desarrollo de productos y servicios (por ejemplo, TIC), definiendo mecanismos tales como parques tecnológicos energéticos con apoyo y beneficios específicos; promoción de compras de dichos productos y servicios.
- II. Fortalecimiento del vínculo academia–empresas, con una verdadera transferencia tecnológica.
- III. Incorporación en programas educativos de todos los niveles de enseñanza (primaria a terciaria) de contenidos vinculados con la cultura de la sostenibilidad, desarrollando el pensamiento basado en ciclo de vida y la economía circular, e integrando insumos generados, por ejemplo, por el observatorio de vivienda energéticamente resiliente.
- IV. Generación de instrumentos para desarrollar prototipos de escala significativa en las tecnologías seleccionadas (*microgrids*, acumulación, fotovoltaica, gestión de demanda, etc.), asociando las empresas públicas, universidad y empresas privadas con un aseguramiento de la disponibilidad del capital necesario.
- V. Posicionamiento del Uruguay como polo de pruebas y relanzamiento de tecnologías (antesala regional o puerta de entrada).
- VI. Fortalecimiento de las capacidades de monitoreo y fiscalización del cumplimiento de la normativa ambiental a través del uso de nuevas prácticas y tecnologías.
- VII. Generación de información hacia la población y observatorios de los impactos sobre la salud y el ambiente, cuantificándolos además en términos económicos” [Ibíd. p.59].

13.3.8. El rol requerido a las EEP

“El escenario ‘Uruguay alta performance’ es entonces la mejor visión del futuro de las energías renovables del Uruguay al año 2050” [*Ibíd.* p.54].

Para que esta idea se convierta en realidad es necesario poner en práctica una serie de acciones hacia la consolidación paulatina de lo que este escenario implica.

Esto supone la adopción de las estrategias definidas, que “deberán ser convertidas en proyectos mediante los cuales Uruguay, con el apoyo de sus actores sociales (Estado, medios de producción, Academia y sociedad civil), emprenda la travesía hacia su futuro” [*Ídem*].

Con el objetivo de mantenerse en la vanguardia del aprovechamiento de los recursos renovables (promoviendo y desarrollando nuevos productos y servicios) se proponen tres proyectos concretos para las EEP:

a. Fortalecimiento del sistema nacional de asignación de inversión con gestión de resultados económicos, sociales y ambientales, contemplando las externalidades en el mediano y largo plazo. Mayor flexibilidad en la capacidad de inversión de las empresas públicas. Las inversiones realizadas por las empresas públicas serán evaluadas constantemente, de tal forma que generen ganancias no solamente económicas, sino también sociales y ambientales; y que se encuentren alineadas con las políticas de desarrollo llevadas adelante por el país y en el marco de la Estrategia Nacional de Desarrollo.

b. Organización de grupos de trabajo con representantes de las empresas públicas, con el fin de generar optimización en la planificación a largo plazo.

c. Asignación de recursos de las empresas públicas en tres áreas fundamentales:

- Financiamiento a innovación y capacitación de profesionales; en este caso se puede tomar como ejemplo la Maestría en Energía llevada adelante por la Facultad de Ingeniería y cofinanciada por UTE.
- Antena tecnológica en la industria; analizando el avance tecnológico en la materia y la viabilidad de incorporar dicho avance a las tareas de la empresa.
- Cultura de la innovación dentro y fuera de la empresa; programas con el fin de generar un ambiente propicio a la innovación de productos y procesos, ya sean para implementar en la empresa o fuera de la misma, en el sector de energía” [*Ibíd.* p.56].

13.4. Desafíos para UTE en la construcción del escenario apuesta

Si las posibilidades de evolución de un sistema se caracterizan por el cumplimiento o no de ‘n’ hipótesis fundamentales, se obtienen 2^n imágenes finales posibles.³³

“El método SMIC³⁴ permite, a partir de probabilidades atribuidas a las hipótesis, obtener una jerarquía de 2^n imágenes finales posibles, clasificadas por probabilidades decrecientes, y elegir la imagen correspondiente al escenario más probable y las imágenes finales de los escenarios contrastados.” [27 p.51]

³³ Según Michel Godet: si $n=2$ hay dos hipótesis H1 y H2, por lo que hay cuatro imágenes posibles: H1 y H2 se cumplen, H1 se cumple y H2 no, H2 se cumple y H1 no y finalmente H1 y H2 no se cumplen. [27 p.58]

³⁴ El método SMIC y Prob-Expert®, Michel Godet en “De la Anticipación a la Acción” [27 pp.153-160]

Las hipótesis pueden ser afectadas en particular por el comportamiento que tengan los distintos actores, por cuanto los mismos tienen y representan intereses diferentes, algunas veces contrapuestos. Por consecuencia, no todos los actores podrían lograr beneficio con la consecución del escenario apuesta y, en base a su poder, podrán intentar evitarlo, incluso conquistando a otros que sean más neutros con respecto a dicho escenario. Existirán entonces fuerzas en pugna para conseguir el escenario apuesta y otras para dirigir el sistema a otro escenario que sea percibido como más conveniente para una parte de los actores, llamémosles, no alineados con esa meta.

Entonces, es necesario entender que la elección de un escenario apuesta acordado (o aprobado mediante un sistema de votación) en el colectivo de expertos del Estado y de los medios de producción, más los representantes académicos y sociales que participaron, no asegura su logro.

Por tanto, es importante identificar esos otros escenarios posibles y analizar los caminos que pueden llevar a ellos. Esto puede realizarse considerando, por ejemplo, que algunas de las variables estratégicas no tengan el desempeño esperado y que, en consecuencia, las hipótesis que componen el escenario apuesta no se den. En esa línea, es en particular importante analizar el impacto que tiene el desempeño de las EEP y UTE como principal foco de interés.

Por haber formado parte del equipo de gobernanza del ejercicio prospectivo Presente y Futuro de las Energías Renovables en Uruguay (hacia el 2050) este investigador mantuvo contacto directo, además de con el equipo técnico de la OPP y de la DNE, con el Dr. Francisco Mojica —Prospectivista internacional de la Universidad Externado de Colombia, que lideró la consultoría de apoyo metodológico llevada a cabo por Ergo Soluciones Energéticas— y con el Ing. Enzo Melani —Director de dicha consultora— a quienes se agradece la experiencia compartida.

Como parte de los documentos desarrollados a lo largo del proyecto, Ergo elaboró un estudio preliminar denominado ‘plan vigía’ que analiza en particular “qué caminos es necesario evitar para no perdernos de la vía marcada por el escenario apuesta” y establece un sistema de alertas de apartamiento (Francisco Mojica - Ergo, 2018 – trabajo no publicado). El resultado de este tipo de estudios, por lo general, no se hace público, sino que queda en el dominio de quienes tienen una función de gobernanza del sistema y pretenden alcanzar el escenario apuesta, por cuanto se trata de una información sensible que aumentaría el poder de actores opuestos a su logro. En el caso que nos ocupa, el plan vigía no fue publicado ni suficientemente examinado y mejorado, quedando en estado de borrador.

No obstante, con fines académicos interesa apoyarse en algunos elementos desde la experiencia personal de este investigador en ese devenir, por cuanto no son accesorios sino esenciales a la hora de entender la pertinencia del presente trabajo.

La base metodológica para la construcción del plan vigía es el uso del SMIC.

Asumiendo que se está construyendo el escenario apuesta, el que está definido por determinadas hipótesis que, como se dijo ya, son las manifestaciones de las variables estratégicas en el futuro, la probabilidad de alcanzar el escenario está dada por que todas las hipótesis tengan una probabilidad mayor al 50% de cumplirse.

Si se aplica un sistema de lógica binaria que asigna un 1 cuando la probabilidad es mayor a 50% y un 0 cuando la probabilidad es menor a 50%³⁵, los escenarios (apuesta y alternativos) se pueden caracterizar como combinaciones de 0 y 1 en c/u de las seis hipótesis. Así, el escenario apuesta por el que se trabaja estaría caracterizado por 111111, mientras que el número total de combinaciones que representan imágenes del futuro diferentes de la que se pretende construir serían $2^6-1=64-1=63$.

De los 11 escenarios alternativos de mayor probabilidad de ocurrencia (dentro de esos 63), hay solamente dos en que la hipótesis sobre el desempeño de las EEP no se alcanza:

- el escenario caracterizado por 000000 (en que no se cumple ninguna de las hipótesis) y
- el escenario caracterizado por 000111 (no se cumplen el rol estratégico y protagónico de las EEP—en particular UTE—, la generación de investigación, desarrollo e innovación para promocionar la generación de conocimiento aplicado al sector de renovables ni se desarrollan capacidades de producción de bienes y servicios destinados al sector de las EERR).

Según Francisco Mojica (Ergo, 2018 – trabajo no publicado), los relatos y análisis que acompañarían a esos escenarios alternativos son los siguientes:

Escenario '000000'

Esta imagen del futuro es el triunfo de todas las debilidades con que cuentan las seis hipótesis: las EEP muestran bajos índices de rendimiento y sus productos no son de buena calidad, el presupuesto para investigar es escaso lo que desmotiva al socio potencial que es el sector privado, por lo tanto los resultados investigativos son escasos, tampoco es suficiente el desempeño de la industria productiva, no obstante ser permisivas las normas ambientales, la ciudadanía ha perdido el sentido de respeto por la conservación ambiental, el bienestar ciudadano como las viviendas resilientes y su función social tampoco tiene éxito.

Posibles causas de este escenario:

- ausencia de una política clara en ciencia y tecnología y presupuesto para el sector,
- cambios de rumbo con los gobiernos de turno por no disponerse de políticas de Estado,
- falta de regulación clara y agresiva para la producción de bienes de mayor valor agregado y participación privada.
- fiscalización del Estado muy laxa en cuanto al cumplimiento de normas ambientales,
- inexistencia de espacio para ofrecer un mejor bienestar a los ciudadanos,
- la abundancia de recursos naturales hizo que la población no se preocupara por el cuidado al medio ambiente lo cual se vio agravado con la actividad de las economías de subsistencia de parte de la población y del poco apoyo educativo al respecto.

Escenario '000111'

En esta imagen del futuro las EEP han bajado la guardia y ya no tienen el protagonismo que solían, sin ofrecer productos de alta calidad ni liderando el aprovechamiento de las EERR con tecnologías de punta. Tampoco el país ha

³⁵ El programa usado asigna 0 o 1 aleatoriamente si la probabilidad es exactamente 50%

avanzado científica y tecnológicamente en el campo de las EERR, por lo tanto, es mayor la tecnología que importa o por la que paga regalías que la que produce. Necesariamente, la industria nacional de productos y servicios está muy rezagada, de modo que la energía solar fotovoltaica y otros bienes de alto valor agregado que se manufacturan en el país obedecen al desempeño de industrias internacionales.

La transformación productiva es mayoritariamente foránea y se impone a una industria nacional que difícilmente compite con el producto extranjero. Esto es posible porque esas empresas foráneas coinciden en sus prácticas con las normas ambientales que se estilan en el ámbito internacional, lo cual es acorde al hecho de que en el país se considera la sostenibilidad ambiental como uno de los valores más sobresalientes. Aun con una débil investigación local, pero sobre todo con tecnología extranjera, se ha logrado la producción de vivienda energéticamente resiliente por parte del estado, lo que beneficia a los hogares vulnerables.

Posibles causas de este escenario:

- falla de las políticas públicas porque no son claras y no estimulan a las EEPs para ofrecer productos y servicios con valor agregado competitivo incluso frente a los vecinos,
- el Estado no aporta de manera significativa el presupuesto requerido para investigación que podría llevar a una ruptura con las universidades y a una gran desidia por parte de la empresa privada con respecto al desarrollo científico nacional y no sería de extrañar que tomara la decisión de importar tecnología.

Lo que este investigador extrae como conclusión preliminar a partir de estos análisis de Ergo, es que en los casos en que las EEPs y en particular UTE no logran un desempeño estratégico de punta, se da origen o corresponde con una situación en que no solamente no se alcanza el escenario apuesto, sino que conduciría además a escenarios que son negativos para el interés de la sociedad, significando estancamiento o retroceso. De allí la relevancia que tiene el presente trabajo.

En el siguiente cuadro se detallan los desafíos identificados para las EEPs y en particular para UTE, en términos del marco de referencia utilizado [45]:

DIMENSIONES DE ANÁLISIS	DESAFÍOS PARA LAS EEPs Y EN PARTICULAR UTE
Compromiso con un objetivo superior	El escenario “ <i>Uruguay alta performance</i> ” es la mejor visión del futuro de las EERR del Uruguay al año 2050 [1 p.54] Es necesario emprender la travesía hacia el futuro adoptando las estrategias definidas con el apoyo de todos los actores sociales (Estado, medios de producción, Academia y sociedad civil). [<i>Idem</i>]
Promoción de un liderazgo responsable	Mantenerse en la vanguardia del aprovechamiento de los recursos renovables (promoviendo y desarrollando nuevos productos y servicios). [<i>Ibid.</i> p.56] Para eso ha de cumplir un papel en la promoción y el desarrollo de tecnologías emergentes, tanto las vinculadas con el recurso natural como las relativas a la gestión (o tecnologías blandas), con lo cual el país se habrá de colocar a la vanguardia del aprovechamiento de los recursos renovables. [<i>Ibid.</i> p.46]
Nodos de conocimiento	Organizar grupos de trabajo con representantes de las EEPs, con el fin de generar optimización en la planificación a largo plazo.

	Asignar recursos para el financiamiento de la innovación y capacitación de profesionales; en este caso se puede tomar como ejemplo la Maestría en Energía llevada adelante por la Facultad de Ingeniería y cofinanciada por UTE. [<i>Ibíd.</i> p.56]
Búsqueda mundial	Asignar recursos para el financiamiento de actividades de antena tecnológica en la industria, analizando el avance tecnológico en la materia y la viabilidad de incorporar dicho avance a las tareas de la empresa. [<i>dem</i>]
Asunción del cambio	Asignar recursos para el desarrollo de una cultura de la innovación dentro y fuera de la empresa. Programas con el fin de generar un ambiente propicio a la innovación de productos y procesos, ya sean para implementar en la empresa o fuera de la misma, en el sector de energía. [<i>dem</i>]

TABLA 6 – DESAFÍOS PARA LAS EEPP Y EN PARTICULAR PARA UTE

Fuente: elaboración propia a partir de [1]

Hubo acuerdo a nivel del grupo de expertos en que se debe fortalecer el sistema nacional de asignación de inversión con gestión de resultados económicos, sociales y ambientales, contemplando las externalidades en el mediano y largo plazo. Se requiere mayor flexibilidad en la capacidad de inversión de las EEPP. Las inversiones realizadas por las EEPP deben ser evaluadas constantemente, de tal forma que generen ganancias no solamente económicas, sino también sociales y ambientales y de modo de asegurar que se encuentren alineadas con las políticas de desarrollo llevadas adelante por el país y en el marco de la Estrategia Nacional de Desarrollo. [*dem*]

Esto, se entiende excede de las potestades de las EEPP y debe lograrse en niveles superiores de gobernanza. De no lograrse, se entiende que condicionaría el resto de las dimensiones analizadas.

A modo de reflexión final, se destaca el aporte que significa a esta investigación la posibilidad de haber examinado a través de este caso, el desarrollo de un ejercicio prospectivo completo llevado adelante en el Uruguay.

14. El estudio de la Ambidestreza Organizacional

A través de la Hipótesis 1' de la investigación se postula que *'Adoptando una orientación estratégica de empresa ambidiestra, UTE estará en mejores condiciones de desempeñar de manera sostenible el rol clave imprescindible para el desarrollo de las energías renovables para el futuro del Uruguay.'*

Entonces, un primer punto de interés en el estudio de la ambidestreza organizacional consiste en conocer los aportes de esta capacidad hacia al logro de mejores resultados de la empresa. Esto es central, porque si la ambidestreza organizacional no condujera a un mejor desempeño y a la sostenibilidad del negocio tanto como a la creación de valor futuro a través de nuevos productos y servicios para los clientes y más en general, para la sociedad, carecería de interés, dado el objetivo que se persigue en este estudio.

Una vez superado ese primer nivel de análisis, el interés se mueve hacia conocer cuáles serían las características que hacen que una empresa pueda ser considerada ambidiestra.

La etapa siguiente es analizar qué cosas se pueden hacer para desarrollar esas características necesarias para disponer de tal capacidad. Esto nos lleva a analizar

también aspectos que podrían ser precursores de la ambidestreza en la organización, así como a identificar otros factores que podrían incidir para facilitar o moderar tal capacidad y los resultados.

14.1. El abordaje del estudio sobre Ambidestreza Organizacional

El análisis orientado a evidencias sobre ambidestreza organizacional se realiza mediante la búsqueda de materiales escritos y publicados sobre la temática. La heurística seguida puede ser en sí misma objeto de análisis y discusión, pudiendo generar revisiones y complementos. Para internarse en el estudio del vasto universo literario de la ambidestreza organizacional en forma acorde al alcance de la investigación y sus plazos, se estructuró un plan de 5 pasos:

- primero, identificar la variedad de artículos publicados en revistas y sitios de publicaciones científicas relacionados con el tema en un cierto período;
- segundo, clasificar esa información en categorías en base a criterios que sean suficientemente significativos y capaces de conformar grupos que resulten ser diferentes entre sí;
- tercero, realizar una preselección de los documentos/autores que se constituyan como los más importantes en aquellas categorías que resulten de mayor aporte al enfoque de la investigación, reduciendo así el universo a analizar;
- cuarto, examinar la validez y actualidad de esos enfoques y, eventualmente, seleccionar otros que los complementen;
- quinto y último, profundizar en los trabajos y autores seleccionados.

14.2. Introducción al concepto de Ambidestreza Organizacional

A Robert Duncan (1976) se le reconoce en toda la literatura haber sido el primero en utilizar el término ambidestreza organizacional, aunque —como se verá más adelante— es un artículo de James March (1991) el que ha sido citado más veces por investigadores que se han interesado en el concepto del balance explotación-exploración.

March propone que una preocupación central en los estudios de los procesos adaptivos es la relación entre la exploración de nuevas posibilidades y la explotación de las viejas certezas (planteado entre otros por Schumpeter 1934).

Mientras que la explotación está asociada con actividades que se relacionan con conceptos como “refinamiento, preferencia, producción, eficiencia, selección, implementación, ejecución”, la exploración se asocia a nociones como “búsqueda, variación, tomar riesgos, experimentación, juego, flexibilidad, descubrimiento e innovación” [57 p.71].

March argumenta que las organizaciones deben estar balanceadas con relación a las funciones de explotación y exploración. Un enfoque demasiado comprometido o inclinado hacia la explotación puede mejorar el desempeño a corto plazo, pero puede resultar en quedar atrapados en un estado de equilibrio sub-óptimo y en una amenaza por no ser capaces de responder adecuadamente a los cambios que se den en el entorno. En tanto, demasiada inclinación a la exploración puede mejorar la capacidad de una empresa para renovar su base de conocimientos, pero puede atrapar a la organización en un ciclo interminable de búsqueda y cambio que no produzca resultados satisfactorios (demasiadas ideas poco maduras que no logran consolidar una ventaja distintiva).

La supervivencia y el éxito a largo plazo dependen de la capacidad de la organización para participar en una explotación suficiente para garantizar la viabilidad actual de la organización y participar en una exploración suficiente para garantizar la viabilidad futura.

March sostiene que explotación y exploración compiten por recursos escasos. Por lo que las empresas deben realizar opciones (explícitas e implícitas) por una y otra [Ídem].

El retorno de la exploración es sistemáticamente menos seguro que el de la explotación, más remoto en el tiempo y organizacionalmente más distante del lugar de acción y adaptación [Íbid. p. 73].

El argumento de March de que las empresas exitosas son las que consiguen un balance adecuado entre los dos extremos contribuyó a un cambio general en la investigación organizacional del concepto de *trade-off* como renuncia o sacrificio a algo para conseguir otra cosa, hacia el pensamiento paradójico³⁶ (según Eisenhardt, 2000; Gavetti y Levinthal, 2000; Lewis, 2000 en 58 p.377), aspecto que se examinará más adelante en este documento.

14.3. El universo bibliográfico sobre Ambidestreza Organizacional

Para tener información sobre el universo bibliográfico de la ambidestreza organizacional, se analizaron tres fuentes que, mediante técnicas de revisión bibliográfica y/o análisis bibliométrico, examinaron el conjunto de trabajos de investigación en este campo. Esas fuentes son los trabajos de Raisch y Birkinshaw (2008), el de Borzone Peña (2016) y el de García Lillo et. al. (2017).

14.3.1. El aporte de Raisch y Birkinshaw

El primer estudio conocido por este investigador que aborda el análisis del universo bibliográfico de la ambidestreza organizacional corresponde a Sebastian Raisch y Julian Birkinshaw quienes publicaron en *Journal of Management* en 2008 el artículo '*Organizational Ambidexterity: Antecedents, Outcomes, and Moderators*' [58]. En posteriores estudios, este trabajo resulta ser uno de los diez más citados por otros investigadores con relación a este campo.

El análisis detallado de los principales aportes de este estudio a la presente investigación se recoge en la ficha de lectura FL 03 incluida en Anexo 1.

Para Raisch y Birkinshaw, la ambidestreza organizacional, definida como la capacidad de una organización para alinearse y ser eficiente en la gestión de las demandas del negocio mientras se adapta simultáneamente a los cambios en el entorno, ha ido ganando un interés creciente a nivel de la investigación, algo que más adelante será ejemplificado en este trabajo de tesis a través de la revisión de estudios bibliométricos.

La revisión de literatura dio como resultado el desarrollo de un marco de referencia que integra los antecedentes, los factores ambientales, los moderadores y los resultados de desempeño de la ambidestreza organizacional [Íbid. p. 381]

³⁶ La paradoja es un poderoso estímulo para la reflexión. De hecho, a menudo los filósofos se han servido de ellas para revelar la complejidad de la realidad y para demostrar las limitaciones de las herramientas de la mente humana. La identificación de paradojas basadas en conceptos que a simple vista parecen simples y razonables ha impulsado importantes avances en la ciencia, la filosofía y las matemáticas.

La figura siguiente muestra la relación entre estos elementos:

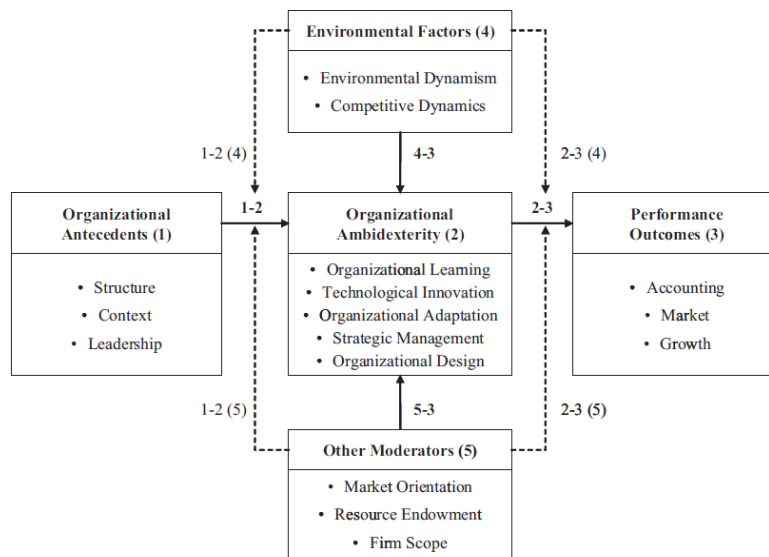


FIGURA 7 – MARCO DE LA INVESTIGACIÓN EN AMBIDESTREZA

Fuente: Raisch y Birkinshaw (2008) [*Ibíd.* p.381]

Ambidestreza y resultados según Raisch y Birkinshaw (2008):

Estos investigadores reportan que He y Wong (2004) fueron los primeros en probar formalmente la hipótesis de ambidestreza en el contexto de las estrategias de innovación tecnológica [*Ibíd.* p.393]. Sobre la base de una muestra de 206 empresas manufactureras, encontraron pruebas de que: a) la interacción entre las estrategias de explotación y de innovación exploratoria está relacionada positivamente con la tasa de crecimiento de las ventas y b) el desequilibrio relativo entre las estrategias de explotación y las de innovación exploratoria están negativamente relacionadas con la tasa de crecimiento de las ventas.

Mientras que He y Wong probaron la hipótesis de ambidestreza a nivel de empresa, más adelante examinaremos el trabajo de Gibson y Birkinshaw (2004) quienes se centraron en el nivel de unidad de negocios.

Tensiones paradójicas identificadas en Raisch y Birkinshaw (2008):

El análisis de las propuestas de los distintos autores registradas en [58] respecto de cada elemento que conforma el marco de referencia desarrollado, permite a este investigador identificar algunas tensiones que están presentes en la investigación sobre ambidestreza organizacional, así como autores que las han estudiado. A continuación, se presenta una breve lista de esas tensiones, que se encuentran más desarrolladas en FL 03.

Tensiones identificadas por el investigador en Raisch y Birkinshaw (2008):

- Externo vs. Interno
- Secuencial vs. Simultáneo
- Estructural vs. Contextual
- Organizacional vs. Individual
- Explotación vs. Exploración
- Integración vs. Separación
- Eficiencia vs. Innovación

A modo de cierre de este análisis, Raisch y Birkinshaw (2008) reportan que la investigación sobre ambidestreza organizacional se ha centrado generalmente en el nivel de análisis corporativo (por ejemplo, He y Wong, 2004) o en la unidad de negocio (por ejemplo, O'Reilly y Tushman, 2004) y algunos estudios se han centrado en unidades suborganizacionales, como Adler et al. (1999) y Birkinshaw y Hill (2007) [Ibíd. p.396].

Raisch y Birkinshaw sostienen que la tensión en un nivel a menudo se resuelve en el siguiente nivel inferior. “Así, por ejemplo, una unidad de negocios puede volverse ambidiestra al crear dos funciones o subdivisiones con diferentes focos, una planta de manufactura puede volverse ambidiestra al crear dos equipos diferentes (uno a cargo de las mejoras de flexibilidad y otro a cargo de las mejoras de eficiencia) y un solo equipo puede volverse ambidiestro al asignar diferentes roles a cada individuo” [Ibíd.].

Casi al final de esta revisión bibliográfica sobre ambidestreza organizacional, se examinará un enfoque más reciente, que se centra en el desarrollo de una mentalidad paradójica a nivel individual (Miron-Spektor et al., 2017).

14.3.2. El aporte de Borzone Peña

Por contacto directo de este investigador con el autor Daniel Alejandro Borzone Peña, se accedió a una copia actualizada de su trabajo, que fue autorizado para uso personal para estudio e investigación. El trabajo original denominado ‘Ambidestreza Organizacional: estudio bibliométrico’ [59], que fuera publicado en el año 2016, se encuentra alojado en el Repositorio de la Biblioteca de la Universidad de Chile.

El análisis detallado de este estudio se recoge en la ficha de lectura FL 04 incluida en el Anexo 1.

Uno de los ejes de la investigación de Borzone Peña es la identificación de tensiones paradójicas en la investigación sobre la ambidestreza organizacional a partir de una revisión extensa de la bibliografía. Ese autor encuentra seis tensiones principales:

- Iniciación vs. Implementación
- Exploración vs. Explotación
- Diferenciación vs. Integración
- Individualidad vs. Organización
- Estática vs. Dinámica
- Interno vs. Externo

Construye, además, una tabla en la que incorpora para cada tensión analizada, los autores y año de la publicación, el *Journal* donde fue publicado el artículo, si el objeto de estudio fue a nivel individual u organizacional y, finalmente, una pequeña reseña de lo que fue investigado en el artículo referenciado.

Más adelante se presenta información resumida de ese cuadro, seleccionando aquellos que se consideran de mayor aporte para esta investigación, incorporando al mismo el número de veces en que los artículos fueron citados por otros, según el trabajo de investigación denominado ‘*Organisational ambidexterity: a literature review using bibliometric methods*’ de García-Lillo, F., Úbeda-García, M. y Marco-Lajara, B. que fuera publicado en 2017.

El otro eje del trabajo de Borzone Peña es el estudio de la existencia de clústeres de investigación, mostrando la existencia de 4 agrupamientos que se detallan en FL 04. Para este análisis es de interés el siguiente:

Clúster 2: se centra en el análisis de la resolución de una o más paradojas organizacionales, entendidas como elementos contradictorios pero relacionados que existen simultáneamente y persisten a través del tiempo.

Cabe dejar constancia de que, en ésta como en las otras fuentes consultadas para tomar conocimiento del universo de literatura sobre el tema de investigación, no se identificaron medidas para analizar y considerar la obsolescencia que padece la literatura científica abordada.

14.3.3. El aporte de García Lillo et al.

El documento '*Organisational ambidexterity: a literature review using bibliometric methods*' [60] de García-Lillo, F., Úbeda-García, M. y Marco-Lajara, B. que fuera publicado en 2017 se encuentra alojado en el Repositorio de la Universidad de Alicante y fue suministrado a este investigador para uso personal y con fines de estudio e investigación, estando comprendido por la Ley de Propiedad Intelectual (RD 1/1996).

El análisis detallado de este estudio se recoge en la ficha de lectura FL 05 incluida en el Anexo 1.

Estos autores presentan un cuadro de autores / año en orden descendente de citas, en el que aparecen 98 trabajos que cumplen el criterio de tener 17 o más citas. De ellos, a continuación se presenta un cuadro resumido con algunos de los autores más referenciados, posición y número de citas, según la Tabla 1 de la referida publicación:

POSICIÓN	DOCUMENTO MÁS CITADO	Nº DE CITACIONES
1º	March (1991)	187
2º	Gibson y Birkinshaw (2004)	170
7º	Raisch y Birkinshaw (2008)	109
16º	Duncan (1976)	62

TABLA 7 – AUTORES SOBRE AMBIDESTREZA POR NÚMERO DE CITACIONES
Fuente: elaboración propia a partir de [60]

Asimismo, el estudio de agrupamiento jerárquico resultante del análisis de co-citación de autores (ACA) desarrollado, les permitió identificar hasta 8 agrupaciones o clústeres diferentes de trabajos que están detallados en FL 05, de los cuales resulta de interés para este análisis el siguiente:

Clúster 8: nueve de los diez trabajos que lo integran están entre los diez trabajos de investigación más citados en los 283 artículos examinados por García Lillo et al. (2017). Algunos de estos ofrecen evidencia empírica sobre el impacto positivo ejercido por la ambidestreza en el desempeño de la organización o sobre cómo las actividades orientadas a la explotación del conocimiento tienen una influencia positiva en los resultados logrados por la empresa ante entornos estables o fácilmente predecibles, mientras que la capacidad de desarrollar nuevos conocimientos tecnológicos y competencias relacionadas con el mercado serían esenciales en entornos en constante cambio.

14.3.4. Conclusiones y limitaciones de la revisión realizada

La comparación de tensiones identificadas por este investigador a partir los trabajos de Raisch y Bikinshaw (2008) y Borzone Peña (2016) muestra la siguiente correlación:

	RAISCH Y BIRKINSHAW (2008)	BORZONE PEÑA (2016)
Externo vs. Interno	Sí	Sí
Secuencial vs. Simultáneo	Sí	
Estructural vs. Contextual	Sí	
Explotación vs. Exploración	Sí	Sí
Integración vs. Separación	Sí	Sí
Eficiencia vs. Innovación	Sí	
Estática vs. Dinámica		Sí
Individualidad vs. Organización	Sí	Sí
Iniciación vs. Implementación		Sí

TABLA 8 – COMPARACIÓN DE TENSIONES ESTUDIADAS POR AUTORES
Fuente: elaboración propia

A partir de la Tabla 6.1 de Borzone Peña (2016) con autores por tensión, ampliada con elementos extraídos de Raisch y Birkinshaw (2008) y considerando la información sobre los autores más citados según la Tabla 1 de García Lillo et al. (2017), se construyó la siguiente tabla resumida:

TENSIÓN	AUTOR	N° CITACIONES
Iniciación vs. Implementación	Duncan (1976)	62
Explotación vs. Exploración	March (1991)	187
	He y Wong (2004)	137
	Gupta et al. (2006)	99
	Jansen et al. (2006)	65
Integración vs. Separación	Benner y Tushman (2003)	111
Individualidad vs Organización	Gibson y Birkinshaw (2004)	170
	Raisch y Birkinshaw (2008)	109
Estática vs. Dinámica	O'Reilly y Tushman (2008)	55
Externo vs. Interno	Benner y Tushman (2003)	111
Secuencial vs. Simultáneo	Gibson y Birkinshaw (2004)	170
	Tushman y O'Reilly (1996)	139
Estructural vs. Contextual	Gibson y Birkinshaw (2004)	170

TABLA 9 – TENSIONES ESTUDIADAS POR AUTORES MÁS CITADOS
Fuente: elaboración propia

Para determinar los trabajos que aportan visiones significativamente distintas, se utiliza la información de los clústeres analizados por Borzone Peña (2016) y García Lillo et al. (2017). Desde esta perspectiva, los clústeres 1 de Borzone Peña y 8 de García Lillo, son muy parecidos en cuanto a los trabajos agrupados, los que además guardan entre sí el mayor grado de proximidad. En consecuencia y en aras de reducir el análisis detallado a artículos representativos de la categoría, se consideran próximos los de: Raisch y Birkinshaw (2008), Lubatkin et al. (2006), Smith y Tushman (2005), March (1991), Gibson y Birkinshaw (2004), He y Wong (2004), Tushman y

O'Reilly (1996), Benner y Tushman (2003), Gupta et al. (2006) y Levinthal y March (1993).

Pre-selección de artículos a analizar en profundidad sobre ambidestreza organizacional:

Con el fin de poner foco en cuanto a las tensiones a analizar conforme al objeto de la investigación, el investigador adopta el criterio de estudiar las tensiones: 'Estructural vs Contextual', 'Individualidad vs Organización' y 'Secuencial vs Simultáneo'.

Como resultado de la heurística de búsqueda aplicada, el trabajo de investigación que se considera inicialmente representativo y que cubre las tres tensiones definidas es el siguiente:

Trabajo / año	Citaciones	En Borzone Peña	En García Lillo et al.
Gibson y Birkinshaw (2004)	170	Clúster 2	Clúster 8

Análisis de validez y actualidad de la información seleccionada:

Los artículos identificados en los estudios analizados tienen una característica en común: más de 10 años de antigüedad. Esto puede significar que la bibliografía que ha emergido son los clásicos y que nuevos trabajos que podrían aportar enfoques y evidencias de aplicación más recientes, al necesitar mayor tiempo para convertirse en influyentes dentro del área de investigación específica, no aparecen destacados por el tipo de herramientas de análisis usadas. O también, podría indicar que en los últimos años no hayan surgido nuevas investigaciones porque el tema perdió interés. Como ya se dijo antes, la obsolescencia de la información científica es algo reconocido, por lo que, es necesario examinar la producción de investigaciones de aplicación más reciente que permitan acreditar la validez actual del paradigma de ambidestreza, sobre todo si el trabajo de investigación pretende, como en este caso, servir de aporte para la actualización y mejora de las capacidades de las EEP uruguayas, con especial foco en UTE.

Es necesario puntualizar que, aunque los estudios de Borzone Peña (2016) y de García Lillo et al. (2017) son recientes, al centrarse en el análisis de la bibliografía existente y en técnicas bibliométricas basadas en acoplamiento bibliográfico y co-citación, no producen conocimientos nuevos sobre la temática de la ambidestreza ni aportan nuevas evidencias sobre la validez en la actualidad de los trabajos de investigación analizados. Sin embargo, García Lillo et al. (2017) reportan varios trabajos del año 2013 (límite del período abarcado por la técnica bibliométrica aplicada), de autores que habían publicado años antes. Por ejemplo, Birkinshaw y Gupta (2013), O'Reilly y Tushman (2013) y otros.

Mientras que las distintas formas enumeradas para lograr la ambidestreza en la literatura examinada por García Lillo et al. (2017) tienen en común la adopción de una perspectiva interna, informan que parece surgir una nueva forma más reciente según la cual se analiza la ambidestreza a través de la adopción de una perspectiva más amplia que va más allá de los límites organizacionales (en particular Stettner y Lavie, 2014). Un enfoque en donde la empresa o corporación deja de ser vista como la unidad central de análisis, función que ahora corresponde al "ecosistema" del cual la empresa forma parte. Como ejemplo se plantean desde una perspectiva teórica las

redes sociales, a través de las que la ambidestreza puede lograrse mediante alianzas estratégicas entre empresas y redes inter-organizacionales capaces de combinar capacidades exploratorias y explotadoras entre diferentes unidades y en diferentes momentos (Lavie et al., 2011 y otros). Si bien esta perspectiva de 'ambidestreza en el ecosistema' parece adaptarse a nuevas modalidades empresariales distribuidas en red, no resulta afín al enfoque de esta investigación, al tratarse UTE de una empresa verticalmente integrada y adoptarse como concepto de ambidestreza el ya informado, o uno más actualizado como el de O'Reilly y Tushman (2013) quienes evolucionan el concepto inicial de Tushman y O'Reilly (1996) para definir ahora la ambidestreza organizacional como "la capacidad de una organización para a la vez explorar y explotar, con el objetivo de competir en tecnologías y mercados maduros donde se valora la eficiencia, el control y la mejora incremental y también competir en las nuevas tecnologías y mercados donde se necesita flexibilidad, autonomía y experimentación" [p.324].

14.3.5. El estudio de los aportes de Gibson y Birkinshaw

El documento que resultó seleccionado para ser analizado en profundidad es el correspondiente a Cristina B. Gibson y Julian Birkinshaw denominado '*The antecedents, consequences, and mediating role of organizational ambidexterity*' [61] que fuera publicado en 2004 en *Academy of Management Journal*, Vol. 47, No. 2, pp.209–226.

El análisis detallado de este estudio se recoge en la ficha de lectura FL 06 incluida en el Anexo 1.

A partir del estudio de 4.195 individuos en 41 unidades de negocio el artículo investiga mediante diversos métodos la ambidestreza organizacional contextual.

Concuerdan con autores anteriores en la idea de que las organizaciones exitosas en un entorno dinámico son ambidiestras, es decir: alineadas y eficientes en su gestión de las demandas comerciales de hoy mientras que también son lo suficientemente adaptables a los cambios en el entorno como para seguir existiendo mañana. Pero sugieren que no se logra mejor a través de la separación de estructuras, de tareas o de la separación temporal, sino a través de la construcción de un contexto que aliente a los individuos a hacer sus propios juicios sobre la mejor manera de dividir su tiempo entre las demandas conflictivas de alineación y adaptación. [61 p.209]

Para ellos, la ambidestreza contextual puede verse como una capacidad de meta-nivel (para alineación y adaptación) que impregna todas las funciones y niveles en una unidad y no como una "estructura dual" como proponía Duncan (1976) en la que las dos demandas se mantienen separadas. [*dem*]

Ven a la ambidestreza contextual como un constructo³⁷ multidimensional, donde alineación y capacidad de adaptación se constituyen cada uno como un elemento separado, insustituible e interrelacionado. Cuando se ha logrado la ambidestreza contextual, cada individuo en una unidad puede entregar valor a los clientes existentes en su propia área funcional, pero al mismo tiempo, cada individuo está atento a los cambios en el entorno de la tarea y actúa en consecuencia. [*Ibíd.* p.211]

³⁷ Un concepto teórico, hipotético, que se define como propiedades subyacentes que no pueden medirse en forma directa, sino mediante manifestaciones externas de su existencia

Este es potencialmente un modelo más sostenible que la separación estructural porque facilita la adaptación de una unidad de negocios completa, no solo unidades o funciones separadas como responsables del desarrollo de nuevos negocios. También evita los problemas de coordinación entre subunidades. Otra implicación es que, si bien la ambidestreza es una característica de una unidad de negocios en su conjunto, se manifiesta en las acciones específicas de los individuos en toda la organización. En su trabajo diario, las personas a menudo se enfrentan a elecciones sobre cómo deberían gastar su tiempo ¿deberían continuar concentrándose en una cuenta de cliente existente para cumplir con la cuota, o deberían atender a un nuevo cliente que tiene una necesidad ligeramente diferente? [*Idem*]

En una unidad contextualmente ambidiestra, el contexto es lo suficientemente dinámico y flexible como para permitir a los individuos usar su propio juicio en cuanto a cómo dividen su tiempo entre actividades orientadas a la alineación y orientadas a la adaptación, y ambas son valoradas y recompensadas. En resumen, los sistemas que se desarrollan a nivel de unidad de negocios fomentan un comportamiento ambidiestro alineado y adaptable. [*Idem*]

Sus hipótesis que, a través de su investigación, encontraron apoyo, afirman que “cuanto mayor sea el nivel de ambidestreza en una unidad de negocios, mayor será el nivel de rendimiento”, “cuanto más se caracteriza el ambiente de unidad de negocios por una interacción de elasticidad, disciplina, apoyo y confianza, mayor es el nivel de ambidestreza” y finalmente que “la ambidestreza media la relación entre el contexto y el desempeño de la unidad de negocios”. [*Ibid.* pp.212, 214, 215]

Hubo una fuerte y positiva correlación entre la alineación y la capacidad de adaptación, lo que indica que las unidades de negocios pueden lograr ambas cosas simultáneamente. Además, la alineación, la capacidad de adaptación y su interacción (ambidestreza) se correlacionaron significativa y positivamente con el nivel de desempeño. La ambidestreza mostró la correlación más fuerte, lo que indica la importancia de la capacidad dual. [*Ibid.* p.219]

Encontraron que era posible identificar cuatro agrupamientos significativos que tienen importantes diferencias entre sí: 1) Unidades de negocio ‘alineadas’, integrado por quienes tienen alta alineación y capacidad de adaptación media; 2) Unidades de negocio ‘adaptativas’ con alta capacidad de adaptación y alineación media; 3) Unidades de negocio ‘moderadamente ambidiestras’ con calificaciones medias en ambas dimensiones y, por último, 4) formado por Unidades de negocio ‘altamente ambidiestras’, con altas calificaciones en ambas dimensiones.

El grupo 4 (altamente ambidiestro) fue el de mejor desempeño, seguido del grupo 3 (moderadamente ambidiestro), el grupo 2 (adaptativo) y el grupo 1 (alineado). Ambos grupos ambidiestros (grupos 3 y 4) superan a aquellos que solo estaban alineados o eran solo adaptativos, lo que sugiere que la capacidad de ser ambidiestro es un factor importante para predecir el rendimiento.

Las unidades de negocio exitosas fueron aquellas que pudieron desarrollar simultáneamente estas capacidades al alinearse alrededor de la adaptabilidad. [*Ibid.* p.221]

Como conclusión final, el concepto de ambidestreza contextual es muy prometedor para comprender las tensiones, los balances y el equilibrio que los líderes deben manejar en entornos organizativos complejos. [*Ibid.* p.223]

Fomentar un contexto organizativo de apoyo que genere capacidades simultáneas para la alineación y la adaptabilidad puede ser una fuente clave de ventaja competitiva para los líderes en el siglo XXI.

14.3.6. Aportes más recientes: Koriak et al. y Miron-Spektor et al.

El trabajo '*Disentangling the antecedents of ambidexterity: Exploration and Exploitation*' [62] de Oksana Koriak et al., publicado en *Research Policy* 47 (2018) informa sobre una investigación de campo realizada en el Reino Unido para examinar la influencia de:

- la composición del equipo directivo superior (heterogeneidad y tamaño),
- la existencia o no de una visión escrita de la firma,
- la intensidad de los esfuerzos de investigación y desarrollo y
- la mejora continua en el desarrollo de la ambidestreza organizacional.

Los autores validaron su modelo de investigación a través de encuestas principalmente a los CEO³⁸ y CFO³⁹ de una muestra de 422 pequeñas y medianas empresas de Inglaterra, Gales y Escocia, resultando una muestra estadísticamente adecuada.

Este artículo muestra que los estudios sobre la ambidestreza no han perdido interés de los investigadores y que viene enriqueciéndose con nuevos aportes y puntos de vista. Aunque es natural considerar que el estudio de Koriak et al. (2018) tenga limitaciones en cuanto a su aplicación a nuestro caso de estudio, pues se trata de una investigación sobre pequeñas y medianas empresas (PYME) con hasta 250 empleados. Los propios autores dicen que cabe preguntar en qué medida los hallazgos pueden traducirse para empresas más grandes. En comparación con las PYME, los resultados en las empresas más grandes pueden estar impulsados por una amplia gama de factores, incluida la gobernanza externa y los mercados de capital que reducen la autonomía de la dirección y del equipo directivo superior, así como por la complejidad de las operaciones.

Una forma, sugerida por los autores, para encarar nuevos estudios sobre estos hallazgos en un contexto de empresa más grande, sería explorar cómo la gobernanza externa y los mercados de capital pueden actuar como un antecedente externo que moldea la ambidestreza.

Hecha esta aclaración, de todas formas, los aportes de Koriak et al. (2018) tienen valor en esta investigación en dos aspectos. Por una parte, porque hace una revisión bibliográfica extensa que incorpora trabajos muy recientes, lo que, como se dijo, muestra el interés que para los investigadores sigue teniendo este paradigma. Por otra, porque aun cuando la realidad de las PYME y de las Empresas Públicas bajo estudio sean muy distintas, existen similitudes de tamaño con Sectores o pequeñas Divisiones de estas últimas, por las que podrían comenzarse experiencias piloto, que luego de una etapa inicial de aprendizaje, pudieran posteriormente extenderse a otras partes de la organización.

Las nuevas evidencias de Koriak et al. (2018) permiten postular que el manejo ambidiestro y la combinación adecuada de las actividades de explotación y

³⁸ CEO: *Chief Executive Officer*, que se traduce como Director Ejecutivo y es el máximo ejecutivo de la empresa.

³⁹ CFO: *Chief Financial Officer*, que se corresponde en nuestra cultura empresarial con el Director Financiero.

exploración requiere cambiar dinámicamente entre las dos prácticas mediante la adopción de una mentalidad paradójica. El concepto de paradoja involucra "elementos contradictorios pero interrelacionados que existen simultáneamente y persisten en el tiempo" (Smith & Lewis, 2011, p. 382).

Por separado, Miron-Spektor et al. (2017) afirman que, en la medida en que uno acepta y se siente energizado por las tensiones, puede ayudar a las personas a aprovecharlas para mejorar el desempeño laboral en el rol y la innovación [63]. El aporte de Miron-Spektor et al. apunta a develar por qué algunos individuos prosperan en un ambiente organizacional con tensiones mientras otros luchan. Su trabajo intenta contribuir a las microfundaciones –procesos, sistemas, procedimientos y estructuras– de la paradoja organizacional con un modelo teórico y medidas que ayuden a desentrañar los diversos enfoques de las tensiones en los individuos.

Hallazgos de la investigación de Koriak et al. (2018)

Si bien la tensión analizada, 'integración vs diferenciación', no fue parte de las tres priorizadas en esta investigación, aporta una mirada muy importante en cuanto a la contribución de distintas prácticas para lograr un equilibrio de ambos lados de la paradoja organizacional, entendiendo por 'integrar' algo similar a equilibrar, mientras que por 'diferenciar' algo similar a aportar hacia uno de los lados.

En particular este trabajo de Koriak et. al aporta datos interesantes sobre elementos que relacionan con el marco de referencia adoptado [45] e identifican cómo la combinación correcta de integración y diferenciación puede ayudar a promover la ambidestreza, abordando la tensión paradójica entre la explotación y la exploración.

Encuentran que la capacidad de mejora continua es integradora, en tanto la visión escrita, la heterogeneidad y tamaño del equipo directivo superior y la intensidad de la I+D tienen la capacidad de ser diferenciadores, por hacer hincapié estos tres últimos factores en uno de los lados de la paradoja de la ambidestreza.

Postulan que una organización puede desarrollar una mentalidad paradójica a nivel organizativo al adoptar la combinación adecuada de mecanismos de integración y diferenciación a través de un cambio dinámico entre estos mecanismos, señalando el paralelismo con el trabajo sobre la mentalidad paradójica a nivel individual de Miron-Spektor et al. (2017).

Se centraron en cuatro antecedentes de los componentes de la ambidestreza organizacional que reflejan dimensiones de atención gerencial.

Este investigador señala en cuadro a la derecha a qué lado de la paradoja contribuye cada uno de ellos: Explotación, Exploración o Modelo integrador de ambidestreza:

- La visión escrita

Explotación

Parece tener un efecto importante en la capacidad de una empresa para desarrollar sus habilidades de explotación al centrar la atención del personal en la ejecución de una estrategia desarrollada, con base en la visión previamente comunicada. En la investigación de Koriak et al. (2018), la visión parece no estar relacionada con la exploración, lo cual podría ser coherente con estudios que atestiguan dificultades por ejemplo para administrar un proceso creativo. Pero podría ser consistente con gerentes de las PYME que comunican su visión por escrito al personal existente, siendo más probable que hagan hincapié en los clientes existentes y los productos existentes. Por tanto, ese probable énfasis en la explotación en el contexto de las

PYME, haría que la visión escrita fuera un enfoque diferenciador para gestionar la ambidestreza.

Para este investigador, debería examinarse la influencia de la Visión sobre la capacidad ambidiestra, cuando desde la primera se impulsen actividades que permitan desarrollar habilidades de exploración.

- Heterogeneidad y tamaño del equipo directivo superior Exploración

La composición del equipo directivo superior, tanto en términos de heterogeneidad como de tamaño, es importante. Plantean la hipótesis y encuentran que existe un efecto positivo y de refuerzo mutuo de la heterogeneidad y el tamaño de equipo directivo superior en la exploración. En otras palabras, los equipos más grandes y más heterogéneos mejoran la capacidad de exploración de una empresa.

Las ventajas de la heterogeneidad del equipo directivo superior para la exploración aumentan con el tamaño del equipo en el caso de la exploración. No se ha demostrado que exista tal relación en caso de explotación. Por lo tanto, una empresa que desee mejorar su capacidad para la ambidestreza organizacional enfrentará la necesidad potencial de reequilibrar su equipo directivo superior en línea con su enfoque en la exploración o la explotación.

- La intensidad de I + D Exploración

La intensidad de la I + D tiene un efecto diferenciador en la exploración y la explotación.

El efecto positivo de la intensidad de I + D en la exploración está sujeto a la disminución de los márgenes de retorno, lo que sugiere que los gerentes deben pensar en identificar el nivel óptimo de gasto en I + D.

Además, la relación insignificante entre la intensidad de I + D y la explotación sugiere que el gasto en I + D no es universalmente beneficioso para la empresa.

Tomados en conjunto, los hallazgos apuntan a una imagen compleja en la que un gasto excesivo en innovación puede realmente desviar la atención de la empresa en la ejecución de la estrategia.

Como la I + D se relaciona típicamente con las actividades de exploración, representa un mecanismo diferenciador para abordar la paradoja de la ambidestreza.

- La mejora continua Modelo integrador

Contrario a las expectativas, encontraron que la mejora continua tiene una influencia positiva tanto en la exploración como en la explotación.

El hallazgo sugiere que las inversiones para la mejora continua en una empresa beneficiarán ambas dimensiones de ambidestreza y, por tanto, son una herramienta de gestión de la paradoja basada en la integración.

Esta evidencia puede estar en línea con la investigación que sugiere que la mejora continua además de incorporar una innovación gradual, puede crear un efecto multiplicador que puede llevar a una innovación más radical, pues a medida que los gerentes de PYME desarrollan la cultura de mejora continua dentro de sus empresas, es más probable que cuestionen las rutinas existentes. Además, algunas de las herramientas y técnicas basadas en la mejora continua, como la manufactura *Lean*,

contribuyen a la implementación de la innovación al reducir los costos en el desarrollo de nuevos productos o al mejorar los productos y procesos.

Conclusión sobre la investigación de Koriak et al. (2018)

El trabajo demuestra cómo las decisiones tomadas sobre la conformación de los antecedentes de ambidestreza pueden promover simultáneamente la explotación y la exploración o pueden mejorar una dimensión mientras disminuyen la otra.

Por lo tanto, en lugar de esforzarse por lograr un equilibrio fijo entre las dos, las empresas deben ser claras sobre la naturaleza del equilibrio que desean lograr.

Aunque las organizaciones siempre enfrentarán un problema de optimización con respecto a sus necesidades para equilibrar las dos dimensiones en una PYME, también pueden adoptar opciones de gestión complementarias en torno al reclutamiento para el equipo superior de dirección y la atención a las mejoras continuas en la empresa. El punto clave para los gerentes en las PYME es alentarlos a desarrollar factores integradores para la ambición de la organización, incluida la heterogeneidad en su equipo de dirección superior e inculcar una cultura de mejora continua en su negocio. Aquí se limita la argumentación a las PYME, ya que las empresas más grandes pueden buscar soluciones estructurales al problema. Sin embargo, las soluciones estructurales pueden crear problemas adicionales, ya que separar la exploración de la explotación puede llevar a un desacoplamiento del proceso de innovación.

14.3.7. Ambidestreza y liderazgo

Un aspecto relevante a considerar en organizaciones que vienen trabajando en el desarrollo de modelos de liderazgo —como es el caso de UTE— y en particular, porque es una de las dimensiones del marco de referencia adoptado [45], es la relación que existe entre este constructo y el de la ambidestreza organizacional.

Birkinshaw y Gibson [64 pp.11-13] plantean tres lecciones clave que extraen de su investigación que se relacionan con el liderazgo y que se sintetizan a continuación:

Lección 1: se debe pensar en el contexto del comportamiento y no en la estructura, pues un contexto de apoyo fomenta la ambidestreza mientras que el enfoque estructural de separar las actividades orientadas a la alineación y las orientadas a la adaptación suele crear tantos problemas como los que resuelve.

Lección 2: es preferible concentrarse en unas pocas palancas y usarlas de forma consistente para construir un contexto de apoyo al comportamiento. Esto ha demostrado lograr un mayor rendimiento.

Lección 3: no pensar en los cambios como si fueran impulsados por el liderazgo, sino que el liderazgo es impulsado por el cambio. La ambidestreza surge no a través de la estructura formal, ni a través de las declaraciones de visión de un líder carismático. Más bien, surge a través de la creación de un contexto de apoyo en el que los individuos toman sus propias decisiones sobre cómo y dónde concentrar sus energías.

El liderazgo, en otras palabras, se convierte en una cualidad de las personas en toda la organización, en lugar de sólo unos pocos en la parte superior de la jerarquía.

En consecuencia, se puede considerar que el desarrollo de la capacidad ambidiestra, al basarse en la creación de contextos en los que las personas se responsabilicen por sus propias decisiones, contribuye al desarrollo de un liderazgo comprometido en toda la organización.

Este aspecto, aun cuando no haya sido objetivo de la investigación y, por tanto, no se haya examinado en profundidad, permite vislumbrar que el constructo de la ambidestreza no debe verse exclusivamente como contribuyente para que UTE pueda desempeñar el rol esperado en el desarrollo futuro de las energías renovables. Debería ser considerado como una capacidad con impacto multidimensional, que podría ser investigada más en profundidad.

14.4. Conclusiones del análisis bibliográfico sobre la Ambidestreza

La ambidestreza contextual es un concepto que desarrollaron Gibson y Birkinshaw (2004), que aparece como un modelo más sostenible que los introducidos por Duncan (1976) relacionados con separación estructural —en que las dos demandas de alineación y adaptación se mantienen separadas en la organización y espacialmente— y separación temporal de las actividades de explotación y exploración —en que una unidad completa se centra en un conjunto de tareas durante un tiempo y luego en un conjunto diferente de tareas en otro tiempo—. La ambidestreza contextual facilita la adaptación de una unidad de negocio completa (no solamente unidades o funciones separadas) a la vez que evita los problemas de coordinación.

La llamaron ambidestreza contextual porque surge de características propias del contexto organizacional de la unidad de negocio, y comprende:

“[...] la capacidad de comportamiento para demostrar simultáneamente alineación y adaptabilidad en toda una unidad de negocio.

La alineación se refiere a la coherencia entre todos los patrones de actividades en la unidad de negocio: están trabajando juntos hacia los mismos objetivos.

La adaptabilidad se refiere a la capacidad de reconfigurar las actividades en la unidad de negocios rápidamente para satisfacer las demandas cambiantes en el entorno de la tarea.” [61, p.209]

Como constructo multidimensional, alineación y adaptación o explotación y exploración, se constituyen cada uno como un elemento separado, insustituible e interrelacionado. Pero cuando se ha logrado la ambidestreza contextual, cada individuo en una unidad puede entregar valor a los clientes existentes en su propia área funcional, pero al mismo tiempo, está atento a los cambios en el entorno de la tarea y actúa en consecuencia [p.211].

Las hipótesis que han encontrado apoyo a través de la investigación empírica indican que cuanto mayor sea el nivel de ambidestreza en una unidad de negocio, mayor será el nivel de rendimiento, que cuanto más se caracteriza el ambiente de unidad de negocios por una interacción de elasticidad, disciplina, apoyo y confianza, mayor es el nivel de ambidestreza, y que la ambidestreza media la relación entre el contexto y el desempeño de la unidad de negocios [pp.212, 214, 215].

Si bien la ambidestreza es una característica de una unidad de negocio en su conjunto, se manifiesta en las acciones específicas de los individuos en toda la organización, cuando en su trabajo diario se enfrentan a elecciones sobre cómo deberían gastar su

tiempo. Pues en una unidad ambidiestra, el contexto es lo suficientemente dinámico y flexible como para permitir que las personas usen su propio juicio sobre cómo dividen su tiempo entre las actividades orientadas a la alineación con la manera habitual y orientadas a la adaptación a nuevas formas y ambas son valoradas y recompensadas.

En resumen, los sistemas que se desarrollan a nivel de unidad de negocio fomentan un comportamiento ambidiestro, alineado y adaptable.

Frente a las tensiones del ambiente paradójico de la ambidestreza organizacional, existen individuos que prosperan mientras que otros luchan (situación que fuera plantada por Miron-Spektor et al. [63]). Similarmente ocurre con las organizaciones. Aprender a aprovechar esa dualidad como oportunidad requiere cambiar dinámicamente entre las dos prácticas, mediante la adopción de una mentalidad paradójica y esto contribuye al desarrollo de competencias conductuales a lo largo y ancho de la organización, en particular, de liderazgo comprometido.

14.5. Aportes de entrevistas a referentes calificados

El instrumento usado fue la 'entrevista en profundidad' que permitió explorar y excavar en los puntos de interés en función de las características propias del participante, su trayectoria de vida y las experiencias que atravesó, así como los valores y creencias del mismo, aspectos internos éstos que nos aproximan a la cultura organizacional. [54 p.101]

Las evidencias recogidas están documentadas en las fichas de transcripción de las entrevistas y en las fichas de las actividades realizadas.

Los hallazgos han sido evaluados desde el punto de vista de su consistencia lógica interna. Como ya se ha mencionado, esto significa que se ha verificado la ausencia de contradicciones lógicas y se ha procedido con rigor en cuanto a las interpretaciones y deducciones realizadas, de modo de respetar el método científico. En particular se ha verificado la vinculación teórica entre los elementos recogidos y con el análisis bibliográfico, según la estructura lógica jerarquizada ya informada.

En consecuencia, se consideran los siguientes hallazgos:

En cuanto a la necesidad de equilibrar las actividades de explotación, alineación y búsqueda de eficiencia con las de exploración, adaptación e innovación, E. Bergerie [FE 01] sostiene que "certificar por normas es parte de una política de mejora continua de asegurar que lo que hacemos hoy y que hacíamos ayer lo hacemos mejor y sujeto a una norma". Esto está alineado con un objetivo superior de asegurar la calidad del servicio eléctrico, pero dentro de un paradigma que no discute. Dice: "están instalados unos paradigmas y hago una mejora continua". Entonces, dentro de un ordenamiento o un contexto que existe considera que está muy bien que se haga una política de mejora continua y se certifiquen los procesos y de a poco se vaya "acercando a la asíntota".

"El tema es que al lado tiene que haber otro andarivel que está dedicado a lo otro". Si se le da a elegir uno u otro, aunque su perfil le llevaría a decir que hay que ir hacia el lado de romper los paradigmas, sostiene que tiene un peligro, pues tiene que haber gente que consolide. Aunque se cree un nuevo paradigma, tiene que haber alguien que consolide ese nuevo contexto. Así que evidentemente, uno no está contra el otro. "Lo que hay que hacer es crear de manera formal el otro andarivel" pues "UTE ha logrado a través de un cambio fundamental que tuvo en los años 90 [...] instaurar la mejora continua y llevamos casi 30 años haciendo esto, lo que nos pone como una

empresa sólida en el medio. Pero, de hecho, no nos pone como una empresa realmente innovadora en algunos aspectos.”

Sobre la forma en que UTE está buscando crear ese otro andarivel, D. Tasende [FE 02] aporta que la innovación “abarca la que corresponde a una empresa del siglo XX (porque UTE tiene una parte industrial bastante tradicional) y, también, las innovaciones de nuevo cuño, del tipo por ejemplo del Proyecto de Redes Inteligentes, que es un proyecto innovador, global, que tiene en su interior, actividades de investigación y que también es innovación en su conjunto”.

En base a la descripción y demás aportes de esta entrevista, se puede inferir que UTE es una empresa en que son muy importantes las actividades de alineación con el negocio industrial tradicional y que las actividades de innovación que aportan a la adaptabilidad y la exploración están separadas estructuralmente de las primeras (en este caso, a través de un proyecto y, como detalla en otros tramos de la conversación, por la unidad de I+D+i que lidera el propio D. Tasende).

Las formas que UTE estaría aplicando para lograr dedicarse a la innovación en paralelo con la actividad operativa de todos los días se basan en una solución tradicional del tipo “lo contrato afuera” —por medio de convenios— o, en ocasiones, una parte (al menos) de las actividades se pueden hacer internamente en UTE, pero “no es compatible hacerlas en simultáneo con la actividad cotidiana”. Dedicarse parcialmente y tener que seguir dedicándose a las tareas habituales “es bastante destructivo; es muy difícil hacer ambas cosas a la vez: la gente que quiere desarrollar cosas en profundidad, necesita continuidad; puede ser 50% y 50% pero una semana entera a fondo en la investigación y una semana en la gestión habitual.”

Agrega D. Tasende [FE 02]:

“Por ejemplo, acordar el 50% pero mientras se está dedicando a la investigación pedirle otras cosas, es muy poco adecuado, porque lo que se requiere es un proceso lento de entrada en tema. La gente entra lentamente en tema hasta que se motiva, y además se apasiona con el tema [...] Si en vez de dejar que se produzca ese proceso de profundización y compenetración con la actividad se lo corta por la mitad, la persona atiende la cosa cotidiana pero una vez que la hizo, cuando vuelve a arrancar, lo hace desde la orillita. No vuelve desde donde estaba. En ocasiones, vuelve desde el principio y, si se lo vuelve a cortar, se le entorpece el trabajo.”

Es decir que se agrega una separación temporal bastante definida entre la dedicación a la actividad cotidiana de los procesos de la explotación del negocio y la dedicación a las actividades de innovación y exploración (aun cuando el entrevistado utilizó el término ‘investigación’ lo que puede significar que ese tramo de la entrevista estaba permeado por la problemática de I+D cuando sobre lo que se indagaba era sobre la innovación. Este investigador no repreguntó para confirmar).

El siguiente aporte de D. Tasende [FE 02] también se considera muy importante:

“El proceso de innovación existe, pero la innovación no es un proceso. En la punta del proceso de innovación está la creatividad”. Un concurso “es un proceso para recibir las ideas: las ideas mismas son parte de la iniciativa de la gente, pero las ideas no son la innovación, se requiere cumplir el proceso de innovación

y llegar a la etapa de 'introducción'⁴⁰ en los procesos de UTE. Porque en un ambiente más de empresa clásica, se busca 'vender la innovación' en el sentido de que produzca beneficios económicos a la empresa. Esto generalmente es a través de un nuevo producto y de un proceso de marketing y venta del producto. UTE tiene cosas así, porque el Área Comercial en muchos aspectos funciona así. Pero toda la parte industrial de UTE tiene procesos de costos muy elevados, en que con mejoras del proceso se producen beneficios importantes. Entonces no se realiza la etapa de marketing y venta, se implanta dentro de UTE (se podría considerar que el proceso de convencimiento interno para instrumentar la solución es una especie de venta al cliente interno). Se introduce, pero no se sale al mercado.”

Pero existen algunas características que deben atenderse en UTE para poder crear el contexto para que pueda proyectarse como una organización dual. D. Tasende menciona:

“Tenemos dificultades por el concepto de seriedad [...] hay ambientes muy exigentes en que antes de hablar, la gente se cuida. Eso atenta contra las ideas nuevas porque las ideas nuevas contienen errores. Es una forma de progresar diferente a cuando hay una cosa bien definida que se está haciendo desde hace mucho tiempo, donde hay consideraciones de seguridad muy grandes. Pues los accidentes eléctricos son muy graves, entonces la gente está acostumbrada a trabajar con una gran seguridad.” [FE 02]

Entonces, el 'ambiente de seriedad y de seguridad' ¿cómo incide para poder convertir a UTE en una empresa más innovadora? Según D. Tasende “hay que separar momentos, me voy de acá a tener ideas, pero simultáneamente no estoy operando”. [FE 02]

Se puede identificar hasta aquí que las prácticas en UTE estarían orientadas a abrirle paso a la innovación y darle sustento a través de mecanismos tradicionales. Éstos se constituyen en una plataforma interesante a partir de la cual es necesario dar otro paso más hacia lo que sugieren Gibson y Birkinshaw cuando afirman sobre la ambidestreza “que no se logra mejor a través de la separación de estructuras, de tareas o de la separación temporal, sino a través de la construcción de un contexto que aliente a los individuos a hacer sus propios juicios sobre la mejor manera de dividir su tiempo entre las demandas conflictivas de alineación y adaptación. [61 p.209]

Entonces, como conclusión inicial en base a estos testimonios, el modelo de innovación que se estaría desarrollando actualmente en UTE podría no conducir a la ambidestreza en los términos propuestos en esta investigación, si no se avanza en la creación de los contextos apropiados en toda la organización para impulsarla.

Tal vez para lograr esto deba cuestionarse ese 'ambiente de seriedad' que menciona D. Tasende y que podría estar moderando la aparición de un 'ambiente de innovación'. No obstante, deben tomarse muy en cuenta los peligros que también refiere Tasende en cuanto a mantener la 'seguridad' de las personas y de las instalaciones, así como de la continuidad del servicio eléctrico.

⁴⁰ El tema de cómo se introduce la innovación en un sistema de producción es también mencionado por Beinstein [73 p.24]

Observando las prácticas con relación a la innovación en las otras EEP analizadas, en el caso de ANTEL y según afirma A. Cuba [FE 03] existe una unidad centralizada de proyectos de innovación donde se manejan algunos proyectos. Está integrada por profesionales de muy distintas disciplinas que interactúan mucho con los equipos de otras gerencias. En los proyectos de innovación participa gente de las distintas unidades además de la gente de la unidad de innovación, pero se desprende que la gobernanza está centralizada en una unidad separada estructuralmente de las unidades de explotación.

En ANTEL están presentes varios elementos que son precursores de un ecosistema de innovación como, por ejemplo: una 'incubadora de ideas' en convenio con el MIEM y el LATU, están trabajando para generar una 'aceleradora', tienen requerimientos de la Universidad para colaborar en proyectos, trabajan con ICT4V y con LATU. Adicionalmente, buscan propiciar a través de charlas sobre alguna nueva tecnología, que la innovación no se hace desde una oficina única y que tiene que ser transversal a la empresa. Esto lo refuerzan en los programas de formación (como el programa de Desarrollo Integral de Habilidades Directivas) y planean hacerlo con talleres de *design thinking*⁴¹, que es una metodología a través de la cual quieren propiciar la generación de proyectos en otros ámbitos diferentes al de la unidad de innovación.

Tal vez por tratarse ANTEL de una empresa de tecnología en el área de las comunicaciones, se verifican una serie de iniciativas que, a diferencia del caso de UTE, parecen orientadas a desarrollar un modelo de ambidestreza que apunta a superar la barrera estructural hacia un modelo contextual e integrador.

En el caso de ANCAP, G. Della Nave [FE 04] describe que existe una unidad centralizada de innovación que tiene la gobernanza del proceso pero que no tiene, como ANTEL, profesionales para llevar adelante las innovaciones. Identifica dos niveles de llevar adelante la innovación: a través de proyectos orientados a entregables concretos que transforman la realidad, integrados por personas que salen de los procesos habituales y que, por el impacto que tienen, van acompañados de un proceso de gestión del cambio; y a través del desarrollo de competencias en las personas, vinculadas con herramientas de innovación y con manejo de la incertidumbre. Mientras que la primera es una forma de ambidestreza estructural, la segunda mostraría una intención de crear condiciones para la innovación que conducirían a una ambidestreza contextual e integradora.

Al explorar sobre prácticas concretas, emerge que ANCAP ha organizado una 'Hackathon'⁴² donde se trabajó en temas de "inteligencia asociada a sensores en trajes, inteligencia artificial, procesamiento de imágenes, control de procesos y muchas otras". Ha trabajado en el desarrollo de una comunidad de innovación utilizando 'Pensamiento Sistemático Inventivo' como metodología. Está vinculada con ANII a través del Fondo Sectorial de Energía, así como se han presentado 'Desafíos Empresariales' en otra modalidad de trabajo. También tiene mucha vinculación a nivel de investigación con la UDELAR a través de CSIC⁴³ y está vinculada con las diferentes universidades privadas (UCU, ORT y UM), teniendo convenios y habiendo realizado

⁴¹ Metodología centrada en el usuario y orientada a la acción, cuyo objetivo es generar soluciones de acuerdo a problemas detectados en un determinado marco de trabajo.

⁴² A veces también denominada *hackaton*, es una experiencia colectiva para lograr una meta en común, ligada a temas de programación y desarrollo de software o hardware.

⁴³ Comisión Sectorial de Investigación Científica de la UDELAR

trabajos con ellos. Con LATU tiene una planta piloto para biocombustibles que está situada en el LATU y donde se están haciendo investigaciones en esa materia. Han realizado lo que denominan 'Reflexión Estratégica' donde participó mucha gente definiendo las grandes líneas de acción e ideas de proyecto para el futuro. Se señala que también a nivel de las áreas se está pensando y trabajando con una proyección a futuro de detección de tendencias y nuevas oportunidades.

Se visualiza entonces que ANCAP se encuentra muy integrada con nodos de conocimiento que van conformando un ecosistema, si bien de las entrevistas no surge —al momento de realización de las mismas— una vinculación con UTE suficientemente orgánica en temas de interés común.

Las actividades que fueron informadas, se entiende que son contribuyentes de la creación de un contexto para la innovación y la ambidestreza, sin perjuicio de que aún son procesos muy dependientes de la dirección política de la empresa en cuanto a su sostenibilidad.

En lo que refiere al aporte de la innovación y al desarrollo del espíritu intra-empresarial en las EEEPP, M. Botta [E 13] señala:

“Cuando se construye innovación, se generan nuevas herramientas, le agregas valor a tu equipo, a tus empleados, estén acá contigo o en el futuro en otra empresa. Les muestras cómo pueden ser embajadores del cambio, entonces también es una manera de involucramiento y de compromiso en el 'distinto' [...].”

En otro tramo, apunta:

“[Prefiero] la innovación abierta, porque creo que es una manera más rápida de avanzar. Creo en la colaboración. La colaboración funciona. Para mí es la clave. Para colaborar hay que estar abierto, para innovar hay que poder colaborar. Creo que sirve sobre todo en países chicos como nosotros y en empresas como éstas que son grandes y que son burocráticas, en que hay muchos procesos para hacer desde una autorización hasta ejecutar un plan. La innovación abierta puede generar un derrame importante.

[...] cuanto más horizontal, más multidisciplinario el equipo y más en el centro el usuario, más fácil le va a ser llegar a soluciones.” [E 13]

14.6. Evidencias recogidas en actividades de campo

En este caso, las evidencias surgen de la observación objetiva de las opiniones de un especialista dadas en el marco de una conferencia. Según Medina y Ortegón [19] la opinión de los especialistas tiene la ventaja de que permite la identificación y exteriorización de sus modelos y percepciones e incorporan conocimiento experto en las áreas de interés. En el caso particular no se presenta la desventaja de identificar a los verdaderos especialistas por cuanto se trata de una reconocida autoridad mundial. Pero las percepciones expertas pueden estar equivocadas o ser preconcebidas y pueden existir opiniones ambiguas y divergentes respecto de otros especialistas de la misma área [cuadro 65 p.263].

Las evidencias recogidas están documentadas en la ficha de síntesis de la actividad realizada.

Los aportes fueron evaluados desde el punto de vista de su consistencia lógica interna.

Se consideran los siguientes hallazgos:

Barry Shoop [FA 06] afirma que existen dos componentes de la innovación que son la estructura organizacional y la cultura.

En cuanto a la estructura organizacional, se requiere una entidad dedicada a la innovación, incubadoras, aceleradoras y mecanismos de colaboración inter-funcional.

Establece algunos principios de funcionamiento:

- delegación de decisiones a los equipos de innovación,
- integración de la unidad de I+D con las unidades de negocio,
- espacios físicos compartidos entre los departamentos que realizan los procesos habituales y los equipos de innovación,
- equipo central de innovación,
- fondos para innovación centralizados,
- interfaces con el exterior de la organización para innovación abierta,
- departamento de fusiones y adquisiciones

Con respecto a la cultura organizacional, propone construir un ambiente de confianza recíproca, dado que la innovación implica riesgos y porque muchas ideas creativas a menudo suenan estúpidas al inicio.

Propone empoderar a las personas para que sean dueñas de sus acciones.

Sugiere argumentar acerca de las ideas y conceptos de forma pasional pero no personal.

Plantea entender a la innovación como un deporte en equipo y señala que uno de los aspectos clave de la cultura que nutre a la innovación es 'la colaboración', entre departamentos y equipos y arriba y abajo de la organización. Esta colaboración fluye desde la confianza.

14.7. Aportes creativos

Se destaca la metodología del 'World Café' [FA 05] como dinámica para discutir en profundidad temas específicos, con el fin de llegar a nuevos descubrimientos y oportunidades de innovación, a la vez que se logran consensos entre los participantes, facilitando la implementación de las decisiones tomadas.

El 'Análisis PESTEC' [FA 05] se valora para el análisis de fuerzas que desde el entorno pueden influir en el desempeño de un sistema, incluyendo las dimensiones Política, Económica, Social, Tecnológica, Ecológica (ambiental) y Competitiva.

La 'Deriva Proyectiva' [FA 03] emergió como una metodología móvil que viene del Arte y el Urbanismo y que, a través de caminatas creativas por la ciudad (y más en general, por el territorio), con premisas guía para el descubrimiento y la exploración-experimentación, facilita percibir detalles que a su vez permitan construir señales portadoras de futuro. "Desde el suelo, desde las paredes y desde los vacíos, emergen posibilidades y oportunidades hacia el futuro..."

14.8. Ejercicio de la Ambidestreza en la praxis

El autor ha tenido la oportunidad de experimentar en casos concretos con algunas prácticas que podrían conducir a la ambidestreza organizacional, al asumir un nuevo rol en su trabajo profesional en UTE.

En esta empresa existe un compromiso muy fuerte con el extremo explotación, es decir, con el cumplimiento de los procesos *core*⁴⁴ y de los procesos de apoyo que hacen posibles los anteriores.

Por ende, esto se trasmite a todas y cada una de sus unidades (caso de experimentación, una de las cuatro verticales operativas de la Empresa⁴⁵) en aspectos tales como asegurar la continuidad del servicio eléctrico, operar la red eléctrica, mantenerla, expandir la infraestructura eléctrica, procesos de adquisición de insumos críticos, procesos de negociación con proveedores externos, articulación con otros organismos, cumplimiento de plazos y metas, cumplimiento de indicadores clave, servicios al cliente, etc.

Lo observado es que la vastedad de temas y plazos perentorios mueven de una forma natural al equipo gerencial y a los equipos tácticos y operativos a invertir la totalidad de la atención y energía en este tipo de requerimientos de la explotación del negocio.

Parecería que para comenzar a desarrollar el lado exploración de la paradoja no existen unos procesos, que sí son naturales en el lado explotación, sino que hay que construirlos. Un camino posible es empezar por identificar y crear espacios que no estén atrapados por lo concreto y lo inmediato.

La orientación equilibradora hacia el extremo explorador se ha experimentado mediante actividades que podrían representar una oportunidad para comenzar a cambiar la matriz.

Se examinan a continuación algunas de las iniciativas seleccionadas que se encuentran en implementación en la Unidad de UTE objeto de la práctica, que fueron priorizadas por encontrarse conectadas con un modelo de gestión en desarrollo, a proponer para una investigación futura a partir de la Tesis de Maestría. El modelo plantea una plataforma de cuatro orientaciones básicas de la organización del futuro:

OE: Orientación estratégica

OP: Orientación a las personas y equipos

OC: Orientación al cambio y la innovación

OL: Orientación al logro

Para cada iniciativa tratada se indica con qué orientación se relaciona en forma más fuerte (si bien cada iniciativa aporta en distinta medida a las restantes) y a qué lado de la paradoja contribuye (Explotación, Exploración o Modelo integrador de ambidestreza).

- Visión compartida del futuro de la organización:

OE	Modelo integrador
----	-------------------

Como se informó anteriormente, para el grupo de empresas que estudiaron Koriak et al. (2018), concluyen que cuando los gerentes comunican su Visión por escrito al personal existente y hacen hincapié en los clientes existentes y los productos existentes, aquella parece ser un enfoque diferenciador para gestionar la ambidestreza por cuanto favorece sólo un lado de la paradoja: la explotación [61].

La unidad objeto de la práctica sólo disponía de un bosquejo de visión elaborado hace varios años, que no alcanzó a cumplir un proceso de aprobación y comunicación. Esto brindó la oportunidad de iniciar una revisión incorporando en la imagen futura de la

⁴⁴ Principales procesos con los que se sirve a los clientes, con exclusión de los procesos de apoyo.

⁴⁵ Como empresa que realiza el ciclo completo del negocio eléctrico, integra verticalmente a Generación, Trasmisión, Distribución y Comercialización.

organización características de ambidestreza como herramienta para la mejora del desempeño y la sostenibilidad del negocio, además de las clásicas asociadas al lado explotación.

El trabajo iniciado requirió realizar una diferenciación entre Propósito y Visión.

Se adoptó como significado de Propósito de la organización el ‘para qué’ de la misma, es decir, su razón de ser y de existir. Se afirmó que el propósito de la organización que se quiere construir debería conectar con el propósito personal de cada uno y contestar a la pregunta *¿para qué trabajo aquí?*

En cambio, la Visión se entendió como ‘hacia dónde se proyecta la organización’ o ‘dónde quiere estar situada’ en un lapso, de 3, de 5 o de 10 años (por ejemplo).

Construir una Visión Compartida contribuye a que todos en la organización tengan claro lo que se quiere conseguir y posibilita que todos trabajen juntos en pos de ello.

También se transmitió que la Visión de la Unidad, una vez definida deberá derramar hacia todas las unidades, proyectos y procesos, de tal modo que finalmente, cada persona tenga claro lo que se está construyendo y cómo contribuye desde su lugar.

En este proceso de construcción de Propósito y Visión se optó por utilizar mecanismos participativos que incorporen una mirada sobre el futuro de las diferentes partes interesadas. A ese fin, se recurre a: entrevistas a referentes (Presidente del Directorio, Gerente General, Director Operativo, Gerente de la Unidad, gerentes cabeza de los sub-negocios de la Unidad, referentes de niveles operativos, ex trabajadores y representantes gremiales); encuesta a todo el personal; dinámicas con distintos colectivos humanos y talleres.

- Desarrollo del talento:

OP

Modelo integrador

Dado que los criterios para la elaboración del plan de formación del personal no habían alcanzado a cumplir el proceso de acuerdo, aprobación y comunicación (en el marco de la negociación colectiva) y que la gestión no se encontraba suficientemente alineada a los criterios corporativos, se identificó la oportunidad y se formuló una política de desarrollo del talento que consideró los cuatro ejes estratégicos del modelo en desarrollo: orientación estratégica, orientación a las personas y equipos, orientación a la innovación y el cambio y orientación a resultados. A este esquema se agregó la definición en la política de tres horizontes de formación inspirados en el trabajo de Mariano Bernardes [85, p.158 Fig 17]: uno consistente en cerrar la brecha de competencias que las personas tengan para el desempeño del puesto actual, otro vinculado al crecimiento de las personas para posibilitar su acceso a puestos superiores (en el futuro) y el tercero relacionado con el desarrollo de capacidades para el futuro de la organización y del subsector eléctrico.

Se apuesta con este despliegue (4 ejes por 3 horizontes) a construir los cimientos de la organización ambidiestra desde la gestión del talento, equilibrando los lados ‘explotador’ y ‘explorador’ desde el desarrollo de las competencias de las personas y equipos.

Con la intención de lograr el involucramiento de los niveles operativos, se ha conformado una comisión paritaria entre la Unidad y el gremio más representativo, AUTE, para trabajar en el desarrollo del talento en base a esta política.

Los resultados de una encuesta de clima laboral con metodología GPTW⁴⁶ realizada en 2017 y presentados en 2018 mostraron la necesidad de un plan de acción. Su análisis y definición en 2019 representó una oportunidad para crear condiciones ambientales favorecedoras para el desarrollo de la organización ambidiestra.

El análisis permitió identificar carencias en la metodología de comunicación tradicional que se venía aplicando: por una parte, lo que se denomina comunicación *top-down* (de arriba hacia abajo en la pirámide organizativa) padece problemas frecuentes por cortarse la cadena de la comunicación en alguno de los niveles (y en forma sorprendente, algunas veces muy cercanamente al nivel en que el mensaje es emitido) y, por otra, la comunicación *bottom-up* (de abajo hacia arriba en la pirámide organizativa) no tiene unos procesos asociados que faciliten la expresión de las ideas de cambio e innovación al no alcanzarse a superar los diferentes escalones de la pirámide (los únicos que logran escalar son los problemas, cuando ya se han hecho muy evidentes y por lo general esto resulta en una respuesta reactiva tardía).

Se ha denominado *cP2P* a la herramienta desarrollada, entendida como conversación entre pares o de persona a persona. Opera como un modo adicional y sin perjuicio de los otros. Hasta ahora se ha verificado que la conversación frecuente y natural entre los gerentes de la alta dirección y las personas y equipos, permite un mejor ambiente de trabajo y fomenta oportunidades para la innovación y la mejora.

A ese fin se han identificado oportunidades y se han realizado instancias estructuradas (tanto con colectivos transversales a la organización compuestos por personas que tienen perfiles e intereses bastante homogéneos, como con colectivos verticales compuestos por personas que tienen una identidad al formar parte de unidades y en los que se da una interacción entre múltiples intereses y formas de mirar el mundo) como no estructuradas, casuales y espontáneas, fomentadas al escuchar y dar respuesta y al ir personalmente en vez de usar medios de comunicación formales como el correo electrónico, cosa que rápidamente se traslada de persona a persona como una nueva modalidad de comunicación.

Los primeros resultados de aplicar esta forma de comunicación *cP2P* son alentadores. La retroalimentación recibida muestra que las personas se conectan más entre ellas al estilo de una red y que se sienten más cercanas a los gerentes que la practican. Esto ha llevado a recibir más información que permite conocer problemas e ideas de construcción de soluciones y mejoras. Algunas de las acciones llevadas a cabo por la gerencia se originaron en planteos de este tipo. La receptividad a estos planteos y la puesta en ejecución de las ideas surgidas refuerzan el mecanismo, porque la comunidad se comienza a empoderar sobre su propio destino con el gerente como aliado, aun en un marco que está muy regulado por tratarse de una Empresa Pública. La gerencia no deja de liderar y tomar las decisiones, pero ahora tiene un repositorio mucho mayor de ideas, propuestas y alternativas y un equipo ávido de llevar adelante las decisiones adoptadas.

El mecanismo fuerza además a la gerencia a fundamentar mucho mejor las decisiones que adopta, lo cual refuerza el mecanismo de comunicación plana.

⁴⁶ Great Place To Work

- Concurso de ideas innovadoras:

OC

Exploración

Este investigador impulsó en 2018 la creación de un mecanismo para promover la formulación de ideas innovadoras a nivel de UTE, que terminó aprobándose como marco general por Resolución del Directorio, posibilitando la realización de concursos de ideas a nivel de toda la empresa o de cada una de las grandes unidades que reportan al Directorio o Gerencia General.

Aprovechando este marco, la Unidad desarrolló en 2019 un reglamento ad-hoc que fue también aprobado por el Directorio y que permitió concretar en esta unidad, el primer concurso de ideas innovadoras de la empresa.

El concurso de ideas apunta a fomentar la creatividad de las personas mediante un incentivo de premiación económica, una instancia de reconocimiento público y la posibilidad de ser parte del desarrollo e implementación de la idea en caso de que la misma califique y logre el apoyo de las autoridades.

En esta primera instancia pudieron participar solamente funcionarios.

Se recibieron 32 ideas que cumplieron todos los requisitos del reglamento ad-hoc, que incluyó: grado de novedad, grado de alineación con objetivos estratégicos, análisis de triple impacto (económico, social y ambiental), análisis preliminar de recursos necesarios para su implementación, desarrollo de capacidades y aprendizaje.

Todas las ideas fueron analizadas y evaluadas por un tribunal constituido por 4 referentes de diversas disciplinas, que podían asignar en la primera fase (clasificatoria a la final) hasta un máximo de 70 puntos conforme al reglamento (sobre un total de 100 puntos).

Clasificaron a la final las 7 ideas mejor puntuadas, siendo defendidas por sus proponentes mediante presentaciones tipo 'pecha kucha'⁴⁷ ante un auditorio de más de 350 personas que participaron de las jornadas anuales de la unidad. Los 30 puntos restantes se adjudicaron mediante votación del auditorio usando celulares Smartphone (o mediante mensaje SMS) y una aplicación desarrollada por la unidad de Tecnologías de Información y Comunicación de UTE.

Los puntos obtenidos por esta vía se adicionaron a los que arrastraban las propuestas de la fase clasificatoria, resultando las ideas ordenadas para adjudicarse un primer premio, dos segundos premios y cuatro terceros premios.

Los proponentes de las 32 ideas fueron reconocidos con un material de estudio sobre construcción de resultados extraordinarios por el trabajo en equipo. Se estableció además una instancia de devolución voluntaria por la que un miembro del tribunal evaluador explicó la evaluación realizada.

Si bien los concursos de ideas ya se han realizado en el Estado en el pasado y no necesariamente representan el desarrollo de una capacidad sostenible (más allá del evento específico) la experiencia ha sido hasta el momento muy removedora para todos quienes participaron del proceso y se constituye en una vía más para superar la denominada miopía del aprendizaje⁴⁸ que compromete la efectividad del

⁴⁷ Son 20 diapositivas de 20 segundos c/u = 6' 40" de tiempo total de exposición. En el caso en cuestión, se otorgó una tolerancia de 20" adicionales (hasta 7 minutos en total).

⁴⁸ Esta expresión es de Levinthal y March (1993) en el artículo del mismo nombre [29] para significar que dos mecanismos que las personas y organizaciones utilizan para mejorar su desempeño, que son la simplificación y la especialización, limitan, a la vez el aprendizaje. Las tres clases de miopía que

aprendizaje y complica el mantener un adecuado balance de exploración y explotación [29 p.110].

Las ideas innovadoras son la punta inicial del proceso de innovación, el cual está diseñado y es ejecutado en UTE a través de la unidad de I+D+i, involucrando convenios con la Universidad, con la Fundación Ricaldoni, ANII, etc.

Pero la realización del concurso ha movilizó a un colectivo numeroso (incluso mucho mayor de quienes terminaron presentando su idea al mismo) a pensar formas nuevas de hacer las cosas en la unidad organizativa en cuestión, esencialmente en términos de producto / servicio / procesos.

Esto se ve reflejado en que en un segundo concurso realizado en UTE en 2019, ahora con alcance para toda la empresa y con posibilidad de participación de funcionarios y personal contratado, se presentaron un total de 119 ideas, de las cuales 22 son de miembros de la Unidad. Muchas de las ideas presentadas por estos últimos fueron nuevas y no habían sido presentadas en el anterior, lo cual muestra una interesante evolución en el pensamiento innovador a partir de haber comenzado a promover su desarrollo.

Si bien las premiaciones obtenidas son un accidente en el proceso de evolución, el hecho de que los miembros de la Unidad hayan logrado el primer premio, los dos segundos premios y uno de los cuatro terceros premios, constituye algo excepcional y digno de examen, para identificar aspectos que contribuyen a este tipo de logros.

Posiblemente los factores que ayudaron a este movimiento fueron: entrenamiento previo, motivación, habilitación y apoyo en momentos precisos, sumado a la capacidad de creatividad de los integrantes del equipo. Sería importante profundizar en este análisis para descubrir claves para su desarrollo y sostenibilidad.

- Problemas vs soluciones:

OL	Modelo integrador
----	-------------------

Los principales problemas detectados en talleres con los diferentes colectivos humanos ya existían desde hace muchos años y han subsistido a pesar de los esfuerzos y soluciones intentadas para resolverlos o mitigarlos. Tal vez no hubo suficiente convicción y/o perseverancia en la implementación de soluciones para lograr producir cambios, o faltó competencia para llevarlos adelante de manera efectiva. Eventualmente no se logró ser suficientemente innovadores en las soluciones intentadas.

Miembros de la denominada Escuela de Palo Alto⁴⁹ distinguen dos niveles en la innovación que denominan mediante los términos 'cambio 1', el que tiene lugar dentro de un determinado sistema que en sí permanece in-modificado, y 'cambio 2', cuya aparición cambia el sistema mismo. El cambio 2 resulta introducido en el sistema desde el exterior y por tanto no es algo familiar o inteligible en términos de las vicisitudes de cambio 1 [65].

La observación sobre lo acontecido en la organización considerada en esta experiencia conduce a interpretar que se han hecho muchos esfuerzos por implementar mejoras del tipo 'cambio 1' que son del dominio del problema (por ejemplo, como hay fallas en la coordinación de los trabajos, hagamos más reuniones

resultan son la "tendencia a ignorar el largo plazo", "tendencia a ignorar la imagen completa" y "tendencia a pasar por alto las fallas o fracasos".

⁴⁹ Fundada entre otros por Paul Watzlawick, Erving Goffman, Gregory Bateson.

de coordinación de los trabajos). Este tipo de soluciones terminan consumiendo recursos y caen rápidamente en desuso por sobrecalentar el sistema, con lo cual el problema que los originó reaparece y subsiste en el tiempo.

Frente a esta dificultad, la alternativa es pensar en soluciones del tipo 'cambio 2', es decir, cambios que cambian, modificando por ejemplo las reglas del sistema de tal modo que eventualmente el problema ya no tenga sentido o se disuelva (por ejemplo, reunir a quienes les resulta difícil coordinar el trabajo para que lo hagan juntos). Aprender a identificar oportunidades de 'cambio 2' es una forma de innovación que mejora los resultados, aumenta la productividad y libera tiempo de la explotación. Como contraparte, las nuevas situaciones pueden acarrear nuevos problemas que no existían antes (en el ejemplo dado, problemas locativos para ubicar al nuevo equipo, mal relacionamiento entre las personas reunidas, etc.).

No obstante, es una experiencia que podría lograr aportes interesantes en la solución de los problemas.

Este aspecto se ha empezado a trabajar con el denominado Colectivo Táctico, un equipo de Especialistas, Analistas y sus Jefes (por lo general se trata de un colectivo de profesionales) compuesto por unas 200 personas.

El trabajo hasta el momento consta de 5 fases y usa metodología PSI⁵⁰..:

- selección y capacitación de facilitadores del cambio y la innovación (20 miembros del propio colectivo que resultan representativos de las distintas situaciones que existen en el mismo, como ser género, Montevideo-interior, ingeniería vs explotación y otros).
- identificación de problemas y construcción de árboles de causas (raíces) y consecuencias (ramas): taller plano de 5 hs con 20 mesas de 8 personas c/u con un facilitador por mesa.
- construcción de alternativas de solución innovadoras: taller plano de 5 hs con 6 mesas de 8 personas c/u con dos facilitadores por mesa, para tratar tres problemáticas priorizadas (c/u analizada en dos mesas).
- priorización y aprobación de implementación de soluciones: resultado del análisis entre el colectivo gerencial y el equipo de facilitadores, en que algunas de las soluciones propuestas serán elevadas a Gerente de Área para considerar llevarlas a la práctica.
- implementación del cambio: etapa en que la innovación se introduce en el sistema mediante una metodología y un equipo de trabajo específicos.

Las últimas tres fases son iterativas para ir abordando otros problemas o para mejorar las soluciones propuestas y sus estrategias de implantación.

Resulta importante considerar que aproximadamente un 30% de la población de la Unidad está involucrada directamente en esta iniciativa (colectivos estratégico y táctico). Aún no se dispone de una estrategia de abordaje e involucramiento para el colectivo operativo que representa el 70% del total de la organización.

- Sinergias en el negocio

OL	Exploración
----	-------------

Por tratarse de una empresa eléctrica integrada verticalmente, existen procesos y proyectos compartidos con otras unidades y complementariedades que se pueden aprovechar (por ejemplo, con Generación, Distribución, Operación, Abastecimientos,

⁵⁰ PSI – Pensamiento Sistemático Inventivo, registrado por InnMentor.

Planificación, etc.). Son oportunidades de lograr mayor sinergia e incorporar innovación. El camino recorrido partió de identificar a los referentes clave de esos agentes que se relacionan con la organización y realizar actividades que permitan irse reconociendo como parte de un ecosistema en el cual la innovación puede ser una vía para ensanchar la colaboración.

Estos espacios fueron impulsados por el responsable de la organización mientras ocurre el flujo continuo de la explotación, aunque no existen garantías de sostenibilidad. La dificultad es que los integrantes del equipo gerencial no compartan el criterio de 'gastar tiempo' en este campo por afectar la disponibilidad para dedicarse a las actividades de explotación más acuciantes. En aras de lograr la sostenibilidad parecería conveniente identificar e incorporar a referentes clave de la organización que comprendan el mecanismo paradójico y se comprometan con la construcción de la organización ambidiestra.

La exploración de un posible apalancamiento hacia la innovación desde referentes externos de unidades de apoyo que actúen como proveedoras de servicios no produjo, en cambio, resultados positivos, por tratarse en el mejor caso de empujes puntuales que no se sostienen porque esos mismos referentes se encuentran dedicados a las actividades de explotación de sus unidades. El único "socio" identificado hasta el presente en forma externa a la organización dentro de las unidades de apoyo es la unidad I+D+i, por razones obvias de búsqueda de sinergia por ambas partes. No obstante, como se examinará en el apartado siguiente, el tipo de ambidestreza que hasta el momento se cultiva no estaría suficientemente focalizada en fomentar la innovación en las unidades de operativas.

La forma encontrada hasta el momento para impulsar la sinergia con el entorno sería la conformación de un ecosistema de innovación que ensanche la base de la comunidad que se viene consolidando en la Unidad objeto de la práctica, con la participación de representantes de las mencionadas unidades pares.

14.9. Conclusiones sobre aporte de la hipótesis 1' al rol futuro de UTE

El sistema de innovación de UTE se encuentra en sus primeras etapas de desarrollo y pretende ir evolucionando hacia las mejores prácticas del sector. En la actualidad, la comparación con las experiencias de ANTEL y ANCAP muestra cierta ventaja de estas empresas respecto de UTE, si bien cada sistema responde y se conforma según las necesidades del respectivo negocio.

La interpretación de lo que se viene realizando en UTE muestra la introducción de un aspecto de innovación en una empresa, que por su trayectoria y por el tipo de negocios a los que se dedica, tiene un perfil marcadamente de explotación y en que su paradigma es la búsqueda de la eficiencia a través de ciclos de mejora continua. La innovación viene así a complementar las fortalezas de UTE aportándole capacidad de adaptación y exploración.

La forma como esto se instrumenta, hasta el momento y de acuerdo a las evidencias recogidas, es mediante una separación estructural (unidad especializada centralizada separada de las unidades que realizan las actividades cotidianas de sostenibilidad de los negocios y proyectos específicos agregados a la organización funcional) y mediante una separación temporal por filosofía y por razones de seguridad (de las personas, los procesos, la sociedad y la continuidad del servicio, aspectos sumamente importantes dado el sector en que se desempeña) del tipo 'ahora opero – ahora pienso en la innovación'.

Se comprueba pues que el modelo que hasta el momento está construyendo UTE difiere de aquél al que esta investigación arriba como modelo superior en términos de resultados, rendimiento y cultura interna, que es el de la ambidestreza contextual.

De todas formas, las implementaciones actuales que se realizan en la empresa se consideran precursoras para la construcción de una organización ambidiestra que mejore su rendimiento, aunque si bien por ahora, su desarrollo sistemático parece ser todavía insuficiente. Hay que tener presente que la investigación no ha podido demostrar que cualquier tipo de organización ambidiestra logre mejorar los resultados y el rendimiento, sino específicamente cuando el modelo es la 'ambidestreza contextual' y cuando existe un balance entre ambos lados de la paradoja organizacional.

En consecuencia, el desarrollo de la capacidad propuesta en la **Hipótesis 1'**, precisada en su alcance como '**Ambidestreza Contextual**' resultaría complementaria de los desarrollos actuales de la empresa, pero a la vez imprescindible, para posibilitar que UTE se transforme en una organización ambidiestra que concomitantemente mejore sus resultados y su rendimiento, de modo de cumplir el rol estratégico esperado en el escenario apuesta "*Uruguay alta performance*".

15. El estudio de la Prospectiva

Según Nalerio y Garrido [28]:

"La construcción del futuro es en Uruguay un proyecto inacabado [...] En muchos momentos de nuestro devenir histórico, podemos encontrar claras señales de que hemos sabido y querido mirar en dirección al futuro, imaginarlo, elegir el deseado entre alternativas posibles, y además pasar a construirlo. También hay rotundas evidencias de momentos en donde hemos cambiado la dirección de esa mirada, dejándola fijada en el pasado, ya sea añorando 'tiempos gloriosos', o quedando cuasi paralizados en imágenes de 'depresivo e inexorable declinio' [expresión que corresponde a Garcé como es utilizada por Nalerio y Garrido]. Este texto procura poner en relieve que hay una tarea que surge como imperativo: volver a conectarnos con la capacidad de imaginar futuros y construir el mejor posible de los deseados. La Prospectiva como actitud y como instrumento riguroso y sistemático, propone una vía científica para lograrlo."

Para conocer las distintas corrientes metodológicas existentes sobre Prospectiva, en carácter de primera aproximación se recurre a una recopilación realizada por la OPP en su Síntesis Metodológica de Introducción a la de Prospectiva [66]: la escuela norteamericana (donde la Global Business Network fue pionera del método de escenarios), la escuela francesa (cuyos fundadores son Gastón Berger y Bertrand de Jouvenel y que tiene referentes de la estatura de Michel Godet, Hugues de Jouvenel y Philippe Durance), la escuela de la UNESCO (donde Riel Miller destaca con su propuesta de Alfabetización de Futuros) y el sincretismo latinoamericano (con impulsores como Raúl Grumbach y Francisco Mojica y referentes como Javier Medina Vásquez y Guillermina Baena, entre muchos otros). A esto se debería agregar, por ejemplo, la escuela de Manchester (cuyo principal exponente es Rafael Popper) que se ha extendido a Europa y a países específicos como Finlandia, vinculados en los últimos años al Uruguay por diversos proyectos (especialmente forestales).

De cada una de ellas existen, además, infinidad de otros autores, experiencias, enfoques metodológicos, informes y artículos de investigación.

Para encarar una investigación bibliográfica que nos abra al conocimiento de la prospectiva en el mundo, además de la vastedad de artículos y libros publicados, aparece un reto adicional relacionado con que diferentes escuelas han denominado a los estudios sobre el futuro de maneras muy diferentes, que no son la simple traducción de un término en otros idiomas, sino que tienen diferencias profundas, al punto de que la prospectiva ha resultado ser un concepto elusivo.

Frente a esta realidad, el investigador se planteó posibles caminos para identificar el material bibliográfico que pudiera apoyar o refutar la Hipótesis 2'. Estos fueron:

i.- analizar textos sobre prospectiva y/o exploración del futuro que resultaran mencionados por los entrevistados o recomendados por la Tutora o por otros referentes de la especialidad;

ii.- intentar una búsqueda de estudios bibliométricos que permitiera sacar conclusiones sobre un más amplio conjunto de artículos y trabajos publicados en revistas científicas y/o presentados en ámbitos científicos, para posteriormente complementarla con el estudio de materiales específicos sobre alguno de los aspectos de interés no cubiertos anteriormente.

Durante varios meses de seguir el primer camino, se alcanzó un avance en cuanto a conocer el concepto de prospectiva en carácter de aproximación.

15.1. Introducción al concepto de Prospectiva

Según el diccionario de la RAE, 'prospección' deriva del latín *prospectio* cuyo significado está asociado a la exploración del subsuelo basada en el examen de los caracteres del terreno y encaminada a descubrir yacimientos minerales, petrolíferos, aguas subterráneas, etc. En esta acepción, prospección se relaciona con la acción proactiva de 'explorar' con el fin de 'descubrir' algo que ya está allí pero que aún es desconocido (sea en cuanto a su efectiva existencia como a su cuantificación o características). El trabajo de prospección no tendría aquí la capacidad de modificar, moldear o construir eso que se explora, que es por lo general, un recurso, sobre el cual puede pretenderse un uso. Acaso, considerar el futuro como un recurso, conceptualmente infinito, permitiría pensar en prospección de futuros.

Un segundo significado en RAE relativo a 'prospección' refiere a la exploración de posibilidades futuras a partir de indicios presentes, hablándose por ejemplo de, prospección de mercados, de tendencias de opinión, etc. Esta acepción resulta de interés, por cuanto si bien mantiene el concepto anteriormente señalado de 'exploración sin capacidad de moldear' vincula las posibilidades del futuro con sus simientes en el presente, que pueden ser conocidas de alguna manera y, por tanto, ofrecería la posibilidad de actuar en el presente impactando en el futuro.

Este enfoque se acerca a los trabajos del *Presencing Institute*⁵¹ en cuanto a la formulación y experiencia con la Teoría U: 'liderar desde el futuro a medida que emerge'. Pues vislumbrar el futuro (a través de un proceso metodológico) permite actuar desde el presente, en su construcción.

⁵¹ El Presencing Institute fue fundado en 2006 por el profesor titular de la Escuela de Administración Sloan del MIT, Otto Scharmer y sus colegas, con el fin de crear una plataforma de investigación-acción en la intersección de la ciencia, la conciencia y el profundo cambio social y organizativo. Han desarrollado la Teoría U como un marco de cambio y la plataforma de innovación llamada u.lab.

Pero para Medina y Ortegón [19, p.148]:

“La palabra prospectiva se deriva del verbo en latín *prospicere* o *prospectare*, que significa ‘mirar mejor y más lejos aquello que está por venir’.

Para Alonso Concheiro *prospectare* deriva del latín *pro*, adelante, y *spectare*, mirar. Es mirar adelante en el tiempo, representarse idealmente el devenir o crearlo en la imaginación, construir imágenes del futuro. Esta es la esencia del concepto de anticipación.”

En las primeras definiciones que propone Decouflé [91], la palabra prospectiva significa ‘mirar delante de sí’, mirar a lo lejos o de lejos, mirar a todos lados y a lo largo, ver lejano, tener una vista amplia y extendida. [pp.5-6]

Por otra parte, según Decouflé, la palabra prospectiva también indica un conjunto de investigaciones concernientes a la evolución futura de la humanidad que permite desarrollar elementos de prevención de problemas sociales. Luego, desde este segundo sentido lo importante no es solo mirar el futuro, sino la forma estructurada de observar el devenir.

Gastón Berger [citado en Medina Vásquez et. al, 69] afirma que:

“la prospectiva es una actitud. En ella prima la metáfora de la visión, se trata de generar una visión de futuro con cinco características básicas: i) mirar mejor (una visión de futuro de alta calidad); ii) mirar más lejos (una visión a largo plazo, es decir, más allá de diez años); iii) mirar de manera amplia, o sea, de forma sistémica; iv) ver con profundidad, de modo que se pueda trabajar con investigación y fundamentos sólidos, con sustentación y rigor en la información y el conocimiento de que se alimenta la toma de decisiones, y v) también ver distinto, con nuevas ideas y con los riesgos inherentes a lo nuevo, a la ruptura de los hábitos, así como proponer nuevas formas de pensar o nuevos conceptos en que la sociedad no había pensado antes.”

Pierre Massé [en 19 p148], quien fue uno de los pioneros de la prospectiva aplicada a la gestión pública en los años sesenta:

“concibió a la prospectiva como una ‘indisciplina intelectual’, es decir, un cruce de disciplinas tales como la historia, la sociología, la política, la economía, la geografía, la antropología y la psicología. Su propósito no era generar miradas superficiales sino visiones transformadoras ancladas en la historia, que perciban el conjunto social, de manera global y sistémica. En el fondo se buscaba percibir la realidad de otra manera, esto es, producir una mirada seria y diversa hacia la innovación, hacia la creación de alternativas de futuro.”

Para Godet y Durance [18] “Esta indisciplina intelectual es obligatoriamente transdisciplinaria y se caracteriza por una visión global y sistémica en la que los actores y las variables pueden desempeñar un papel clave en la construcción de un futuro siempre abierto donde los determinismos no impiden la determinación de apropiárselo.” [p.13] Aquí el futuro es fruto de la voluntad, sustentado en nuestros proyectos, nuestros deseos y nuestros sueños.

Riel Miller habla en su obra *Futures Literacy* de la “capacidad de explorar el potencial del presente para alcanzar el futuro” [67 p. 347].

Para Javier Medina Vásquez [citado en 69, p.56] “la prospectiva puede concebirse como una disciplina para el análisis de sistemas sociales que permite conocer mejor

la situación presente, identificar tendencias futuras, visualizar escenarios futuros y analizar el impacto del cambio tecnológico y no tecnológico en la sociedad”.

Nalerio (2013) define la prospectiva como una “disciplina que estudia las posibilidades del porvenir, descifrando las posibilidades y los deseos de futuro y esclareciendo —a quien la aplica— la toma de decisiones en el presente” [44].

15.2. Tipos de Prospectiva

No se pretende realizar un examen exhaustivo de los distintos enfoques existentes para clasificar los tipos de prospectiva, pero existe una diferencia conceptual que resulta central en el marco de esta investigación, entre los enfoques ‘exploratorio’ y ‘normativo’.

TIPO	DESCRIPCIÓN
Prospectiva exploratoria (o sistémica, o cognitiva)	Explora los futuros posibles a partir del análisis del pasado (retrospectiva), la identificación de las tendencias pasadas de evolución y de un análisis del presente en la determinación de los factores de cambio y los hechos portadores de futuro.
Prospectiva estratégica (o normativa, o programática)	Pretende definir el recorrido que permita alcanzar el objetivo deseado, ya sea a partir del presente hacia el futuro, o del futuro hacia el presente. La estrategia se concibe en su sentido “militar”, como el ejercicio de determinar los recursos disponibles y elegir los medios que se deben emplear en función del objetivo de que se trate.

TABLA 10 – TIPOS DE PROSPECTIVA

Fuente: Colegio Europeo de Prospectiva Territorial-Datar en [69 p.51 cuadro II.4]

Nalerio [70] citando a Courson (2001) propone que la práctica de la prospectiva se organiza en varias dimensiones que pueden ser complementarias entre ellas, agregando a las ya mencionadas de la prospectiva exploratoria y estratégica, la prospectiva participativa (o de animación). Ésta se vuelca al debate. Aquí el proceso es más importante que el resultado, la convocatoria a los actores sensibles al cambio posible permite la construcción de una conciencia compartida sobre la capacidad de actuar colectivamente. [p.42]

15.3. Una definición propia sobre Prospectiva

Aceptando que la prospectiva parece aún no haber alcanzado el rango de ciencia y no está suficientemente reconocida en el nivel científico y académico, e incluso existen pocas carreras, posgrados, maestrías y doctorados —al menos en la región de Latinoamérica y el Caribe— que produzcan conocimiento científico sobre el tema, no obstante, su metodología y caja de herramientas se aplican con rigor científico, posee léxico propio y categorías de análisis particulares, publicaciones y encuentros periódicos de especialistas, por lo que en esta definición propia se la refiere como ciencia.

En base al análisis de las propuestas de los autores revisados y la reflexión personal, se asume el riesgo de proponer la siguiente definición:

‘La prospectiva es un cuerpo de conocimientos, una práctica y una actitud que conforman una ciencia del presente para la construcción del futuro que, en base a la exploración de posibilidades y la elección de alternativas, analiza y recomienda los acuerdos necesarios para apalancar el porvenir y proporciona los dispositivos para el seguimiento de su evolución.’

15.4. El universo bibliográfico sobre Prospectiva

La segunda vía seguida fue construir una heurística de búsqueda basada en la exploración de análisis bibliométricos o bibliográficos extensos realizados por otros investigadores, para luego ser complementada con el estudio de trabajos específicos.

Un primer punto a tener en cuenta para los estudios bibliométricos es la variedad de términos utilizados para referir a la prospectiva en diferentes idiomas y por las diferentes escuelas. Dado que el idioma principal utilizado para la indexación de artículos es el inglés, los trabajos consultados han usado palabras clave para la búsqueda en ese idioma. En el caso de artículos en otros idiomas, quedarían contemplados ya que su título, resumen y palabras clave están por lo general en inglés. No obstante, existen algunos términos franceses que, reputados representantes de esa escuela han sostenido que no poseen un equivalente en inglés (más allá de que puedan ser traducidos literalmente) lo cual requiere un análisis cuidadoso que este autor no ha verificado se haya tenido suficientemente en cuenta en los trabajos de los cuales se parte (aunque declaren haberlo considerado). En función de la aplicación que se realizará de esos estudios, se verá que este no es un aspecto crítico para la presente investigación.

En consecuencia, la heurística de búsqueda para orientar la revisión bibliográfica sobre la prospectiva partió de la exploración sobre existencia de análisis bibliométricos que relacionen el término ‘prospectiva’ (o sus equivalentes) con los temas de interés en el apoyo a la construcción de UTE como organización ambidiestra. A estos efectos, entre el 20 y el 25/10/2019 se realizaron búsquedas en los portales:

<https://www.worldscientific.com>

<https://biblioguias.cepal.org/ProspectivayDesarrollo>

<https://espas.secure.europarl.europa.eu/orbis/>

Se buscaron artículos que incluyeran simultáneamente las palabras clave: "Review", "Foresight" e "Innovation".

Sin perjuicio de que puedan existir otros trabajos que no fueron identificados o accedidos, la búsqueda que arrojó resultados que para este investigador son de interés al tratar aspectos que aportarían al análisis pretendido, fue en el primero de los portales mencionados, surgiendo dos artículos:

‘Strategic Foresight for Innovation Management: A Review and Research Agenda’, de Abiodun Adegbile, David Sarpong y Dirk Meissner (2017), consultado el 24 de octubre de 2019, disponible en:

<https://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S0219877017500195>

Análisis de la aplicabilidad de este conocimiento a esta investigación: se reconoce el valor de ser un estudio amplio de la literatura científica sobre prospectiva estratégica e innovación, que propone un modelo conceptual de la relación entre la prospectiva estratégica y los sistemas de innovación, aunque por tratarse de un análisis bibliométrico y bibliográfico, no incorpora nuevas evidencias empíricas.

'*The effect of strategic foresight on competitive advantage with the mediating role of organisational ambidexterity*', de Ayda Amniattalab y Reza Ansari (2016), consultado el 25 de octubre de 2019, disponible en: <https://doi.org/10.1142/S1363919616500407>

Análisis de la aplicabilidad de este conocimiento a esta investigación: examina las relaciones cuantitativas entre prospectiva estratégica, ambidestreza y competitividad de las empresas. Se usó un modelado de ecuaciones estructurales para probar empíricamente las relaciones mencionadas en las empresas de nanotecnología de Irán. Los resultados muestran que el grado de prospectiva estratégica tiene un efecto directo en la ambidestreza organizacional que a su vez afecta la ventaja competitiva.

Se trata de un estudio empírico, aunque aplicado a un caso de industria particular, en una cultura y zona del mundo específica, por lo que no será tomado como base de este trabajo.

Cabe mencionar aquí que ambos artículos refieren a lo que se denomina '*strategic foresight*' que se puede traducir como 'prospectiva estratégica' pero que autores como Michel Godet han señalado que es diferente del concepto de prospectiva. Por tanto, se agregarán algunos otros autores al análisis en base a nuevas búsquedas o a recomendaciones de referentes y expertos consultados en la investigación de campo, así como los propuestos por la Tutora de Tesis y también los sugeridos como material de apoyo en el Curso Inspiración a la Prospectiva (2019).

15.4.1. El aporte de Adegbile et al.

El artículo '*Strategic Foresight for Innovation Management: A Review and Research Agenda*' [71] de Abiodun Adegbile, David Sarpong y Dirk Meissner fue publicado en *International Journal of Innovation and Technology Management* en 2017.

Un análisis detallado de este estudio, se recoge en la ficha de lectura FL 08 incluida en Anexo 1.

Para estos autores la prospectiva estratégica ha sido un tema clave en la gestión estratégica durante las últimas décadas, surgiendo en particular como una capacidad distinta, que permite a las organizaciones explorar y explotar con éxito oportunidades que, de otro modo, pasarían por alto en entornos de alta velocidad. Informan que los académicos frecuentemente afirman que la prospectiva estratégica en cuanto a su aporte para definir la estrategia, tiene una influencia directa en la gestión efectiva de la innovación.

La lógica que respalda esta afirmación teórica es que la prospectiva estratégica, como un proceso espacio-temporal de búsqueda de caminos a través de múltiples horizontes de tiempo, conduce a resultados organizacionales flexibles como el aprendizaje, la ambidestreza y una mejor toma de decisiones.

Sin embargo, dado que el concepto de prospectiva estratégica significa distintas cosas para distintas personas, no existe una definición de prospectiva estratégica ampliamente aceptada, a pesar de que diferentes autores lo han intentado.

Por lo tanto, el documento busca obtener una mejor comprensión de la prospectiva estratégica como una capacidad de la organización mediante la revisión de su influencia distintiva sobre la gestión de la innovación y, a su vez, la competitividad. Y éste es el principal objetivo a cubrir con este aporte en el marco de la actual

investigación, esto es, informarnos sobre el apoyo de la prospectiva estratégica a la gestión de la innovación y la producción de valor acumulativo en la organización.

En palabras de los autores, la contribución en este documento es triple:

- en primer lugar, a partir de la muestra de 258 publicaciones académicas consideradas de 1990 a 2014, mapean el terreno de este campo y trazan la evolución del concepto de prospectiva estratégica como una lógica dominante en la organización contemporánea.

- en segundo lugar, dicen sintetizar los reclamos a menudo competitivos que la literatura hace con respecto a los vínculos causales y conceptuales entre la prospectiva estratégica y la innovación y cómo éstos a su vez contribuyen al rendimiento y la competitividad.

- en tercer lugar, proponen un modelo conceptual integrador que destaca la relevancia de la prospectiva estratégica para la gestión de la innovación a través de la lógica contextual de la creación en la organización de conocimiento orientado al futuro, así como herramientas de innovación relevantes.



FIGURA 8 – RELACIÓN PROSPECTIVA ESTRATÉGICA – RENDIMIENTO DE LA INNOVACIÓN (Fuente [71])

Conclusión sobre la investigación de Adegbile et al.

La revisión realizada sugiere que la prospectiva estratégica, en lugar de generar directamente innovación, tiende a influir en la innovación al informar y dar forma a las herramientas de gestión de la innovación y a la creación de conocimiento orientado hacia el futuro, que a su vez impulsa de manera acumulativa el rendimiento de la innovación.

Se entiende entonces que este documento realiza un aporte significativo de apoyo a la Hipótesis 2', en la medida que se precise el término a 'prospectiva estratégica'.

15.4.2. Otros autores que relacionan Prospectiva con Innovación

Miklos y Arrollo plantean que la prospectiva “Es un pensamiento anticipatorio que previene las tendencias negativas. También es un pensamiento innovador porque incorpora lo que está ausente en el análisis de la coyuntura y porque se libera del peso del pasado y del presente para imaginar otros escenarios posibles en el largo plazo. La prospectiva ofrece la posibilidad de introducir cambios en el futuro; por tanto, es una brújula del porvenir; no es una cartografía de certezas, sino una hoja de ruta que ofrece visualizar lo posible, lo deseable y lo factible.” [14 p.74]

Para Medina y Ortegón “la construcción del futuro supone innovación en la medida en que la visión de los próximos diez o veinte años debe ser diferente de la situación del presente. La prospectiva genera la capacidad para observar sistemática e integralmente el entorno, desde el punto de vista del espacio (lo global, lo nacional, lo regional y local) y del tiempo (pasado, presente y futuro). Pero también orienta el tipo de cambio que se pretende realizar.” [19 p.218]

Por otra parte, Medina [72] propone identificar cuatro generaciones de prospectiva:

PRIMERA GENERACIÓN	SEGUNDA GENERACIÓN	TERCERA GENERACIÓN	CUARTA GENERACIÓN
Predicción y Pronóstico: futuros alternativos	Comprensión del cambio global	Construcción de Futuros	Innovación y Respuestas aceleradas al cambio global
1940 - 1970	1970 – 1990	1990 – 2010	2010 – 2030 ->

TABLA 11 – GENERACIONES DE LA PROSPECTIVA SEGÚN MEDINA
Fuente: Medina Vásquez [72 p.4]

Planteado como un modelo de madurez, el nivel de cambios y el nivel de aprendizajes es creciente desde la primera hacia la cuarta generación

Para Medina, la cuarta generación de la prospectiva tiene como objetivo la innovación para brindar respuestas aceleradas al cambio global, considerando las siguientes dimensiones:

- cambio demográfico, social y ambiental
- cambio tecnológico, economía digital
- cambio productivo, laboral
- y cambio político y democracia.

R. Popper (2018) mientras tanto, identifica cinco generaciones de prospectiva:

- La primera se enfocaba en las dinámicas de tecnología ¿hacia dónde va?, ¿cuáles son las tecnologías del futuro?
- La segunda combina la tecnología con estudios de mercado (incorpora el análisis económico o macroeconómico)
- En la tercera agrega a las anteriores la dimensión social
- En la cuarta se empieza a hablar de sistemas de ciencia, tecnología e innovación coordinados y la acción conjunta interministerial con los actores del sistema que son las universidades, los centros de investigación, los centros públicos y privados, los empresarios y empezamos a ver el tema de la articulación de las recomendaciones y las transformaciones con un enfoque de sistemas de innovación
- Hoy en día, además de todos los enfoques anteriores de las cuatro generaciones, la prospectiva se está combinando con distintos aspectos de foros estratégicos como el tema de la planificación estratégica y otros en que a la misma se le llama con otros nombres como por ejemplo *foresigth*, estudios de futuros, etc. A esto Popper la llama la quinta generación. [FA 02]

En definitiva, para Popper la cuarta generación, al igual que lo plantea Medina, conecta la prospectiva con la innovación.

Pero es importante profundizar en las características de esa conexión.

J. Beinstein [73] sostiene que “la introducción de una innovación tecnológica en un sistema productivo plantea problemas que pueden ser en gran parte resueltos construyendo escenarios futuros.” [p24]

Al estar la prospectiva basada en el análisis de sistemas complejos, permite trabajar con un número elevado de protagonistas, variables y subsistemas de distinto tipo. De

este modo, “la detección de gérmenes tecnológicos u otras formas de cambio potencial, disparador de una posible innovación disruptiva, es acompañada en un ejercicio prospectivo por el despliegue de un gran número de componentes, conformando un sistema cuya dinámica nos permitirá construir escenarios de desarrollo futuro de la innovación.” [Ibíd. p.34]

Beinstein estaría entendiendo a la prospectiva en un rol exploratorio que contribuye en el análisis de los posibles impactos de la introducción de distintas alternativas de innovación (identificadas a partir de un germen en el presente). No lo plantea, pero el paso siguiente sería la elección de aquellas alternativas que producirían la evolución deseada del sistema considerado, con lo cual entraríamos en un enfoque normativo de prescripción de acciones para la construcción del futuro elegido.

Pero también recoge en el manual la afirmación de que “poder pronosticar desarrollos futuros de innovaciones disruptivas aparece como un desafío mayor de la prospectiva” [Ibíd. p.34].

15.5. Aportes del trabajo de campo sobre la relación prospectiva-innovación

El trabajo de campo estuvo basado en el estudio del discurso de referentes clave durante actividades con una comunidad de personas interesadas en la prospectiva y la innovación. Permitió incorporar aportes que, como proponen Medina y Ortegón [19] tienen las ventajas de que permiten la identificación y exteriorización de modelos y percepciones de los especialistas e incorporan conocimiento experto en las áreas de interés. Como desventajas señalan que muchas veces es difícil identificar a los verdaderos especialistas, que las percepciones expertas pueden estar equivocadas o ser preconcebidas y que pueden existir opiniones ambiguas y divergentes entre especialistas de una misma área [cuadro 65 p.263].

Todas las evidencias de este tipo que fueron recogidas están documentadas en las fichas de transcripción y/o síntesis de las actividades realizadas.

Los hallazgos fueron evaluados desde el punto de vista de su consistencia lógica interna. Como ya se ha mencionado, esto significa que se ha verificado la ausencia de contradicciones lógicas y se ha procedido con rigor en cuanto a las interpretaciones y deducciones realizadas, de modo de respetar el método científico. En particular se ha verificado la vinculación teórica entre los elementos recogidos y con el análisis bibliográfico, según la estructura lógica jerarquizada ya informada.

En consecuencia, surgen los siguientes aportes:

En el Congreso Prospecta Argentina 2017, documentado en ficha incluida en el Anexo 1, se presenta un resumen detallado de los principales desarrollos que se están haciendo en la región latinoamericana y, en particular, los ocho ejes temáticos que la prospectiva está abordando, de las cuales uno es “Prospectiva para la innovación”. En el mismo se presentaron ponencias que establecen a la prospectiva como herramienta para la construcción de políticas y su planificación de mediano y largo plazo, incluyendo la construcción y validación conjunta de la agenda de I+D+i. [FA 01]

En FA 02, R. Popper afirma que “tener proyectos y resultados no significa que sean sostenibles, tenemos que crear y mantener competencias, entender esos modelos de negocio que están cambiando como por ejemplo la perspectiva de pasar de ser consumidor a ser prosumidor” [...] “La sostenibilidad se tiene que ver desde una perspectiva multisistémica” y con “una visión de largo plazo.”

Señala que entiende la prospectiva “como proceso multisistémico que integra ‘las 3 p’ de **p**articipación, de orientación **p**rospectiva o mirar hacia adelante y de orientación a **p**olíticas (que puede ser la política pública o la política de una empresa)”.

Dice que la evaluación de las transformaciones sostenibles se hace desde múltiples perspectivas: desde el punto de vista del sistema económico, ambiental, social, de gobierno e infraestructura.

Muestra cómo esa mirada hacia adelante se apoya en el espacio de experiencia proponiendo que esos cinco pasos están alineados a una actividad que la Dra. Nina Rilla (VTT) lleva desde hace 20 años: la base de datos de innovaciones en Finlandia.

La evaluación, el monitoreo y el mapeo de la innovación tiene muchos usos: “aprender e identificar cuáles son aquellos aspectos de gestión que nos permiten ser más eficientes y, a través de la eficiencia, garantizar un tipo de sostenibilidad en el tiempo que le preocupa al presidente y directivos de cualquier empresa”. [FA 02]

Agrega que “la sostenibilidad debe verse también desde lo ambiental, la sociedad (que contribuya a transformaciones positivas), la gobernanza y la infraestructura, que es clave para la competitividad de los países (vial, ferroviaria, puertos, etc.).”

Al presentar la base de datos de innovaciones en Finlandia, que capturó datos de más de 7000 innovaciones tecnológicas significativas y que cubre el período 1945 – 2016, la N. Rilla señala que es fundamentalmente una gran herramienta para comprender la capacidad de innovación tanto pasada como actual del país o la industria, pues “rastrear la renovación industrial permite comprender las tendencias futuras” [FA 02]

Como complemento de esta idea, obsérvese que la forma como aparece la oportunidad de explorar el uso del Hidrógeno en Uruguay como combustible es “estar siguiendo las cosas que se están desarrollando en el mundo, que tienen que ver con energía y con temas afines” [FE05]. Es decir, surge de una actividad de vigilancia tecnológica / inteligencia competitiva, que como lo muestra Medina [FA 01] se articula con la prospectiva en una relación de ida y de vuelta. Pero esta forma es una vía diferente a la que plantea N. Rilla, pues cuando algo nuevo entra en el radar de la función de vigilancia puede encontrarse ya en desarrollo en otras partes (como en el caso del ejemplo) y no tratarse de un germen de una disrupción, salvo cuando el mecanismo de vigilancia e inteligencia está lo suficientemente desarrollado como para identificar de manera temprana señales débiles que pueden convertirse en hechos portadores de futuro.

En el marco de las actividades realizadas auspiciadas por CYTED en Uruguay [FA 05] Omar Del Carpio hace un análisis sobre los desafíos que vive Latinoamérica hoy en día indicando que “no requieren pequeños pasos sino cosas muy ambiciosas y muy grandes, salvo que queramos quedarnos fuera del panorama internacional y mirar desde afuera como están jugando otros, porque son cambios muy grandes”. Sostiene que “cuando vemos lo que está pasando en el resto del mundo, cuánto dinero se está moviendo, cuánta inversión, políticas, laboratorios y otros y que nosotros estamos yendo demasiado lento en América Latina, entonces la brecha crece y crece.” Afirma que una estrategia para esto es, como primer paso, “sensibilizar cuál es la relación que existe entre Prospectiva e Innovación” y para ello propone:

“Desarrollar herramientas de innovación que se sustenten en la prospectiva, utilizando métodos prospectivos para poder innovar, trabajar la parte de publicaciones de estudios de casos, *papers* en general sobre el tema y crear una red de Laboratorios. Que entre los laboratorios pueda haber intercambio de

métodos, de experiencias, para poder hacer un aprendizaje más acelerado. Y también poder llevar cosas que funcionaron en un contexto y evaluar cómo funcionan en otro y ver qué efecto tienen. Y hacer encuentros todos los años.”

15.6. El valor de los aportes creativos

Popper [52] propone que los métodos basados en la creatividad normalmente requieren “una mezcla de pensamiento original e imaginativo, a menudo proporcionado por ‘gurús’ de la tecnología, a través de pronósticos de genios, retrospectivas o ensayos”. Estos métodos, dice, se basan en gran medida en la inventiva y el ingenio de personas muy hábiles, o en la inspiración que surge de grupos de personas que participan en sesiones, por ejemplo, de lluvia de ideas, entre otras.

Esto se puede interpretar como que existen personas que están más predispuestas a realizar este tipo de aportes, pero que también pueden surgir cuando el método utilizado facilita tal producción creativa.

Medina y Ortegón [19] señalan como ventajas de los métodos basados en la creatividad que aumentan la habilidad de visualizar futuros alternativos, disminuyen los estereotipos e imágenes preconcebidas de los problemas y situaciones, empujan a la creación de nuevos patrones de percepción y son excelentes al principio de un proceso para ampliar la perspectiva de análisis. A la vez, señalan como desventajas que requieren que quien lleva adelante la metodología tenga la capacidad de conducción del proceso para evitar salidas fuera del camino, con el riesgo de llevar al descrédito del proceso en caso de ser mal conducido. [cuadro 65 p. 263]

A continuación, se examinarán aportes recibidos en el trabajo de campo que confirman la validez del uso del enfoque creativo y discuten las dificultades que a menudo existen para que las ideas disruptivas puedan ser consideradas. También se detallarán aplicaciones metodológicas que han producido resultados de valor en el curso de esta investigación.

R. Popper [FA 02] dice que:

“es importante ver las posibles disrupciones y esas no se ven con los modelos; las grandes crisis que tenemos hoy en día ocurren porque los modelos no nos sirven completamente para pensar en el largo plazo. Entonces la evidencia es importante, pero tenemos que interactuar con actores clave que pueden tener *insights* que son como ‘información no codificada, no escrita, no plasmada’ pero que tienen su propia perspectiva de qué es lo que va a pasar en el futuro. Hay expertos que nos pueden por ejemplo informar sobre la factibilidad de la implementación de una tecnología y también hay que pensar de manera creativa cuáles pueden ser los futuros posibles y alternativos, deseados y no deseados.”

A. Echaider [FE 11] sostiene que “un problema que tiene el análisis prospectivo, si se hace bien, es que pone en cuestión cosas que están funcionando y que están instaladas, que tienen una estructura de poder en la que están los diferentes niveles.” Es decir, que requiere una apertura a la posibilidad de cambio y “estar muy seguro de lo que uno está haciendo para admitir algo que te borra, considerarlo y eventualmente apoyarlo.”

Crece la convicción de los que estamos en un negocio de que hay un modelo que tiende a desaparecer y que hay modelos de negocio que lo sustituyen, aunque no son muy diferentes y que seguramente hay una forma futura, que no sabemos cuál es: la oportunidad es inventarla. Lo mismo pasa en todo. Ser tu propio ‘UBER’, no esperar

a que aparezca uno al costado sino, dentro de las reglas, crear esas alternativas disruptivas. [FE 11]

Todas las transformaciones tecnológicas nos ponen en condiciones materiales de trabajar en la construcción de un paradigma de la abundancia “en donde el miedo a no tener, desaparece como posibilidad.” [FE 11]

Sin embargo “un problema que tiene la reflexión prospectiva realizada en los ámbitos públicos por lo visto hasta ahora es la falta de audacia, que creo que está fundada en el temor a decir cosas un poco locas o políticamente incorrectas o que pongan en juego cosas... al final no se hace prospectiva de verdad.” [FE 11]

Al contrastar esta opinión de A. Echaider contra el marco bibliográfico, surge la coincidencia con Morrison y Milliken (2000) citados por Godet y Durance [18 p.33], quienes sostienen que “uno de los mayores retos de la prospectiva es romper ese silencio organizativo que limita la expresión de ideas diferentes, por divergir de las ideas dominantes.”

Agregan Godet y Durance que una de las formas de silencio “es la atenuación ‘natural’ de las señales débiles, incluyendo las señales de alerta o de discrepancia” [p.33]

Desde el punto de vista de este investigador, esto podría explicar cierta ‘escasez de creatividad’ que emerge como resultado de las actividades presenciales con el círculo restringido de expertos (*focus group*) durante el ejercicio de construcción del escenario meta “*Uruguay alta performance*”. Si bien tiene importantes desafíos, se podría discutir si se trata de un escenario disruptivo o proyectivo.

Intentando extraer lecciones aprendidas y sin valorar el resultado logrado, la experiencia directa de este autor es que en los grupos de análisis (de éste y de al menos otro ejercicio prospectivo en que participó), resultó difícil para quienes intervinimos como expertos tener una mirada sistémica, ancha y profunda sobre el futuro, que permitiera escapar del pensamiento basado en lo concreto y conocido y poder considerar alternativas disruptivas, sobre todo cuando conducían a escenarios considerados negativos por el común de participantes. En cambio, existió tendencia a hablar de detalles que provienen del espacio de experiencia de cada uno y, podría haber ocurrido que, las ideas muy diferentes naufragaran antes de quedar en las conclusiones del trabajo en equipo realizado.

Otro aspecto que, a juicio de quien escribe merece atención, es que podría existir una brecha metodológica en los estudios de prospectiva y en la conceptualización de la innovación en Uruguay, entre lo que podríamos llamar el colectivo de investigadores, académicos y más en general, profesionales universitarios y el colectivo de los oficios, que podría decirse es formado desde la UTU y el Instituto Técnico Superior.

Al respecto, D. Goldman [FE 06] dice “la innovación requiere que haya producción de conocimiento, pero el desarrollo no es académico. Ese es un error acá. En el desarrollo deben entrar las profesiones que se desarrollan en UTU. Pero acá está ‘castificado’. Las castas son los académicos profesionales y los de los oficios. Y ese balance tiene que cambiar”. Agrega que “el que está en la oficina, no da uso. Plantea cómo usar” y sostiene que esa brecha también impide la innovación”.

M. Venturiello [FE 07] afirma que en el análisis del futuro del Uruguay está faltando un espacio mayor para la participación de la UTU. Considera que, si bien en los últimos años esa institución se sienta a la mesa por ejemplo con los Entes, MIEM, MINTUR y Transforma Uruguay, “cuesta aun concebir que hay que armar la formación para hacer

cualquier desarrollo”. UTU tiene mucho para aportar y menciona algunas fortalezas, como por ejemplo las escuelas agrarias (escuela de lechería de Nueva Helvecia, de vitivinicultura en Canelones y de carne en La Carolina). La de lechería (única en su especie en Latinoamérica) y la del vino trabajan con dos cadenas de valor en que el Uruguay exporta el 70% y consume el 30%. UTU también desarrolla temas de biotecnología, TIC, IoT, robótica y puede trabajar en otras cosas como la movilidad eléctrica, cargadores, paneles fotovoltaicos. Entonces reflexiona que teniendo el patrimonio de las escuelas, las carreras que puede dictar y que tiene con quién darlas, si se asociara con la UDELAR y desarrollaran a través del Instituto Clemente Estable y el MIEM una política de innovación “de ver en qué podemos innovar, en áreas en que el Uruguay tiene muchas cadenas” todas las partes tendrían para crecer, desarrollar y “no esperar que el futuro nos venga a golpear la puerta sino nosotros planificar un desarrollo del futuro acorde a lo que queremos.”

Entonces, tomando en cuenta aportes de las entrevistas a D. Goldman [FE 06], A. Echaider [FE 11] y C. Alemany [FE 12], se podría pensar que el salto cualitativo hacia otro tipo de pensamiento se lograría eligiendo adecuadamente a los participantes de los grupos para que sean inter y transdisciplinarios⁵² y mediante metodologías que promuevan la interfecundación de ideas [FE 11]. Pero también, que las metodologías capturen y no pierdan aquellas señales débiles, eventos inesperados o singularidades que sean identificados por algún participante, aun cuando no tengan una caja de resonancia en el grupo de los participantes.

También A. Echaider sostiene:

“la prospectiva es una indisciplina intelectual. Entonces, ese es el principal obstáculo que hay que vencer a nivel institucional, para no matarla. Hay que respetar la indisciplina intelectual y normalmente estructuras burocráticas, centralizadas, jerárquicas, con cualquier cosa que sea una indisciplina, que además por definición va a cuestionar a esa fuerza, quien esté a la cabeza de esto (la organización) tiene que estar muy claro en lo que le aporta para alentarla y hacerlo crecer.” [FE 11]

En el marco del trabajo de campo de esta investigación, a través de las entrevistas en profundidad y de los laboratorios realizados, se indagó acerca de esas posibles disrupciones y se alentó a los participantes a expresar esos *insights*, en caso de tenerlos.

Los hallazgos tienen que ver con propuestas como:

UTE debería poder vender usos finales y no kWh como mercancía (estos usos finales podrían ser, por ejemplo: cocción, agua caliente sanitaria, calefacción, iluminación, carga del auto eléctrico). [FE 01, FA 02]

Podría haber estaciones de servicio que serían altamente demandantes de energía eléctrica, con equipos que hagan electrólisis localmente y van llenando una pequeña reserva de Hidrógeno que sería lo que tienen a la venta. [FE 01]

⁵² Transdisciplinariedad: término usado originalmente por investigadores como Jean Piaget, Edgar Morin, Eric Jantsch y otros, retomado y desarrollado por el físico cuántico e investigador rumano Basarab Nicolescu (1996), entendiéndolo por tal “que está a la vez entre las disciplinas, a través de las diferentes disciplinas y más allá de toda disciplina. Su finalidad es la comprensión del mundo presente en el cual uno de los imperativos es la unidad del conocimiento” [79 p.35].

Como el precio de las baterías de litio sigue bajando, pero el precio del litio se ha multiplicado por 6 o por 7 y la cantidad de litio es acotada, entonces uno podría esperar que vaya a pasar algo, podría ser un desarrollo de baterías a partir de otro material. [FE 05]

Cuando uno revisa la convergencia de la robótica, la inteligencia artificial, la automatización, la miniaturización, la biotecnología y ese tipo de disciplinas informacionales, a las que se les puede aplicar la Ley de Moore⁵³, piensa que nos aproximamos a una singularidad que es concebir capacidad infinita en espacio cero. Ahí pasa algo, para lo que tendremos que tener otro nivel de comprensión. [FE 11]

Pero fue a través del Laboratorio basado en análisis PESTEC, que se detalla completamente en la Ficha de Actividad FA 05 que consta en Anexo 1, en donde aparecieron la mayor cantidad de elementos disruptivos en el entorno del sector de las energías.

El análisis preliminar de causas posibles conduce a dos aspectos principales:

- la metodología aplicada proponía pensar en elementos que podían impactar el campo de las energías identificando en particular señales débiles y eventos inesperados y se recogían todas para las conclusiones finales
- quienes participaron no fueron elegidos, sino que, dentro de todos quienes se enteraron de la actividad, son quienes eligieron estar. Esto puede hablar de una característica particular en cuanto a interés y creatividad.

Los participantes identificaron 19 eventos inesperados y 3 singularidades.

Como se puede apreciar en la tabla siguiente, varios de los elementos podrían tener muy baja probabilidad de ocurrencia y una absoluta desconexión con la trayectoria previa, pero muy alto nivel de impacto, produciendo futuros muy diferentes de los estudiados en la elaboración del escenario “*Uruguay alta performance*”.

Frecuentemente los escenarios a que dan lugar son negativos o incluso, distópicos. La mayoría de los mismos no han sido estudiados y ese podría ser un punto de atención hacia repensar el uso que venimos haciendo de las herramientas de la prospectiva.

SINGULARIDADES	
Problema de enormidad de datos	Complejidad de sistemas
Inequidad de ingresos	
EVENTOS INESPERADOS	
Trasmisión inalámbrica de energía	Cambio en placas tectónicas
Tele-transportación	Epidemia diezma la población urbana (*)
Cambio de polo magnético	Guerra nuclear destruye recursos naturales

⁵³ La Ley de Moore se refiere a una observación hecha por el cofundador de Intel, Gordon Moore, en 1965, en la que descubrió que el número de transistores por pulgada cuadrada en los circuitos integrados se había estado duplicando año tras año desde su invención. Esta Ley vaticina que esta tendencia se mantendrá intacta en los próximos años. Aunque el ritmo ha disminuido, el número de transistores por pulgada cuadrada se duplicó aproximadamente cada año y medio. Esto se usa como la definición actual de la Ley de Moore.

Golpe de Estado	Conflictos sociales violentos en la región
Cambio político radical en la región	Eliminación del monopolio de UTE
Gas en Uruguay	Petróleo en Uruguay
Crisis económica internacional	Gobierno único global
Posibilidad de vivir en otro planeta	Llega tecnología de otros planetas
Uso de la telepatía como comunicación	Meteorito
Desaparición del sol	

TABLA 12 – SINGULARIDADES Y EVENTOS INESPERADOS – ANÁLISIS PESTEC
Fuente: elaboración propia a partir de A 05

Nota (*): se resalta que la actividad de Análisis PESTEC se realizó el 17 de mayo de 2019 y que, por conocimiento directo y por la información aportada, quienes participaron en su gran mayoría era la primera vez que lo hacían en un taller vinculado con la prospectiva y que, para todos, inclusive para quienes tocó actuar como facilitadores locales, fue la primera experiencia con este tipo de análisis. Sin embargo, fue posible identificar un evento inesperado caracterizado como “Epidemia diezma la población urbana”. Algo que está pasando con la pandemia del COVID-19, cuyo primer caso dado a conocer fue en China en diciembre de 2019 y que al 6 de abril de 2020 ha infectado a alrededor de 1.200.000 personas y ha producido más de 67.000 muertes en todo el mundo⁵⁴. Si bien no se puede considerar que el evento está ocurriendo aun con la gravedad como fue descrito, sus consecuencias son globales e impactan de manera grave prácticamente todas las dimensiones (sociales, sanitarias, políticas, económicas, culturales, turismo, etc.).

Se podrá sostener que alguien en el mundo lo había anunciado ya, por ejemplo Bill Gates en el año 2015⁵⁵, cuando reclamara el desarrollo de un sistema mundial de alerta y respuesta ante brotes con bases de datos de casos para acceso inmediato, listas de personal capacitado y entrenado para actuar, recursos militares capacitados y lista de suministros prioritarios a gestionar y mayor inversión en investigación sobre medicamentos, vacunas y pruebas de diagnóstico, adecuando los mecanismos para acelerar la aprobación de nuevos enfoques y tratamientos en tiempos de crisis.

Pero esta y otras amenazas, aunque alguien las haya advertido antes, es bastante probable que los responsables de una organización o de una nación no las identifiquen a la hora de relevar los riesgos. Sin embargo, sí surgieron en la pequeña comunidad reunida en este ejercicio en el breve lapso que duró.

Se considera entonces que es una demostración robusta de que aplicando este tipo de herramientas es posible obtener un más completo mapa de riesgos y amenazas, eventos inesperados, singularidades, señales débiles y posibles cisnes negros, que habitualmente resulta difícil que emerjan.

Distinto es considerar si el evento se puede prever. De hecho, no se puede, ya que es inesperado. Pero identificar todo lo que podría pasar permite generar mecanismos de monitoreo y respuesta temprana que desencadenen determinadas acciones, del tipo

⁵⁴ RTVE, Datos actualizados a las 5:55 hora peninsular del 6 de abril de 2020. Disponible en: <https://www.rtve.es/noticias/20200406/mapa-mundial-del-coronavirus/1998143.shtml>

⁵⁵ Gates B. How to Fight the Next Epidemic en The New York Times, publicado el 18 de marzo de 2015, disponible en: <https://www.nytimes.com/2015/03/18/opinion/bill-gates-the-ebola-crisis-was-terrible-but-next-time-could-be-much-worse.html?login=smartlock&auth=login-smartlock>

que sean. Esto es en particular importante en muchas de las situaciones identificadas en que se instala un contexto caótico que demanda velocidad de acción de quien tenga a su cargo el manejo de la crisis.

En otro orden, a nivel de cuestiones metodológicas, se recabaron aportes adicionales en el trabajo en campo, tales como:

[...] estar asociados a todo lo que pueda considerarse 'puntero' en energía en el mundo y decirles 'acá estoy, vamos a hacer pruebas, yo soy el laboratorio, tengo ciudades de escala para hacerlo, tengo el país, tengo control de los recursos básicos para hacerlo. Asociémonos y vemos qué inventamos y si no inventamos nada aprendimos en el camino y entrenamos gente en pensar y en animarse a inventar'. [FE 11]

UTE se dedica a la energía. En el momento en que la fotosíntesis que es un proceso que hacen las plantas, la puedan hacer los animales y luego los humanos ¿cuántos cambios en términos de energía hay? Muchas capas de la vida tienen que ver con que, para seguir andando necesito consumir energía y la obtengo desarticulando a otros organismos que son capaces, a su vez, de tomar de la fuente básica que es el sol. Las plantas primero, algunos animales y nosotros. He visto que algunos animales ya tienen la capacidad fotosintética. Me imagino que ahí hay un área de exploración importante, no para poner en las vacas para que crezcan solas sino para ponérselo a las personas. Si mi negocio es la energía [...] tendría que estar atento a qué pasa con eso de la energía natural. Y ahí tiene que haber biólogos, genetistas, que no son ingenieros. [FE 11]

A nivel privado internacional, las multinacionales, como los Estados con tradición de calidad de política pública, vienen incorporando la prospectiva como una herramienta para el diseño y la gestión de Políticas de Estado y de Políticas Públicas desde hace 7 u 8 décadas más o menos, depende del país que miremos. Uruguay llega tarde. Entonces acá hay una posibilidad de incorporar lecciones aprendidas de varias décadas y hay mucho estudio internacional de largo plazo de los que son los factores macro [...] que son útiles para pensar esa incertidumbre macro que a tanta gente paraliza. Hay tantos otros aparatos [...] que uno fácilmente siendo un país como Uruguay se puede subir a ese análisis internacional y hacer la adaptación local, empresarial, sectorial o territorial que sea necesaria. O sea, hay mucho por ahí que permite ahorrar una buena parte del camino que hay que hacer, tanto de recursos para hacer estudios que no hace falta hacerlos, como de métodos. [FE 12]

15.7. Los aspectos éticos en los estudios del futuro

Schumpeter J [24] partió de la idea de que "el capitalismo es, por naturaleza, una forma o método de transformación económica y ni es estacionario ni puede serlo". Ese proceso de mutación lleva a la destrucción ininterrumpida de lo antiguo y a la creación continua de elementos nuevos, mecanismo conocido como "destrucción creadora".

En la misma línea, Thomas J. Lombardo [entrevistado por Raya Bidshahri de Singularity Hub en 2019, FL 10] explica que, si bien el progreso y la evolución implican un proceso de construcción, el crecimiento no es completamente acumulativo, también es transformador.

Podemos pensar que las cosas suceden nada más y simplemente aceptarlas o culpar a las tecnologías impulsadas por el capitalismo cuando degradan la vida humana o el equilibrio en la naturaleza y benefician principalmente a las pocas personas que las inventaron y comercializaron. Pero “también tenemos que pensar en lo bueno que estas nuevas tecnologías pueden aportar”. [FL 10]

Cuando a través de la prospectiva se plantea la posibilidad que una sociedad tiene de diseñar y construir un futuro elegido, hay que tener en cuenta que la ética siempre tendrá cierto nivel de subjetividad. Para Lombardo “la manera de determinar un buen futuro es basarlo en la mejor teoría de la realidad que tenemos, que es que somos seres evolutivos en un universo evolutivo y somos interdependientes con todo lo demás en ese universo”. Entonces, “nuestra ética debe reconocer que somos fluidos e interactivos, lo ‘bueno’ no puede ser algo estático y no puede ser algo que me pertenezca a mí y no a todos los demás”. [FL10]

Afirma que ese ‘buen futuro’ no puede ser algo que solo se aplique a los humanos e ignore toda otra vida en la Tierra y lo concibe como “un modo de cambio en lugar de algo estable”.

Reclama un sentido de auto-responsabilidad para el futuro, esto significa darse cuenta de que es algo que tenemos que asumir para crear. No podemos dejar que algo o alguien más haga eso, “necesitamos sentirnos responsables tanto de nuestro propio futuro como del futuro que nos rodea.

Y predica un optimismo sobre el futuro, “porque tanto el optimismo como el pesimismo tienen efectos de profecía autocumplidos: si se espera lo mejor, es más probable que se mire profundamente su realidad y aumente la posibilidad de que resulte de esa manera”. [FL 10]

Estos aportes dejan planteada la necesidad de pensar en la ética como orientadora de las búsquedas y decisiones sobre el futuro a construir y de clarificar los valores a priorizar por los agentes del cambio en el proceso de movilización de los actores del ecosistema.

15.8. Caracterización de la Prospectiva Estratégica

En primer lugar, parecería conveniente establecer las diferencias entre el concepto de Planificación Estratégica y el de Prospectiva, a las que algunos referentes hicieron mención en las actividades de campo.

Para R. Popper R (FA 02):

“a una empresa como UTE (tan grande) la Planificación Estratégica le queda corta. El sector energía requiere pensar, dependiendo del tipo de energías de la que estemos hablando, con horizontes temporales de 15, 20, 30, 50 y 100 años. La Prospectiva sirve como una herramienta para identificar, a un horizonte temporal largo, visiones de escenarios de éxito, diseñando una especie de hoja de ruta, en la cual, desde el día de hoy al (año) 20x0 hay mucha planificación estratégica. La planificación estratégica sería un motor que permite implementar todas las acciones para llegar a esas visiones de éxito que tenemos.”

Según C. Alemany [FE 12]:

“lo distinto con la Planificación Estratégica es que la Prospectiva te hace pensar en las situaciones inesperadas. Aquellas que, de suceder, van a poner en riesgo

tu estrategia. Las que van a poner en riesgo tu escenario deseado. ¿Cómo logro el escenario deseado? Eso sería Planificación Estratégica. La Prospectiva te dice, además de eso, cómo freno el escenario no deseado.”

Para C. Alemany:

“tener visión no es decir sé lo que va a pasar. Quiere decir, yo quiero ir hasta allá, sé todos estos problemas y estos posibles desafíos con los que me voy a enfrentar. La prospectiva ofrece un espacio libre de crítica y libre de ser juzgado para poner a la gente a pensar todas aquellas situaciones que, de suceder, van a poner en riesgo la estrategia empresarial. Si eso se hace recurrentemente, vos vas a ir renovando esos escenarios de riesgo. Y tu propio escenario deseable va a ir evolucionando. Y tu propio sistema de vigilancia también va a ir cambiando porque va a ir mirando más factores en la medida que identifiques más riesgos. [...]”

Si bien Godet y Durance sostienen que los enfoques y herramientas de la Prospectiva y la Estrategia “casi siempre permanecen separados” no obstante, la Prospectiva Estratégica parte de aprovechar “las fuertes sinergias potenciales que existen entre Prospectiva y Estrategia” [18 p.35]

Establecen que “el método de la Prospectiva Estratégica se articula alrededor de tres procesos: 1) la reflexión colectiva, 2) la preparación de la decisión y 3) la acción.” [Ibíd. p.36]

Cada uno de los tres se divide en subetapas [Ibíd. pp-36-37]:

- 1.1) Análisis del problema y delimitación del sistema estudiado
- 1.2) Diagnóstico completo de la organización
- 1.3) Identificar las variables clave de la organización y su entorno
- 1.4) Entender la dinámica de la organización en su evolución anterior y entender los retos estratégicos que enfrenta hacia su futuro
- 1.5) Reducir la incertidumbre del futuro reconociendo tendencias fuertes, riesgos de ruptura y clarificar los escenarios más probables del entorno
- 1.6) Poner de manifiesto opciones estratégicas compatibles con la identidad de la empresa y con los escenarios más probables de su entorno
- 2.1) Evaluación de las opciones estratégicas por parte de los decisores de la organización
- 2.2) Adopción de las decisiones estratégicas y jerarquización de los objetivos
- 3.1) Implementación del plan de acción que incluye contratos de objetivos, instalar un sistema de coordinación y seguimiento y el dispositivo de vigilancia estratégica.

“Pasar de la reflexión prospectiva a la acción estratégica depende, en todo momento, de la apropiación por parte de los actores.” [Ibíd. p.38]

Véase la Figura 9, que se basa en el triángulo griego, esquema planteado originalmente por Godet:

‘logos’ que corresponde a “el pensamiento, la racionalidad, el discurso” y que se asocia a la ‘Anticipación’;

‘epithumia’ que corresponde al “deseo” y que se asocia a la ‘Apropiación’; y

‘erga’ que corresponde a “las acciones, las materializaciones” y que se asocia con la ‘Acción’.

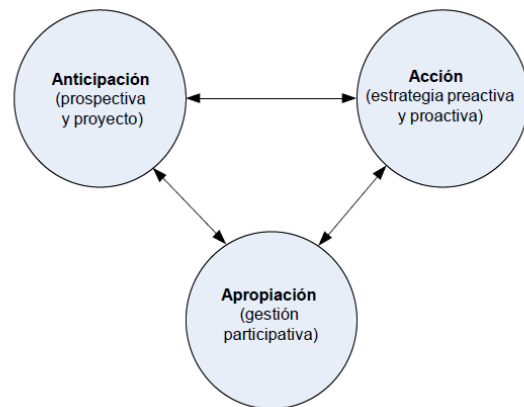


FIGURA 9 – TRIÁNGULO DE LA PROSPECTIVA ESTRATÉGICA [18 p.35]

Aun cuando “la apropiación intelectual y afectiva constituye el único camino para que la previsión se convierta en acción eficaz” [Ibíd. p.34] Michel Godet se ha centrado primordialmente en la anticipación y la acción, dejando un tanto de lado la apropiación [69 p.52] que ha sido después desarrollada por otros autores.

La Prospectiva Estratégica se caracteriza por estar orientada a la acción estratégica de las empresas y posee como principal fortaleza una caja de herramientas rigurosas tales como: el análisis estructural para identificar las preguntas clave del futuro; el análisis de las estrategias de actores para poner de relieve las influencias entre actores; la evaluación de la correlación de fuerzas y de los retos estratégicos; el análisis morfológico para explorar completamente el campo de los posibles y construir los escenarios de entorno; la probabilización hecha por los especialistas para reducir la incertidumbre y el análisis multicriterio para identificar y evaluar las opciones estratégicas. [18 p.39]

Para Miklos y Arroyo [14 p.70] “la prospectiva, en su condición de procedimiento epistemológico de la anticipación, es una herramienta privilegiada para la planeación estratégica. Su función central es la de prevenir a partir de lo que ha pasado (retrospectiva) y que se expresa en el presente (coyuntura). No es solamente una simple proyección de las tendencias del pasado, sino la construcción de visiones alternativas de futuro. La planeación prospectiva y estratégica propone no sólo estudiar el sentido de la prospectiva como anticipación, sino convertirla en herramienta de cambio e innovación (ruptura) en los procesos de planeación.”

Popper R [FA 02] abre un abanico de las potenciales contribuciones de la Prospectiva Estratégica:

“direccionar y priorizar las inversiones que se vayan a hacer en ciencia, tecnología e innovación”,

“creación de nuevos vínculos entre distintos actores (crear redes) para generar una visión compartida”

“expandir y avanzar el conocimiento en algún sector en donde lo que se está haciendo sea muy incipiente pero que tiene potencialidad”

“crear puentes en el debate estratégico entre distintos actores en países donde los proyectos son de gobierno en vez de ser de Estado o de país, donde tenemos actores políticos que no están apostando al país como tal sino a sus propias agendas políticas para posicionarse en las elecciones, (donde) no están pensando en avanzar y desarrollar para los ciudadanos, la prospectiva ayuda a crear agendas compartidas dentro de la discordia”

Y ya en lo que tiene que ver con el impacto económico, humano y social, plantea “mejorar el diseño de las políticas públicas [...] que las políticas no sean mono-sectoriales sino multisectoriales o intersectoriales para crear sinergias”

R. Popper recalca que no es suficiente anticipar futuros. “El corazón de la prospectiva es recomendar políticas y acciones: qué tipo de inversión y formación se requiere, cómo apropiarnos del conocimiento y diseminarlo, requiere nuevas iniciativas y alianzas entre actores, más investigación (aplicada o a largo plazo).”

Esto es necesario para transformar: prioridades y estrategias, capacidades y competencias, sistemas socioeconómicos de ciencia y tecnología y paradigmas, para transformar producto y servicio basado en el conocimiento. También para algo que señala como muy difícil pero necesario “transformar nuestras actitudes y estilos de vida”.

E. Noonan [FD 01], integrante del equipo de ESPAS, entidad relacionada al Parlamento de la Unión Europea, sostiene que en los procesos de Prospectiva Estratégica realizados han aprendido algunas lecciones, que comparte. La primera es que “es fundamental que los prospectivistas puedan pensar lo impensable, que aborden cuestiones que a los responsables políticos no les agrada debatir”; la segunda es que “es necesario crear un espacio seguro para el intercambio de ideas” manteniendo las discusiones al margen del característico ‘toma y daca’ del debate político, “aunque estamos muy conscientes de la dimensión política de nuestros debates”; la tercera, “nos preguntamos si acaso el input primario no debe estar guiado por los datos” es decir, “basado en amplias consultas y en fuentes confiables” y finalmente, la que tiene que ver con la divulgación de la información, es necesario que el informe del análisis prospectivo “alcance a una audiencia que trascienda la comunidad de prospectivistas. Tiene que llegar a las manos de los responsables políticos, de los dirigentes y de los jefes de gobierno”.

15.9. La Prospectiva como contribuyente de la Organización Ambidiestra

En el alcance de esta investigación, se han recopilado suficientes evidencias de que la Prospectiva Estratégica tiene una vinculación directa con la innovación.

La revisión bibliométrica y bibliográfica realizada muestra que la Prospectiva Estratégica, tiende a influir en la innovación al informar y dar forma a las herramientas de gestión de la innovación y a la creación de conocimiento orientado hacia el futuro, que a su vez impulsa de manera acumulativa el rendimiento de la innovación.

Distintos autores señalan que la prospectiva y la construcción del futuro requieren un pensamiento innovador, o relacionan la Prospectiva Estratégica de la cuarta generación con la innovación, o ubican a la prospectiva tanto como precursora de la innovación como en un rol auxiliar de la innovación porque sus herramientas permiten el análisis de sistemas complejos y permiten trabajar con un número elevado de protagonistas, variables y subsistemas de distinto tipo, otros destacan las formas de prospectiva participativa por permitir generar acuerdos entre los involucrados en la construcción social del futuro.

La experiencia finlandesa muestra cómo el análisis retrospectivo de innovaciones pasadas ilumina el camino de la construcción del futuro y lo nutre.

Otros referentes proponen desarrollar herramientas de innovación que se sustenten en la prospectiva, utilizando métodos prospectivos para poder innovar.

O sostienen que las grandes crisis ocurren porque los modelos no nos sirven completamente para pensar en el largo plazo y hablan de la necesidad de generar respuestas a lo que llaman ‘omnicrisis’ o ‘policrisis’, para lo cual es necesario romper el ciclo, anticiparse a la próxima crisis, estar mejor preparados y actuar según la gestión por anticipación. Identifican a la Prospectiva Estratégica como parte de la solución, como una herramienta que nos permite ser activos y nos permite moldear los elementos no solamente responder a ellos. Promueven entonces el pensamiento estratégico, por ejemplo, a través de los *game changers* o preguntas capaces de cambiar el juego, disrupciones. En definitiva, innovaciones.

En la medida que la innovación se asocia al lado explorador de la paradoja de la ambidestreza, parecería que la actividad Prospectiva Estratégica podría contribuir en organizaciones —como UTE— que desarrollan preferentemente el lado explotación, a equilibrarlo con un desarrollo del lado de la adaptabilidad y la exploración.

15.10. La sostenibilidad de los procesos prospectivos

Noonan [FD 01] se cuestiona si el florecer de las capacidades prospectivas que se ha vivido en el Uruguay con el desarrollo de la Estrategia Nacional de Desarrollo será sostenible. Si bien se recupera una tradición de planificación y proyección que ha existido en el país (históricamente) y que ha logrado la continuidad de muchos elementos, “para que sea sostenible ese esfuerzo prospectivo en el tiempo, requiere respuestas”.

Tomando como referencia la experiencia de ESPAS, que hace prospectiva para toda la Unión Europea y que está ubicada a nivel del Parlamento Europeo, queda planteado como pregunta: *¿la sostenibilidad de los estudios prospectivos a nivel país en cuanto a que sucesivos gobiernos continúen la construcción de los escenarios normativos o apuesta acordados por la participación de los distintos componentes de la sociedad en un determinado período, podría lograrse mejor si esos estudios prospectivos en vez de realizarse bajo la gobernanza de una oficina dependiente del Poder Ejecutivo, fueran conducidos por una oficina dependiente del Parlamento del Uruguay?*

Medina [FD 01 Anexo 3] propone que el Parlamento “es un punto muy importante de entrada y es donde se hacen o donde se impide que haya políticas de Estado. Entonces, en el trabajo sobre la agenda legislativa de los países y la generación de nuevas políticas y la identificación de riesgos para nuevas políticas, el punto fundamental está en la prospectiva legislativa.”

Dice Medina “Hacer un proceso prospectivo, hacer un sistema prospectivo toma años, pero toma una firma para destruirlos. Y estamos viviendo otro nuevo ciclo, otro principio nuevo en que hay una probable destrucción de capacidades prospectivas. Y volverla a formar es algo que toma muchísimo tiempo.”

Propone que en Latinoamérica tenemos tres grandes déficits: “el primer desafío es superar la obsolescencia gubernamental, el segundo es generar innovación institucional y el tercero, es poder afrontar ese enorme cambio científico y tecnológico.”

Y afirma que lo que estamos viendo es que esos déficits de capacidades gubernamentales hacen que se nos vengán encima muchos cambios como la revolución 4.0. en que recién estamos comenzando a reaccionar. Hay un cambio que “hace rato comenzó y que a pasos agigantados viene transformando los países y las dinámicas”. Medina no solamente se refiere a la prospectiva estratégica que sino en un sentido mucho más amplio, refiere a la construcción social del futuro con todas sus dimensiones.

El “entorno global se incrementa en complejidad y eso hace más difícil la labor de la anticipación. Hoy el tiempo de respuesta es un tema esencial. Entonces el aprendizaje que tienen los países para poder responder frente a esos cambios es una variable estratégica. Ya no hay tiempo para responder después de que se presenta la crisis o los hechos. Si las sociedades no se preparan por anticipado, no tienen margen de maniobra para reaccionar. Los países tienen que, o aprender más rápido o aprender al mismo tiempo que se presentan los cambios. Cuando, como en América Latina, las sociedades están sobrepasadas por el cambio, tenemos que manejar la prospectiva tanto en términos de anticipación como de capacidad y respuesta.

Lo que se viene es un conjunto de cambios interrelacionados, que vienen en esferas que se retroalimentan muchísimo entre sí. Por ejemplo: la transformación productiva-tecnológica-educativa que es lo que todo el mundo ve como revolución 4.0; la transformación geopolítica y geoeconómica que no siempre se ve; la transformación política-institucional de paz y seguridad que tiene que ver con la influencia de las nuevas redes, los nuevos países y las nuevas situaciones políticas; la transformación socio-cultural y digital, que ya viene unida, porque las nuevas generaciones son distintos que nosotros; y por supuesto a lo que todo el mundo preocupa que es la transformación ambiental y de sostenibilidad.”

Propone que la forma de enfrentar esto es pensar en términos de ‘sistemas prospectivos’. Existen muchos mecanismos para no depender de los ciclos de gobierno y evitar la destrucción de capacidades prospectivas:

“Un país de alto nivel prospectivo: o tiene centro, o tiene instituto, o tiene redes de diferentes institutos, o tiene instituciones especializadas. Tiene plataformas, tiene redes, tiene una serie de conexiones que facilitan el llegar sistemáticamente a ese pensamiento.” [FD 01 Anexo 3]

En lo que hace a la Prospectiva Estratégica aplicada dentro de las EEPP y en particular en UTE, un razonamiento análogo al que venimos desarrollando lleva a preguntarse entonces *¿qué acciones pueden ayudar a tener una mayor probabilidad de sostenibilidad de los estudios de prospectiva, superando las transiciones de una administración a otra?*

Medina propone a nivel país una serie de acciones que son aplicables a las EEPP y en particular a UTE, tales como desarrollar una formación avanzada en prospectiva, la formación de dirigentes, la formación general de la gente sobre los temas de prospectiva, diálogos permanentes de la gente sobre los temas del futuro, que la gente hable sobre la frontera científica, sobre lo que el país y lo que la empresa está haciendo.

Usar plataformas, tener acuerdos marco, participar de actividades que permitan reducir las brechas del conocimiento prospectivo como son las metodologías basadas

en la evidencia y la Big Data, las metodologías basadas en la creatividad y el diseño del pensamiento estratégico, la ciencia ficción, las tecnologías de información y comunicación para posibilitar diálogos de los componentes de la organización,

En definitiva, desarrollar un 'sistema prospectivo a medida' de la Empresa o del conjunto de las EEP que forman parte de un mismo sector y actuar en su gobernanza, seguimiento, monitoreo y actualización, a través de un dispositivo de vigilia prospectiva.

15.11. Conclusiones sobre aporte de la hipótesis 2' al rol futuro de UTE

Para que el país se mantenga en el futuro a la vanguardia del aprovechamiento de los recursos renovables, UTE debe desempeñar un rol estratégico en la construcción del escenario apuesta "*Uruguay alta performance*".

Para ello, debe continuar asumiendo y renovando su rol de líder en la promoción y el desarrollo e incorporación de nuevas tecnologías asociadas con las EERR, fruto de la investigación y la innovación.

Para eso, además de una inversión pública importante para su financiamiento debe lograrse un decidido apoyo de la empresa privada.

Para que el país pueda contar con productos y servicios energéticos de alto valor agregado y posicionarse como referente en el mercado regional, debe existir un fuerte impulso a la I+D+i a nivel nacional.

En particular, aparecen como fuertes desafíos un crecimiento más veloz de la movilidad eléctrica, la aparición del prosumidor y la construcción de viviendas energéticamente resilientes para los hogares vulnerables.

La Prospectiva Estratégica, que se constituye como una lógica dominante en la organización contemporánea, tiene (según la investigación empírica) vínculos causales y conceptuales con la innovación y muestra cómo éstos, a su vez, contribuyen al rendimiento y la competitividad. Esta influencia de la Prospectiva Estratégica se da por la lógica contextual de la creación de conocimiento orientado al futuro, así como de herramientas de innovación relevantes.

Existen variadas evidencias surgidas en el trabajo en campo que confirman que la Prospectiva Estratégica es una capacidad distinta que permite adaptabilidad y anticipación y que es capaz de nutrir a la organización de aportes diversos, innovadores y disruptivos, así como informarla de hechos y escenarios indeseados que podrían ocurrir.

Las herramientas y metodologías de la Prospectiva Estratégica contribuyen a la apropiación por parte de los actores de las acciones de la estrategia definida y por tanto, del escenario que se desea construir (o evitar).

En consecuencia, el desarrollo de la capacidad propuesta en la **Hipótesis 2'**, precisada en su alcance como '**prospectiva estratégica**' favorecería que UTE visualice la forma de convertirse en una organización ambidiestra, por la creación de conocimiento orientado al futuro, así como de herramientas de innovación relevantes, que le facilitarían cumplir el rol estratégico esperado en la construcción del escenario apuesta "*Uruguay alta performance*".

16. Actores en la construcción del escenario meta y relaciones de poder

El análisis de las relaciones de poder entre los actores se realizó por este investigador en el marco del ‘Curso Inspiración a la Prospectiva’ para un caso particular: “el rol de UTE en el desarrollo futuro de las energías renovables”. El listado de los actores identificados se encuentra en el Anexo 9. Sus relaciones se sintetizan en el siguiente cuadro.

Reguladores	-----	Rol de UTE en el desarrollo futuro de las EERR en el Uruguay
Gobernanza	<----->	
Marco	-----	
Competencia	>-----<	
Grandes generadores privados	>-----<	
Grandes generadores públicos	<----->	
Pequeños generadores	>-----<	
Demanda	<----->	
Conexiones internacionales	-----	
Sociedad civil	<----->	

TABLA 13 – RELACIONES DE PODER ENTRE ACTORES EN EL SECTOR DE LAS EERR
Fuente: elaboración propia

- - - indica ‘neutralidad’; <---> indica ‘convergencia’; >---< indica ‘divergencia’

16.1. Reflexión crítica

A modo de análisis crítico de la participación de actores/sujetos sociales en el proceso de construcción social del futuro de las EERR en el Uruguay, se puede decir que:

La crisis de abastecimiento de energía eléctrica en el Uruguay del año 2005 obligó a que para abastecer la demanda se debiera recurrir a todo tipo de fuentes de generación térmica de rápida instalación y pagando costos muy altos.

El cambio de la matriz energética operado en un marco dado por la política energética 2005-2030 definida por el Consejo de Ministros y acordada con todos los partidos políticos con representación parlamentaria, permitió cubrir las necesidades energéticas de la demanda, sustituir la generación en base a petróleo por generación renovable no convencional, bajar el costo total de abastecimiento de la demanda y pasar de tener un sistema deficitario a uno con excedentes de generación, exportables a los países vecinos. El país logró soberanía energética y se posiciona actualmente en el primer lugar en energía renovables en LAC.

Estos cambios dejaron pocas máquinas de costo elevado para cotizar en un mercado spot cuyo valor es próximo a cero por lo que las posibilidades de hacer negocio para esos generadores son casi nulas. El resto de los generadores poseen contratos del tipo *take or pay* con UTE por el 100% de lo que producen.

Esta situación genera una tensión con esos agentes del mercado cuya finalidad es hacer negocios por fuera de lo pautado (por ejemplo, intentando comprar energía en el mercado spot a precios irrisorios para comercializarla en plaza o en el exterior).

Por esta razón se considera a estos generadores en el agrupamiento Competencia con intereses divergentes.

Dentro del Agrupamiento de Pequeños Generadores se ubica a los 'prosumidores' (productores / consumidores), condición que a nivel internacional presiona para emerger bajo la pretensión de que los usuarios se salgan del sistema incorporándose a mercados locales o regionales en los que la microgeneración sea capaz de abastecer la demanda de esa zona. Como es natural, este movimiento antisistema tiene intereses contrapuestos con quienes sostienen al sistema pagando sus costos y manteniéndolo disponible para el resto de los actores del mercado eléctrico y para quienes no lo son aún (una pequeña población dispersa en zonas difíciles de acceder o colgados).

En ambos casos, quienes quieren modificar las reglas actuales del mercado eléctrico buscan aprovechar intersticios de la reglamentación en su propio beneficio o en pos de una 'ideología' de disminución de la influencia estatal, un mayor peso del mercado o una mayor libertad para generar su propia energía, lo que tiene una consecuencia negativa para el resto de los actores quienes deben asumir los costos de mantener la red eléctrica.

El sistema eléctrico uruguayo está basado en la igualdad de oportunidades de acceso a la energía eléctrica en cualquier parte del país al mismo costo. Esto implica que pague la misma tarifa alguien que está en una zona despoblada que si viviera en un núcleo urbano. Es decir que el sistema es solidario por cuanto no se cobra más al que es más difícil abastecerlo.

También existe una regla de equidad en el reparto del producido de las exportaciones que gestiona UTE pero que beneficia al conjunto de los generadores que forman parte del abastecimiento de la demanda nacional.

Por estas razones, UTE promueve mantener las reglas y en lo posible, continuar acrecentando el parque generador acompasadamente al crecimiento de la demanda.

Esta divergencia de intereses entre estos dos agrupamientos de actores, genera una tensión que frecuentemente se traslada por los agentes interesados en tales negocios a la gobernanza del subsector eléctrico, bajo la pretensión de que su interés sea atendido.

La relación con los grandes generadores privados (en tanto algunos de ellos pertenecen a los mismos grupos económicos que algunos de los anteriormente mencionados y también buscan formas de aumentar sus utilidades) está más radicada actualmente en la resolución de pendientes de las obras de instalación de los mismos, pues sus ingresos están asegurados mediante contratos de venta de energía a UTE de largo plazo (en un mercado mundial en que los costos han venido decreciendo).

Dentro del agrupamiento de Competencia se encuentra la relación con la petrolera del Estado ANCAP, que compite en el sector energía con UTE, pero basada en otros combustibles. UTE es cliente de ANCAP en la compra de combustible líquido no sólo para su parque de vehículos sino para la generación térmica basada en derivados del petróleo. Sin embargo, la transformación de la matriz energética en base a EERR con excedentes, ha reducido drásticamente el volumen de adquisiciones a la petrolera.

Por otro lado, la irrupción de la movilidad eléctrica pública y, un poco más lentamente, privada, determina la reducción del negocio de los combustibles líquidos hacia el uso de la electricidad.

La transición observada durante el período de gobierno 2015-2020, se ha dado de una manera coordinada y conjunta entre las dos empresas estatales, desarrollando por

ejemplo la primera ruta verde de Latinoamérica con carga de vehículos eléctricos en las Estaciones de Servicio de DUCSA (Subsidiaria de ANCAP) y ANCAP.

Se ha identificado, además, un nicho de mercado de energéticos aplicados al transporte de carga, maquinaria pesada y otros medios de transporte en que el uso de baterías eléctricas resulta inviable por su peso, en que el Hidrógeno es una excelente solución. Dado que ese combustible se combina bien con la energía eléctrica tanto en su producción (a partir de electrólisis en base a energía verde – renovable) como en su uso (vehículos híbridos de Hidrógeno y eléctricos), el trabajo conjunto entre ANCAP y UTE, siendo que son competidores y que tienen algunos intereses contrapuestos, se puede mantener en el nivel de socios en la construcción del futuro energético del Uruguay.

La producción de Hidrógeno a partir de electricidad refuerza la relación de ANCAP como cliente de UTE.

La Gobernanza, la Demanda y la Sociedad Civil se consideran afines a la transformación del subsector eléctrico en base a EERR en el Uruguay.

16.2. Análisis del poder de los actores sociales

Robert A. Dahl fue un politólogo norteamericano y profesor de la Universidad de Yale quien definió al ‘poder’ de la siguiente forma: “A tiene poder sobre B en la medida en que puede conseguir que B haga algo que, de otra manera, no haría.” [75]

Mojica F (Ergo, 2018 – trabajo no publicado) propone que el poder es la capacidad que tiene alguien de doblegar la voluntad de otro. Pero en el juego de alianzas y conflictos de los actores sociales no solamente será necesario poseer esta capacidad de ‘doblegar la voluntad de los demás’, sino saberla esgrimir inteligentemente.

Cada actor social tiene diferentes posibilidades de acción que no siempre son fáciles de identificar. En la estrategia para construir un escenario apuesta, el/los actores que lo impulsan deben no solamente conocer sus propios movimientos sino poder identificar las posibles acciones de los otros actores que eventualmente pongan en riesgo el alcanzar los objetivos trazados.

Al decir de Crozier M y Friedberg E (1990) “Los actores no pueden alcanzar sus propios objetivos más que por el ejercicio de relaciones de poder, pero al mismo tiempo, no pueden ejercer poder entre sí, más que cuando se persiguen objetivos colectivos cuyas propias restricciones condicionan en forma directa sus negociaciones”. [76 p.8]

Uno de los retos más importantes de la Prospectiva Estratégica consiste en involucrar a los diferentes actores sociales necesarios para la construcción social del futuro. Pero para esto es imprescindible conocer el grado de poder que manejan esos diferentes actores. A este fin, se puede conformar una matriz que permita:

- considerar la incidencia que cada actor ejerce sobre los demás y
- la dependencia de cada actor respecto de los otros.

Como resultado, a mayor incidencia de un actor sobre los restantes y menor influencia de los demás sobre él, se le puede asignar un indicador de poder mayor.

En este punto, interesa analizar cómo los actores emplean el poder que tienen en sus manos para defender sus propios intereses. Se percibe que los actores no usan su poder en cualquier situación, por lo que no podría realizarse un mapa de poder con relación a un escenario completo sino, tal vez, variable por variable de las que

determinan la evolución del sistema y que, en cada hipótesis de desempeño futuro, implican un riesgo de concreción o no concreción. Dicho de otra forma, es posible que los actores no puedan oponerse a todas las variables que conforman un escenario sino a algunas sobre las que tienen mayor influencia a través del poder sobre los demás actores.

En consecuencia, para expresar cómo pueden influir los indicadores de poder, sería necesario un análisis variable por variable, y para cada variable, sobre el nivel de reto que se pueda plantear en su evolución futura.

De acuerdo a este planteo, se deberían componer parejas de 'variable / reto' y para cada una de ellas considerar el peso (suma de indicadores de poder) que posee el conjunto de actores que estarían a favor de que se consiga y el que posee el conjunto de los actores que actuarían para que no se consiga.

Esto se podría representar conceptualmente como balanzas de fuerzas 'a favor / en contra' para cada uno de los retos asociados a las variables clave.

Cuando una balanza da en contra de la consecución del reto, quienes quieren lograr el reto deberían articular estrategias que les permitieran atraer a su lado a quienes sean más proclives a moverse, para lo cual posiblemente deban recurrir a incorporar en las propuestas de acción algunos de los elementos que esos actores valoren.

Indudablemente, la balanza puede en algunos casos ser netamente negativa y no conseguirse estrategias para revertirla, lo que, en esas condiciones impediría lograr el reto, resultando el escenario del que forme parte muy improbable de ser conseguido.

16.3. Un aporte significativo de Rafael Popper respecto del rol de UTE

Resulta de mucho interés el enfoque de Popper R [FA 02] que insiste con un concepto que denomina "movilizar a los actores clave" para desarrollar y alcanzar los resultados que son necesarios, sugiriendo que a ese fin debemos "diseñar metodologías y planes de trabajo que nos permitan tener una buena práctica".

Este aporte se considera muy trascendente por cuanto la acción de 'movilizar a los actores clave' sugiere una dinámica proactiva positiva que le corresponde desarrollar a quien promueve el escenario, para posibilitar la integración y participación de los distintos actores con el fin de su apropiación y contribución a lo que se pretende lograr.

Es una alternativa que este autor considera mejor que ver la relación entre actores solamente como un juego de poder, pues esos actores, que ya fueron analizados en este trabajo, constituyen el ecosistema de las energías del cual, UTE como empresa estudiada, es parte. El camino pasa por identificar (darse cuenta) del ecosistema del que forma parte y comprender los aportes y posibilidades de los actores, para poder definir el rol que se puede desarrollar para liderar o conducir el proceso de construcción conjunta del escenario apuesta.

Las capacidades estudiadas en esta investigación son, en definitiva, una vía para el éxito de ese rol estratégico de UTE hacia el "*Uruguay alta performance*".

17. Retos de la organización estudiada en el estado pos investigación

Con el objetivo de analizar la proyección de la organización en el marco emergente pos investigación, pueden considerarse tres contextos:

- el primero, que denominaremos 'proyectivo', en el cual el mundo y el Uruguay continúan siendo parecidos a lo que eran durante el transcurso de la investigación;
- un segundo, que denominaremos 'pos electoral', en el que producto del resultado de la segunda vuelta de las elecciones nacionales 2019 en Uruguay, se avecinan cambios derivados de la agenda del nuevo Gobierno Nacional;
- y finalmente un tercero, que denominaremos 'pandémico', en el que de inmediato a instaladas las principales autoridades del nuevo gobierno, se desata la crisis sanitaria por los primeros infectados en Uruguay por el COVID 19.

Podría afirmarse, a priori, que ninguno de los tres posee en el corto plazo la estabilidad suficiente como para realizar una proyección. No obstante, se realizará una breve síntesis de cada uno de ellos y se adoptará un criterio sobre qué contexto considerar para la validación de las hipótesis.

Contexto 'proyectivo':

Se basa en la permanencia de los supuestos utilizados en la investigación. En este caso, los retos para UTE están claramente planteados en el análisis pre-investigación. Se podría decir que en la medida que este trabajo pueda echar luz acerca de la contribución que podrían significar para esta empresa las capacidades de ambidestreza contextual y de prospectiva estratégica, aparece un desafío adicional vinculado al desarrollo e implantación de las mismas. Esto implica, entre otras cosas, un indispensable proceso de cambio cultural, como se tratará más adelante,

Contexto 'pos electoral':

Debe dejarse constancia de que una cosa son los programas de gobierno con los que cada una de las fuerzas políticas se presentaron ante la ciudadanía para la primera ronda electoral, de las que se podría presumir que más allá de las necesarias negociaciones con las demás fuerzas políticas que integraron la coalición para la segunda ronda, puede existir una prevalencia mayor del programa del Partido Nacional. Otra cosa es la Ley de Urgente Consideración, que aún no ha sido enviada formalmente al Parlamento Nacional por el Poder Ejecutivo. Y otra podrá ser la que termine pasando a lo largo del período de Gobierno. Es por tanto muy arriesgado hacer un análisis sobre cómo cambiará el marco de actuación de UTE y de las demás empresas públicas en este contexto, que además está afectado, en su inicio al menos y no se puede saber por cuánto tiempo y con qué profundidad, por el contexto 'pandémico'.

De todas formas, el Instructivo Presupuestal de OPP para el Ejercicio 2020 y siguientes [77], establece una serie de lineamientos que, se puede interpretar, van en el sentido de resolver algunos de los problemas que se ha reclamado atender con relación a las EEPP desde distintos ámbitos.

El documento plantea que “el Gobierno de la República Oriental del Uruguay que asumió el 1º de marzo de 2020, está abocado a continuar promoviendo y profundizando una reforma del sector público comercial, industrial y financiero en el marco de una estrategia de desarrollo productivo sostenible del país de la que cabe distinguir trece líneas estratégicas claramente definidas.”

Por una cuestión de espacio y de foco de esta investigación no se van a analizar aquí esas líneas, sino solamente aquellos aspectos que mantengan un nexo directo con las temáticas que aborda la misma.

Dice que “resulta redundante destacar el peso del Sector Público Empresarial en el Producto Bruto Interno uruguayo; la participación en exclusividad en determinados sectores de la actividad nacional (trasmisión y distribución de energía eléctrica; combustibles; agua potable y saneamiento) o en su caso la prestación de servicios de carácter estratégico (portuarios, de transporte, telecomunicaciones y financieros) y la importancia cualitativa de una más eficiente gestión a nivel global.” [p.3]

Establece que las EEP “se dedicarán a las funciones industriales y comerciales definidas en sus respectivas Cartas Orgánicas sin desperdiciar recursos valiosos en actividades improductivas. A efectos de mejorar su eficiencia, se promoverá la aplicación de las mejoras prácticas de Gobierno Corporativo y de Principios de Gestión de Empresas; la designación de directorios profesionales con la obligación de coordinar con el Parlamento la presentación y seguimiento de planes estratégicos; la fijación técnica de las tarifas; el fortalecimiento de las unidades reguladoras ampliando sus competencias y otorgándoles mayor independencia y recursos y estableciendo mecanismos estrictos y eficaces de control de las empresas subsidiarias de derecho privado.” [Ibíd. p.4]

Propone un impulso al crecimiento mediante el desarrollo productivo y la mejora en la competitividad y señala entre otros aspectos “el avance en la competencia en los sectores de telecomunicaciones y de la energía eléctrica”. [Ibíd. p.5]

Plantea “el desarrollo de una política activa de regularización de asentamientos y creación de Unidades Barriales Sostenibles incorporadas al tejido urbano y dotadas de servicios de infraestructura vial, saneamiento, agua potable por cañería y conexión regular a la red de energía eléctrica”. [Ibíd. p.8]

En cuanto al mundo del trabajo, establece que las estrategias desarrollarán entre otras cosas un “Sistema Nacional de Formación Profesional Continua que asegure oportunidades de mejora a los trabajadores al tiempo que favorezca la innovación y la productividad”. [Ibíd. p.10]

Dispone que “al planear la actividad a incorporar en el Plan Estratégico, las Empresas deberán tener en cuenta [...] la innovación tecnológica.” [Ibíd. p.24-25]

Establece que el Plan Quinquenal debe explicitar de los lineamientos estratégicos de la gestión en el mediano plazo en coordinación con las políticas nacionales de carácter sectorial, incorporando, entre otras cosas, la Visión de la empresa, que se corresponde con el futuro deseado de la misma, la imagen que la organización plantea a largo plazo sobre cómo espera que sea su futuro o cómo quiere ser reconocida. [Ibíd. p.35]

A nivel de Programas de Producción establece que, de existir diferentes productos terminales excluyentes, o distintos procesos para un mismo producto caso de la generación, trasmisión y distribución de energía eléctrica; agua (captación, tratamiento y distribución) y saneamiento (recolección, tratamiento y disposición final); etc.- deberán permitir la visualización de: nivel de producción determinado en términos de qué producir y cuánto producir; grado de utilización de la capacidad instalada; tipo de tecnología; insumos críticos; personal necesario clasificado por especialización; y finalmente mermas originadas en el propio proceso productivo.

Plantea la necesidad de realizar análisis de riesgos, pero solamente sobre los proyectos de inversión [Ibíd. p.53]. No se mencionan otros riesgos del negocio. No obstante, como parte de la Planificación Estratégica se menciona varias veces la necesidad de determinar las amenazas, además de las oportunidades,

Contexto 'pandémico':

El tercer contexto considerado es el emergente de una situación mundial que está teniendo consecuencias globales en materia sanitaria, económica, social y productiva, del cual no se sabe aún cómo se va a salir. Aun manteniendo bajo control la emergencia sanitaria local, el mundo sigue en una situación aún inestable en la lucha contra la pandemia Covid 19 y muestra indicios de recesión económica, que es un efecto más profundo y probablemente duradero, con consecuencias vinculadas a la pérdida de empleos, quiebra de empresas y negocios de todo tipo, afectación de las relaciones comerciales y turísticas, así como consecuencias sociales y psicológicas aún desconocidas.

Este contexto, que es imprevisible en cuanto a su extensión y profundidad de consecuencias y que no posee estabilidad como poder caracterizarlo, había sido pre-anunciado como factible y no se habían tomado las medidas a nivel global como para prepararse para el mismo, en cuanto a protocolos, elementos de protección para el personal de la salud y estrategias para limitar su expansión y aplanar las curvas de infectados, algo que se ha ido descubriendo como imprescindible luego de instalada la crisis y después de haberse producido consecuencias de toda índole en todo el mundo.

Esta circunstancia deja un aprendizaje vinculado a las necesidades de usar herramientas metodológicas que no pierdan informaciones valiosas sobre señales débiles, sucesos imprevisibles y cisnes negros.

En Uruguay probablemente van a quedar instaladas, además, capacidades de tele-trabajo y el uso generalizado de herramientas para reuniones virtuales, así como promoverá la formación a distancia, todo esto basado en el gran desarrollo de las comunicaciones y del uso de Internet. La crisis ha creado condiciones para que aparecieran avances locales en la investigación científica sobre el coronavirus, creatividad e innovación, así como espíritu emprendedor en torno a cuestiones nuevas como el desarrollo de respiradores mecánicos, kits de detección, tapabocas, elementos para la protección y distanciamiento social, así como la aparición de redes de solidaridad. Todos estos aspectos son positivos y podrían ayudar a una salida de la crisis en la que la sociedad no sea la misma que al comienzo de aquella.

En una mirada reflexiva sobre los aspectos que esta tesis propone, se aprecia que tienen beneficios de aplicación en los tres contextos considerados, en tanto todos demandan una capacidad de adaptación de la empresa a contingencias externas cambiantes y la obligan a trabajar sobre sus brechas de gestión y estratégicas.

La inserción en el nuevo mundo que enfrentaremos requiere soluciones innovadoras e integradoras con el ecosistema. El desarrollo de capacidades a nivel país requiere el trabajo conjunto de las dimensiones pública y privada, la sociedad civil y la Academia. Incluso la reconstrucción pos pandemia, demanda el planteo de un escenario meta a construir mediante la apropiación por parte de todos los agentes.

Con vistas al escenario normativo "*Uruguay alta performance*" cuyo horizonte temporal es al año 2050, los contextos planteados pueden ser un simple accidente que no nos aleje de la meta o una bifurcación en el camino por el contacto con un hecho disruptivo que modifique radicalmente el futuro. Pero en base a los elementos disponibles al momento, en lo que sigue se considerará que se mantiene el contexto 'proyectivo', que aun siendo el que menos posibilidades tiene de continuar hacia el futuro en lo inmediato, es el único de los tres analizados que posee una descripción

suficientemente sólida y que tiene en aspectos significativos oportunidades razonables en el mediano y largo plazo.

18. Situación de UTE pos implementación de capacidades

Como se ha mencionado ya, este trabajo de investigación se concentra en la observación de la realidad y su descripción, en la interpretación de los fenómenos y en la prescripción de soluciones propuestas en un marco de rigor científico. La investigación no proyecta ni ejecuta acciones, por lo que escapa de su alcance la comprobación de la consistencia lógica externa que permitiera concluir que, llevadas a la práctica, las capacidades recomendadas brindan los resultados pretendidos.

El camino adoptado para analizar la situación conjetural de UTE pos implantación con el fin de evaluar la contribución en la práctica de los aspectos estudiados en esta investigación, es construir un escenario exploratorio que se denomina 'UTE renovable', en el cual las capacidades estudiadas estén completamente instaladas en la organización.

Medina y Ortegón [19] manifiestan que el método de los escenarios tiene como ventajas presentar retratos ricos y complejos de los futuros posibles, permite incorporar una gran variedad de informaciones cualitativas y cuantitativas producidas a través de otros métodos y normalmente incorpora elementos que permiten al decisor definir un curso de acción. Como desventajas señalan que pueden estar más cerca de la fantasía (que de la rigurosidad científica) si no se identifican las restricciones y barreras que se tienen que franquear para lograr un futuro deseado y que algunas veces la definición de un escenario puede ser demasiado compleja para ocasiones donde se requieren métodos más simples.

Según Godet y Durance, "un escenario no es la realidad futura, sino una manera de representársela para aclarar la acción presente a la luz de los futuros posibles y deseables" [18 p.47].

Para estos referentes, "los escenarios sólo son creíbles y útiles cuando cumplen cinco condiciones de rigor: pertinencia, coherencia, verosimilitud, importancia y transparencia" [Ibíd. p.47].

En consecuencia, el escenario a construir debe superar, como primera prueba, el cumplimiento simultáneo de las cinco condiciones enumeradas. Esto evitaría caer en contradicciones y ayudaría a reducir las incoherencias de razonamiento.

Eneko Astigarraga [88 p.23] explica mejor lo que se entiende por cada una de estas condiciones:

- Pertinencia: como capacidad de apuntar a los verdaderos problemas de la sociedad/sector/territorio objeto de estudio.
- Coherencia: como capacidad de mantener un hilo conductor reconocible en los análisis y escenarios que elaboremos.
- Verosimilitud: relativo a elaborar hipótesis de futuro creíbles y compartibles por otras personas.
- Importancia: en relación a la relevancia de los temas enfocados.
- Transparencia: para asegurar la trazabilidad en la elaboración de escenarios, los análisis y los resultados, por otras personas u organizaciones.

A fin de acotar la formulación detallada del escenario a los aspectos que han sido abordados dentro del alcance de la investigación, se recogen bajo la forma de

supuestos que complementan su definición, aspectos necesarios que tienen que ver con el marco para el desarrollo futuro de las EERR en el Uruguay y con algunas condiciones que las EEPP requieren mantener para desempeñar su rol.

18.1. Descripción del escenario exploratorio ‘UTE renovable’

18.1.1. Principales supuestos del escenario ‘UTE renovable’

El Uruguay ha mantenido como objetivo hacia el año 2050 el desarrollo de las EERR de acuerdo al escenario “*Uruguay alta performance*”. Este desarrollo se ha impulsado buscando la mayor eficacia y eficiencia en el uso de los recursos primarios y tecnológicos, desde la triple mirada: económica, social y ambiental. En ese sentido, las políticas de promoción balancean la atracción de la demanda (sistemas tarifarios, beneficios, subsidios, etc.) con la atracción de la generación (políticas públicas en I+D+i, procesos licitatorios, etc.).

La gobernanza superior de las EEPP ha mantenido la independencia técnica de UTE y otros entes públicos (ANCAP, ANTEL, etc.) que participan del desarrollo de las EERR en sus distintas dimensiones.

UTE ha seguido siendo una empresa que integra verticalmente la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica.

El sistema de inversión pública y la remuneración de las actividades reguladas han permitido la imprescindible expansión del sistema eléctrico, así como la renovación del equipamiento y una administración, operación y mantenimiento alineadas con las buenas prácticas internacionales.

18.1.2. Principales características del escenario ‘UTE renovable’

UTE ha adoptado decisiones estratégicas en el sentido de incorporar las metodologías y la actitud de la prospectiva y el paradigma empresarial de la ambidestreza organizacional y se ha realizado un proceso de comunicación y gestión del cambio que ha involucrado al equipo de dirección, al equipo gerencial y a los referentes clave, por el cual las capacidades de prospectiva estratégica y de ambidestreza contextual se han implantado plenamente.

Se ha experimentado en forma amplia con diversas herramientas que permitieron desarrollar ecosistemas de innovación en los que UTE participa junto a los otros agentes que forman parte del sistema de las energías renovables, para el desarrollo de nuevos usos de la electricidad y del aprovechamiento de los recursos primarios.

18.2. Verificación del rigor del escenario ‘UTE renovable’

En la Figura 10 se muestra la relación lógica existente entre el escenario propuesto ‘UTE renovable’ y el escenario “*Uruguay alta performance*”, que es resultado del acuerdo realizado por la comunidad de expertos que participó del ejercicio prospectivo “Presente y futuro de las energías renovables en el Uruguay” [1].

Se analiza seguidamente el rigor en la formulación del escenario propuesto según las cinco dimensiones planteadas por Godet y Durance [18 p.47].

Pertinencia

El escenario 'UTE renovable' apunta al fortalecimiento de las capacidades estratégicas de UTE para que ésta esté en mejores condiciones de hacer frente a los retos que representa el escenario normativo denominado "Uruguay alta performance",

En tanto los supuestos que sustentan el escenario 'UTE renovable' consideran que se mantiene en el tiempo ese norte establecido para el Uruguay y en particular para el sector energético y que ambos escenarios están alineados y se orientan a atender los verdaderos problemas de la sociedad y del sector energético en el horizonte temporal hacia el 2050, se entiende que el mismo es pertinente.

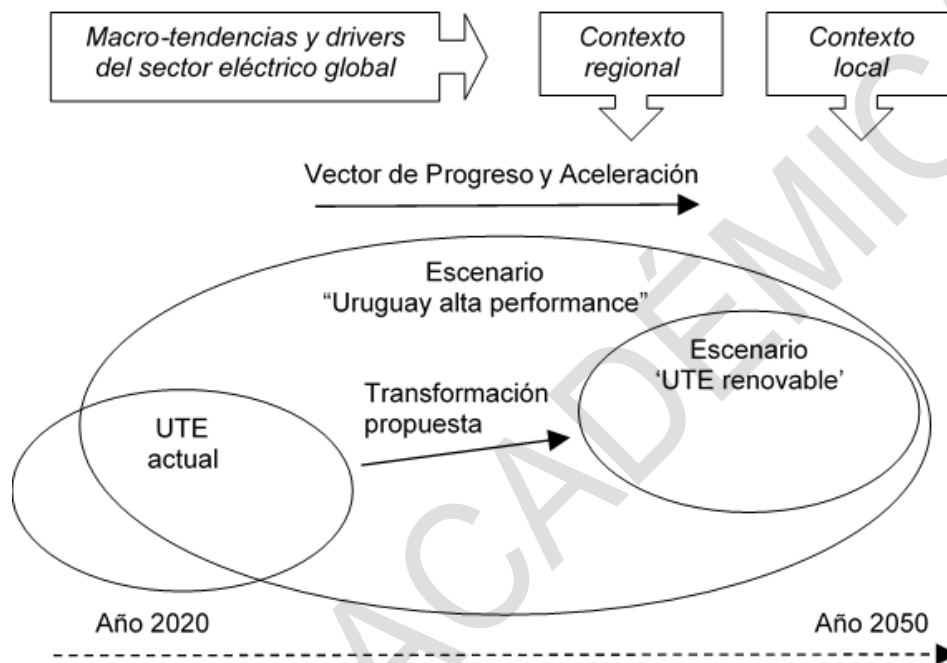


FIGURA 10 – RELACIÓN LÓGICA ENTRE ESCENARIOS

Fuente: elaboración propia

Coherencia

El hilo conductor del escenario propuesto es fácilmente reconocible: se parte de una condición inicial en que UTE no se encuentra del todo bien equipada para recorrer el camino de construcción del escenario apuesta para las energías renovables hacia el 2050. Se propone una transformación consistente en la plena incorporación de las capacidades sobre las que esta investigación ha echado luz, de tal modo que UTE tenga un rol protagónico en la construcción del futuro normativo acordado por la comunidad de expertos que participó del ejercicio prospectivo liderado por OPP.

Esta transformación se debe dar mientras el mundo sigue avanzando impulsado por un vector de progreso y aceleración [23 p.351], en algunos aspectos exponencial [43 p.382], a la vez surcado por macro-tendencias y drivers del sector eléctrico mundial, en un contexto regional que arranca más atrasado que el Uruguay en el tema de las EERR y que por lo general ha presentado inestabilidades mayores que este país en las políticas públicas. El contexto local, no obstante, puede estar sujeto a cambios en el esquema de gobernanza de las EERP, aspecto que se ha recogido en algunos de los supuestos que dan sustento al escenario futuro.

Verosimilitud

El escenario “*Uruguay alta performance*” se ha validado por la comunidad de expertos participantes. Posee hojas de ruta tecnológicas que establecen etapas razonables y posibles, por lo que es un escenario creíble y compartido por el conjunto de actores involucrados. Algo diferente es considerar su probabilidad de ocurrencia, pues para que se dé se tienen que conjugar una serie de factores, uno de los cuales es el rol protagónico de las EEPP en particular, de UTE.

A los efectos de analizar la verosimilitud del escenario ‘UTE renovable’ se considera necesario realizarlo en dos etapas:

- una interna, de verificación por el autor de la no existencia de saltos discontinuos en el proceso de construcción, que dependan de factores ajenos al proceso de instalación de las capacidades sobre las cuales se investiga. En este sentido, no se han detectado elementos que tengan estas características.
- una externa, de validación por otras personas. A ese fin, se considera imprescindible realizar una consulta a expertos y referentes calificados.

Importancia

Como fue analizado en el capítulo correspondiente a ‘Desafíos para UTE en la construcción del escenario apuesta’, la relevancia del rol de las EEPP y en particular UTE, queda evidenciada porque cuando no logran un desempeño estratégico de punta, se da origen o corresponde con una situación en que no solamente no se alcanza el escenario apuesta para las energías renovables en el Uruguay, sino que conduciría además a escenarios que son negativos para el interés de la sociedad, significando estancamiento o retroceso.

En consecuencia, construir un escenario en el cual UTE disponga de capacidades para enfrentar mejor los retos de ese futuro normativo, se considera también importante,

Transparencia

A los efectos de aportar sobre todas las dimensiones, pero en particular, para asegurar transparencia del escenario que permita su examen en detalle por otras personas u organizaciones, es necesario establecer la trazabilidad en su elaboración, en su análisis y en los resultados del mismo. Esto nos permitirá, además, validar o rechazar el mismo como contribuyente al objetivo general de la investigación.

Con ese fin, en el siguiente capítulo se describe el escenario con más precisión, para lo cual se van a definir las variables clave que lo caracterizan.

18.3. Variables y descriptores clave del escenario ‘UTE renovable’

Según Godet [27] “Un sistema se presenta en forma de un conjunto de elementos relacionados entre sí. La estructura del sistema, es decir, la red de relaciones entre estos elementos, es esencial para comprender su evolución, puesto que esa estructura conserva cierta permanencia. El objetivo del análisis estructural es precisamente poner de relieve la «estructura» de las relaciones entre las variables cualitativas, cuantificables o no, que caracterizan el sistema estudiado (por ejemplo, una empresa y su contexto estratégico).” [p.73]

En el marco de este trabajo no se plantea realizar un análisis estructural completo sino, solamente, identificar algunas variables clave, en el entendido de que serán de una influencia particularmente relevante en la evolución del sistema y usarlas para validar el escenario.

Resultarán de una elección que realiza el investigador sobre el conjunto de variables exógenas y endógenas a UTE que tienen que ver con el desarrollo de las EERR en el marco del escenario apuesta “*Uruguay alta performance*”.

Con el fin de permitir una comparación con la línea de base inicial de UTE en su estado pre-investigación, el conjunto de variables a considerar se define tomando en cuenta las dimensiones de análisis del marco de referencia adoptado [45], según la siguiente tabla:

DIMENSIONES DE ANÁLISIS	VARIABLES EXÓGENAS	VARIABLES ENDÓGENAS
Compromiso con un objetivo superior	Propósito de la organización Brecha estratégica de la organización Escenario futuro compartido	Visión estratégica Brecha de gestión de la organización <u>Involucramiento con el futuro y con la innovación</u>
Promoción de un liderazgo responsable	Aprovechamiento óptimo de los recursos renovables de la región <u>Promoción y desarrollo de nuevos productos y servicios energéticos de alto valor agregado</u>	<u>Desarrollo de capacidades de liderazgo con foco en el sector de las EERR</u>
Nodos de conocimiento	<u>Integración en redes de conocimiento e innovación en temas de EERR</u>	Foco en herramientas de prospectiva e innovación Desarrollo de actividades de difusión de conocimiento Fomento de carreras
Búsqueda mundial	Asignación de recursos para el financiamiento de actividades de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva <u>Sinergia con la industria nacional</u> Desarrollo de prototipos de escala significativa en las tecnologías seleccionadas, asociando las EEPP con las universidades y las empresas privadas	Desarrollo de programas de aprendizaje e imitación (ingeniería reversa) Intercambio tecnológico a nivel internacional
Asunción del cambio	Asignación de recursos para el desarrollo de una cultura de la innovación dentro y fuera de la empresa	<u>Herramientas de cambio e innovación</u> Apropiación del cambio Emprendedurismo

TABLA 14 – VARIABLES EXÓGENAS Y ENDÓGENAS DEL ESCENARIO ‘UTE RENOVABLE’

Con el objetivo de seleccionar las variables clave dentro de este conjunto, se aplicó la metodología ya examinada en oportunidad de analizar las herramientas utilizadas en el ejercicio prospectivo “Presente y Futuro de las Energías Renovables en el Uruguay”

[1]. La misma consiste en determinar cuáles de las variables consideradas (exógenas y endógenas) reúnen la doble condición de tener un alto impacto e influencia sobre el resto de las variables y tener altas posibilidades de gobernabilidad —en este caso— por UTE.

Usando ese método, las 6 variables identificadas como clave son las que aparecen en la tabla precedente con estilo subrayado y resaltado (tres de ellas exógenas sobre las cuales UTE tiene capacidad de influencia y tres endógenas).

Estas variables clave deben ser caracterizadas de forma más precisa a fin de que permitan objetivar la evaluación y validación del escenario. Esto se logra asociando tres descriptores a cada variable clave, según la siguiente tabla:

#	VARIABLES CLAVE	#	DESCRIPTORES CLAVE
1	Involucramiento con el futuro y con la innovación	1.1 1.2 1.3	Capacidad de anticipación Exploración de nuevos negocios Identificación de escenarios con cierto grado de disrupción
2	Promoción y desarrollo de nuevos productos y servicios energéticos de alto valor agregado	2.1 2.2 2.3	Identificación de oportunidades del mercado Desarrollo de propuestas de valor para los clientes Incorporación de la innovación tecnológica en el desarrollo de nuevos productos y servicios energéticos de alto valor agregado
3	Desarrollo de capacidades de liderazgo con foco en el sector de las EERR	3.1 3.2 3.3	Articulación con los demás agentes de la sociedad Impulso del logro de objetivos colectivos Promoción del involucramiento y apropiación por todos los actores
4	Integración en redes de conocimiento e innovación en temas de EERR	4.1 4.2 4.3	Formar parte de organizaciones de profesionales en EERR Formar parte de redes de profesionales y organizaciones de prospectiva e innovación Desarrollo de un laboratorio de prospectiva e innovación en energía
5	Sinergia con la industria nacional	5.1 5.2 5.3	Avance en nuevas formas de incorporación de componente nacional en los proyectos realizados en el Uruguay Colaboración con empresas locales en el desarrollo de productos y servicios energéticos Colaboración entre UTE y privados para participar en proyectos de EERR en la región
6	Herramientas de cambio e innovación	6.1 6.2 6.3	Habilitar un ambiente para el cambio y la innovación Fomentar la incorporación de nuevas herramientas y metodologías Integración y apropiación por colectivos de los distintos niveles organizacionales

TABLA 15 – VARIABLES Y DESCRIPTORES CLAVE DEL ESCENARIO ‘UTE

18.4. Ronda de consulta a expertos sobre escenario ‘UTE renovable’

La opción metodológica de reunir inteligencia descentralizada a través de una consulta a expertos por vía digital (algo similar a un estudio de Delfos moderno de una única ronda, sin retroalimentación) se justifica porque constituye una forma práctica, rápida y económica en recursos, para poder consultar a expertos y referentes calificados que, por residir en distintos países y por restricciones sanitarias del mundo actual, resultaría inviable reunir en un equipo de trabajo presencial.

Las etapas del estudio son:

- Diseño de la consulta y definición del medio de envío
- Definición del listado de expertos y referentes calificados a consultar
- Envío de consultas
- Recolección de respuestas
- Procesamiento
- Elaboración del informe de resultados de consulta a expertos

En el Anexo 10 se incluye un símil de la nota de envío de la consulta y el listado completo de expertos y referentes calificados que fueron consultados, así como los resultados gráficos de las respuestas a cada uno de los descriptores.

La consulta se realizó mediante un servicio pago de “SurveyMonkey®”.

El período de recepción de respuestas fue entre el 11 de abril y el 24 de abril de 2020.

Consistió en 18 preguntas (una por cada descriptor), ofreciéndose cinco alternativas de respuesta más N/C (No Contesta, para el caso de que el consultado no se sintiera representado por alguna de las respuestas posibles) según el siguiente cuadro:

Se vería claramente beneficiado si se implementan plenamente ambas capacidades
Se vería algo beneficiado si se implementan plenamente ambas capacidades
Ni beneficiado ni perjudicado
Se vería algo perjudicado si se implementa alguna de las capacidades
Se vería muy perjudicado si se implementa alguna de las capacidades
N/C

La lista de expertos y referentes a consultar corresponde a las siguientes perspectivas:

- UTE (actual Presidente del Directorio; anterior Presidente del Directorio; Director del Proyecto Redes Inteligentes)
- Sector energía (Gerente de Técnica y Despacho Nacional de Cargas en ADME; Coordinador de Energía Eólica en DNE)
- Gobierno (anterior Director de Planificación de OPP)
- Universidades (Profesores de UDELAR y ORT de Uruguay y Alicante de España)
- Prospectivistas de la región (de Uruguay, Argentina, Perú y Colombia)
- Prospectivistas y expertos en innovación del mundo (de Finlandia y España)
- Representante de ONU - Mujeres

En particular se solicitó la opinión de algunos de los autores de libros o artículos que han sido referenciados en la investigación —Popper, Medina, Petrella, Tessore, Marco-Lajara— quienes quedan incluidos en las categorías precedentes.

Sobre un total de 18 consultas enviadas se recibieron 13 respuestas, lo que representa un 72% de respondientes. De los restantes expertos consultados uno se excusó por entender que no tenía un conocimiento adecuado sobre el caso de estudio (UTE) y 4 no respondieron en el plazo establecido.

Se asume que un descriptor fue validado cuando más del 50% de las respuestas recibidas fueron “claramente beneficiado” o “algo beneficiado” (en los restantes casos, se toman como respuestas de no-apoyo).

#	DESCRIPTOR CLAVE	%	VALIDADO
1.1	Capacidad de anticipación	92,3	Sí
1.2	Exploración de nuevos negocios	92,3	Sí
1.3	Identificación de escenarios con cierto grado de disrupción	100,0	Sí
2.1	Identificación de oportunidades del mercado	92,3	Sí
2.2	Desarrollo de propuestas de valor para los clientes	92,3	Sí
2.3	Incorporación de la innovación tecnológica en el desarrollo de nuevos productos y servicios energéticos de alto valor agregado	92,3	Sí
3.1	Articulación con los demás agentes de la sociedad	75,0	Sí
3.2	Impulso del logro de objetivos colectivos	76,9	Sí
3.3	Promoción del involucramiento y apropiación por todos los actores	76,9	Sí
4.1	Formar parte de organizaciones de profesionales en EERR	53,9	Sí
4.2	Formar parte de redes de profesionales y organizaciones de Prospectiva e Innovación	100,0	Sí
4.3	Desarrollo de un laboratorio de Prospectiva e Innovación en Energía	92,3	Sí
5.1	Avance en nuevas formas de incorporación de Componente Nacional en los proyectos realizados en el Uruguay	76,9	Sí
5.2	Colaboración con empresas locales en el desarrollo de productos y servicios energéticos	92,3	Sí
5.3	Colaboración entre UTE y privados para participar en proyectos de EERR en la región	92,3	Sí
6.1	Habilitar un ambiente para el cambio y la innovación	100,0	Sí
6.2	Fomentar la incorporación de nuevas herramientas y metodologías	100,0	Sí
6.3	Integración y apropiación por colectivos de los distintos niveles organizacionales	92,3	Sí

TABLA 16 – RESULTADOS DE LA RONDA DE CONSULTA A EXPERTOS (DELFIOS)
Fuente: elaboración propia

La tabla anterior presenta los resultados de la consulta.

Como sostienen Medina y Ortegón [19] “El peso y valor de los resultados será un reflejo de los participantes, si se seleccionan en función de un conjunto de criterios muy limitados, las opciones pueden no ser representativas o pasar por alto fuentes de conocimiento importantes.” [p.402]

En este caso, los expertos consultados son referente en el campo de cada uno y se encuentran directamente relacionados con las temáticas consultadas, por lo que se tiene una confianza razonable en los resultados obtenidos, los que, por otra parte, no muestran unanimidad absoluta de criterios, si bien en torno a ciertos descriptores se logran altos niveles de adhesión.

En cambio, en otros descriptores que igualmente alcanzan el nivel de validación (superior al 50%) existe una mayor diversidad de opiniones, por lo que podría existir menores probabilidades de lograrse para los expertos consultados.

En base a la validación de los descriptores clave, podemos determinar cuáles de las variables clave que quedaron definidas por los mismos resultan validadas.

El criterio seguido es que para que una variable clave quede validada los tres descriptores de la misma deben haber quedado validados.

En el siguiente cuadro se presenta el grado de validación de las variables clave.

DESCRIPTOR CLAVE		VARIABLE CLAVE		
#	ok	#	DESCRIPCIÓN	VALIDADA
1.1 1.2 1.3	Sí Sí Sí	1	Involucramiento con el futuro y con la innovación	Sí
2.1 2.2 2.3	Sí Sí Sí	2	Promoción y desarrollo de nuevos productos y servicios energéticos de alto valor agregado	Sí
3.1 3.2 3.3	Sí Sí Sí	3	Desarrollo de capacidades de liderazgo con foco en el sector de las EERR	Sí
4.1 4.2 4.3	Sí Sí Sí	4	Integración en redes de conocimiento e innovación en temas de EERR	Sí
5.1 5.2 5.3	Sí Sí Sí	5	Sinergia con la industria nacional	Sí
6.1 6.2 6.3	Sí Sí Sí	6	Herramientas de cambio e innovación	Sí

TABLA 17 – VALIDACIÓN DE LAS VARIABLES CLAVE DEL ESCENARIO ‘UTE RENOVABLE’
Fuente: elaboración propia

Considerando que las variables clave tienen probabilidades de influir de manera significativa en el desempeño del sistema, es de un valor trascendente para la investigación que la comunidad de expertos y referentes convocada en la ronda de consulta las valide.

De acuerdo a los resultados obtenidos, el escenario exploratorio ‘UTE renovable’ es probable de ser logrado si se desarrollan e incorporan plenamente las capacidades de ambidestreza contextual y prospectiva estratégica y se cumplen los supuestos que dan sustento al mismo.

Merece un análisis particular el descriptor 4.1 ‘Formar parte de organizaciones de profesionales en EERR’, que si bien resultó validado recibió solamente un 53,9% de adhesiones. Un 38,5% de las respuestas consideraron que este descriptor no se vería ‘ni beneficiado ni perjudicado’, lo que indica una débil relación causal entre desarrollar las capacidades que se investigan y el impulso a este aspecto, que se consideró

necesario para la construcción del escenario exploratorio 'UTE renovable'. Esto deja planteada la necesidad de atender este punto con acciones específicas adicionales.

En el apartado siguiente se construirá un FODA futuro a partir de los resultados logrados hasta este punto de la investigación.

18.5. Análisis FODA (f) de UTE en el escenario 'UTE renovable'

En función de los resultados de la consulta a expertos resumida en el apartado anterior, las capacidades propuestas en las dos hipótesis de esta investigación promoverían, en caso de ser implantadas y desarrolladas en profundidad, una modificación del balance estratégico de la empresa, respecto de las dimensiones elegidas del marco de referencia.

Se realiza ahora un nuevo análisis FODA (f)⁵⁶ de tipo conjetural sobre el desempeño futuro de UTE, considerando específicamente el impacto sobre las Fortalezas y Oportunidades de haber incorporado plenamente dichas capacidades.

El relato construido se basa en la proyección de las acciones que se vienen desarrollando e incorpora los factores que serían susceptibles de haber sido influenciados directamente por la investigación y acciones llevadas a cabo durante la misma, así como y fundamentalmente, por las acciones posteriores de implantación y por otras causas independientes que están consideradas en los supuestos.

FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES		
<p>UTE es capaz de transitar nuevas etapas del desarrollo de la energía eléctrica de origen renovable en el Uruguay.</p> <p>Como consecuencia de esto, el país dispone de una fuerte base hidroeléctrica y generación renovable producto de centrales y parques generadores de propiedad de UTE, complementada por contratos de largo plazo de energía renovable generada por privados y se dispone además de respaldos de energía firme. Esa matriz deja un camino abierto a la incorporación de mayores montos de EERR interrumpibles en distintas modalidades hacia el futuro.</p> <p>El sistema eléctrico uruguayo, como base de la interconexión regional (con Argentina y Brasil), posibilita seguridad eléctrica e intercambios energéticos que permitirían optimizar los recursos renovables de la región.</p> <p>El desarrollo de las EERR permite seguir reduciendo el Costo de Abastecimiento de la Demanda (CAD) y eso redundará en posibilidades de que el servicio eléctrico sea asequible para la población y para el sector productivo nacional.</p> <p>UTE ha transformado su paradigma de gestión hacia el de una empresa ambidiestra, que equilibra la orientación a la explotación y eficiencia de sus procesos con la exploración de nuevas formas y el desarrollo de nuevos productos y servicios de valor agregado para los clientes, mediante la plena incorporación de las capacidades de prospectiva estratégica y el desarrollo de la ambidestreza contextual. Estas capacidades contribuyen de manera sostenible a la creación de valor público para la sociedad:</p>		
Impulsando:	Consolidando:	Produciendo mejoras en:
<ul style="list-style-type: none"> • la capacidad de anticipación • la exploración de nuevos negocios 	<ul style="list-style-type: none"> • el involucramiento con el futuro y con la innovación 	<ul style="list-style-type: none"> • el compromiso con un objetivo superior

⁵⁶ 'f' correspondería al estado posterior a la implantación de las capacidades propuestas por la investigación.

<ul style="list-style-type: none"> • la identificación de escenarios con cierto grado de disrupción 		
<ul style="list-style-type: none"> • la identificación de oportunidades del mercado • el desarrollo de propuestas de valor para los clientes • la incorporación de la innovación tecnológica en el desarrollo de nuevos productos y servicios energéticos de alto valor agregado • la articulación con los demás agentes de la sociedad • el impulso del logro de objetivos colectivos • la promoción del involucramiento y apropiación por todos los actores 	<ul style="list-style-type: none"> • la promoción y desarrollo de nuevos productos y servicios energéticos de alto valor agregado • el desarrollo de capacidades de liderazgo con foco en el sector de las EERR 	<ul style="list-style-type: none"> • la promoción de un liderazgo responsable
<ul style="list-style-type: none"> • el formar parte de organizaciones de profesionales en EERR • el formar parte de redes de profesionales y organizaciones de Prospectiva e Innovación • el desarrollo de un laboratorio de Prospectiva e Innovación en Energía 	<ul style="list-style-type: none"> • la integración en redes de conocimiento e innovación en temas de EERR 	<ul style="list-style-type: none"> • el desarrollo y funcionamiento de nodos de conocimiento en torno al tema de las EERR
<ul style="list-style-type: none"> • el avance en nuevas formas de incorporación de componente nacional en los proyectos realizados en el Uruguay • la colaboración con empresas locales en el desarrollo de productos y servicios energéticos • la colaboración entre UTE y privados para participar en proyectos de EERR en la región 	<ul style="list-style-type: none"> • la sinergia con la industria nacional 	<ul style="list-style-type: none"> • la búsqueda mundial por parte de todo el sector de las EERR en el Uruguay
<ul style="list-style-type: none"> • el habilitar un ambiente para el cambio y la innovación • el fomentar la incorporación de nuevas herramientas y metodologías • la integración y apropiación por colectivos de los distintos niveles organizacionales 	<ul style="list-style-type: none"> • el desarrollo y adopción de nuevas herramientas de cambio e innovación 	<ul style="list-style-type: none"> • la asunción del cambio por los agentes y partes interesadas

TABLA 18 – ANÁLISIS FODA (F)
Fuente: elaboración propia

COPIA ACADÉMICA

Parte III – Análisis específicos y consideraciones finales

COPIA ACADÉMICA

COPIA ACADÉMICA

19. Análisis

19.1. Verificación de supuestos

Con respecto a los supuestos realizados al comienzo de la investigación, expresados ahora como preguntas de meta-nivel:

Pregunta:

¿Es importante para el Uruguay que UTE desempeñe un rol clave en el desarrollo futuro de las energías renovables?

Respuesta:

De acuerdo a [1 p.43], una de las seis variables estratégicas del estudio es “el rol estratégico de las EEPP” que se define como “el papel protagónico que las empresas públicas, y en particular la UTE, ejercen en la producción y distribución de la energía u otros servicios en el país.”

La hipótesis acerca de “el rol estratégico de las EEPP” que da sustento a los 4 escenarios que concitaron las mayores adhesiones del colectivo de expertos consultados, es que “Las EEPP se mantienen a la vanguardia en la utilización de las energías renovables y el desarrollo de tecnologías emergentes”.

Incluso, en el caso particular del escenario ‘Casi inverosímil’, que resultaba ser el más desafiante de todos en cuanto al rol esperado de las EEPP y que no recibió la mayor adhesión de los expertos consultados, se agrega a la redacción anterior de la hipótesis, el desarrollo de la “integración regional que incluye planificación y optimización hacia la utilización de las infraestructuras y recursos”. Esto tiene que ver con que solamente a nivel empresarial con UTE como articulador, se podía lograr una integración regional con las empresas vecinas de Argentina y Brasil, que además de intercambios energéticos con un fin comercial propendiera al aprovechamiento óptimo de las infraestructuras y de los recursos en general, pero en particular, de agua, viento y sol, considerando a la región como una ‘gran cuenca’.

Esto muestra que, para el colectivo de expertos que participaron del ejercicio prospectivo que da origen al escenario futuro que se utiliza como marco de desafíos para UTE, el rol de esta empresa es central para la consecución de cualquiera de los escenarios considerados como más factibles de ser alcanzados.

Por tanto, en primera instancia se entiende que, en el contexto de esta investigación, esta primera pregunta de meta-nivel estaría respondida afirmativamente.

Debe, no obstante, tenerse en cuenta que, aun siendo la hipótesis sobre el desempeño de las EEPP “... la que los expertos valoran como de mayor probabilidad de ocurrencia (70 %), de donde se puede inferir el papel protagónico que tienen las empresas públicas en el desarrollo del sector” [Ibíd. p. 50], representa una tendencia moderada y no una tendencia robusta, pues “... vale la pena aclarar que un 30 % de los expertos le otorgó menor probabilidad de ocurrencia a esta hipótesis dado que se requiere una política clara en ciencia y tecnología para este sector, teniendo en cuenta la generación de bienes y servicios orientados al mercado regional e internacional.” [Ibíd. p.50]

La causa por la que una parte significativa de los expertos no adhirieron a la misma podría fundarse en que “Si bien la generación de secciones o programas de I+D en empresas grandes parece ser natural, en Uruguay esto es bastante reciente y todavía existe una alta dependencia de paquetes tecnológicos importados. Al tratarse de empresas hegemónicas, puede haber pocas oportunidades de interacción con otros actores, fundamentalmente del sector privado.” [Ibíd. p.50]

Es decir que el logro dependerá, de factores externos (política clara en ciencia y tecnología) y de la capacidad de UTE (y de ANCAP) para tejer alianzas de trabajo con otros sectores de la sociedad (Academia y sector productivo privado) superando así el límite que representaría un desarrollo centrado en sí mismas (originado en seguir reduciendo la brecha de gestión sin atender la brecha estratégica) para posibilitar el fortalecimiento de un ecosistema de innovación en torno a las EERR.

Parece importante, en forma adicional, buscar otras fuentes de validación de este supuesto, que no provengan del mismo estudio prospectivo que da origen al escenario apuesta para el cual surge el reto sobre el desempeño de UTE. Una vía aproximativa es considerar el peso específico de UTE en la gestión del Estado Uruguayo.

Recurriendo como fuente de datos al ‘Portal de Transparencia Presupuestaria’ [39], el resultado de UTE del ejercicio 2018 (último ejercicio cerrado) representa el 31,2 % del resultado total de las doce EEPs consideradas (excluye BCU y BPS) y su patrimonio representa el 35% del patrimonio total de ese conjunto de EEPs.

Entonces, sin perjuicio del rol específico para el escenario apuesta y en función del peso que tiene en el dominio del Estado uruguayo, *el desempeño de UTE es importante para el Uruguay.*

Se entiende, entonces, que la primera pregunta de meta-nivel estaría respondida afirmativamente.

Pregunta:

¿Podría UTE hacerlo con éxito sin realizar algunos ajustes estratégicos?

Respuesta:

De acuerdo al análisis FODA (i) existe lo que Miklos y Arroyo [14 p.89] denominaron una “brecha de gestión” dada por la distancia entre fortalezas y debilidades a la interna de la organización. Del mismo modo, se identifica lo que estos autores denominan una “brecha estratégica” dada por la relación entre amenazas y oportunidades, la que determina las posibilidades estratégicas de UTE para operar con éxito.

Si se compara el análisis FODA (i) con los desafíos para las EEPs y en particular para UTE, que derivan del análisis contra el marco de referencia adoptado [45] para la construcción del escenario apuesta, surge que UTE no podría lograrlo sin realizar ajustes en su gestión estratégica.

Por tanto, se entiende que, en el contexto de esta investigación, esta segunda pregunta de meta-nivel estaría respondida negativamente.

En consecuencia, los dos supuestos de partida encontrarían apoyo a través de la investigación, dando sentido al resto de las preguntas.

19.2. Sobre la pregunta que origina la investigación

Pregunta:

¿Qué necesita cambiar UTE en términos estratégicos para poder desempeñar el rol clave necesario de modo de alcanzar en Uruguay el escenario normativo definido como parte del Ejercicio Prospectivo 'Presente y Futuro de las Energías Renovables en el Uruguay' [1]?

Análisis:

Es imprescindible considerar el análisis FODA (f) con el debido cuidado porque se trata de una conjetura sobre el futuro que depende de un desarrollo que tiene múltiples dimensiones. Donde incluso, aun cuando esas dimensiones evolucionaran favorablemente, los cambios no se lograrían si no se recorre el camino de manera profunda y constante y durante el tiempo suficiente, involucrando a los niveles clave de la organización (especialmente los niveles estratégico y táctico).

Si bien la ronda de expertos realizada arroja una opinión favorable a los aportes que las dos capacidades propuestas (ambidestreza organizacional contextual y prospectiva estratégica) tendrían en el escenario exploratorio 'UTE renovable' definido por los descriptores clave sobre los cuales fueron consultados, existe un alto riesgo de que un cambio como el propuesto pueda —en la práctica— ser neutralizado y absorbido por las fuerzas corporativas, no logrando la transformación pretendida. Es necesario lograr la 'asunción del cambio' sobre todo por los referentes clave de la organización, que deben tener un alto 'compromiso con un objetivo superior' que debe ser bien comprendido y anhelado. Estos referentes clave deben promover y desarrollar 'un liderazgo responsable'.

En caso de no lograrse los aspectos indicados en el párrafo anterior, tanto la ronda de expertos como el FODA (f) perderían pie y las transformaciones quedarían por el camino, resultando esta tesis en un ejercicio de corte académico que, con ser importante, sería insuficiente para promover el ajuste estratégico de UTE de cara a la construcción del escenario apuesta.

Es por la importancia de estos aspectos, que correspondería un análisis de la gestión del cambio cultural que debe acompañar a la propuesta, lo que, por razones de tiempo y alcance de la investigación, ha quedado de lado dentro del tronco principal del trabajo. Por esa razón se incluirá en los puntos correspondientes a temas abiertos y trabajos futuros.

No obstante, a fin de identificar algunas de las dificultades existentes para crear nuevas capacidades en una unidad organizativa ya establecida se recurre al aporte de Christensen Clayton M [80], quien plantea que los procesos son muy difíciles de cambiar. Identifica dos razones: “la primera es que los límites organizacionales a menudo se dibujan para facilitar la operación de los procesos actuales” y “esos límites pueden impedir la creación de nuevos procesos que los trasciendan”. Pues “cuando los nuevos retos requieren que diferentes personas o grupos interactúen de manera diferente de lo que habitualmente lo han hecho, abordando diferentes desafíos con un tiempo diferente al que históricamente se había requerido, los gerentes deben sacar a las personas relevantes de la organización existente y trazar un nuevo límite alrededor de un nuevo grupo”.

Los nuevos límites del equipo permiten o facilitan nuevos patrones de trabajo en conjunto que, en última instancia, pueden fusionarse como nuevos procesos: nuevas capacidades para transformar las entradas en salidas. Pero mientras tanto afectan a los procesos actuales.

La segunda razón por la cual las capacidades de los nuevos procesos son difíciles de desarrollar es que “en algunos casos, los gerentes no quieren descartar los procesos existentes” pues “los métodos funcionan perfectamente bien para hacer lo que fueron diseñados para hacer”.

La dificultad es que “si bien los recursos tienden a ser flexibles y pueden utilizarse en una variedad de situaciones, los procesos y valores son, por su propia naturaleza, inflexibles”.

Es decir, los procesos están establecidos para hacer lo que está definido de manera repetitiva y debido a su naturaleza específica de la tarea, es imposible pedirles que hagan dos cosas fundamentalmente diferentes. Entonces, “cuando aparece un cambio disruptivo en el horizonte, los gerentes deben reunir las capacidades para enfrentar el cambio antes de que afecte al negocio principal.”

Por esto, sería necesario lograr que la organización se alinee hacia el nuevo desafío antes de que se alcance una crisis de funcionamiento. Este es, tal vez, el principal objetivo de proceso de cambio cultural.

Respuesta:

Tomando en consideración los aspectos tratados en el análisis previo, la respuesta a la pregunta sería que UTE debe realizar un cambio de paradigma.

El mismo implica pasar de ser una empresa dedicada a la explotación de sus negocios tradicionales, donde la estrategia es la certificación de procesos contra las normas internacionales aplicables y el objetivo superior es caminar en pos la eficiencia por vía de la mejora continua, hacia ser una organización ambidiestra que se desenvuelve bien tanto en el terreno de la explotación como en el de la exploración e innovación (incluso y particularmente, disruptiva), donde el *trade-off* entre ambas se aprovecha como una oportunidad y no como procesos separados que compiten entre sí por el uso de los recursos.

Significa convertirse en una organización que saque partido de la habilidad de las personas para manejar óptimamente su tiempo en un contexto paradójico de alineación – adaptación, en que el paradigma sea la construcción de valor público en un proceso de largo plazo, en asociación con otras instituciones públicas, con el sector productivo privado, con las universidades y la sociedad civil organizada, en

conexión con la evolución de las tecnologías y mediante vínculos con entidades del resto del mundo.

19.3. Sobre los objetivos específicos de la investigación

Con el fin de exponer de manera transparente la vinculación entre el objetivo general de la investigación con los objetivos específicos y las hipótesis, se presentan dos cuadros que permiten, además, examinar la consistencia lógica del trabajo.

A continuación de los mismos, se analizará el grado de cumplimiento de cada uno de los Objetivos Específicos planteados.

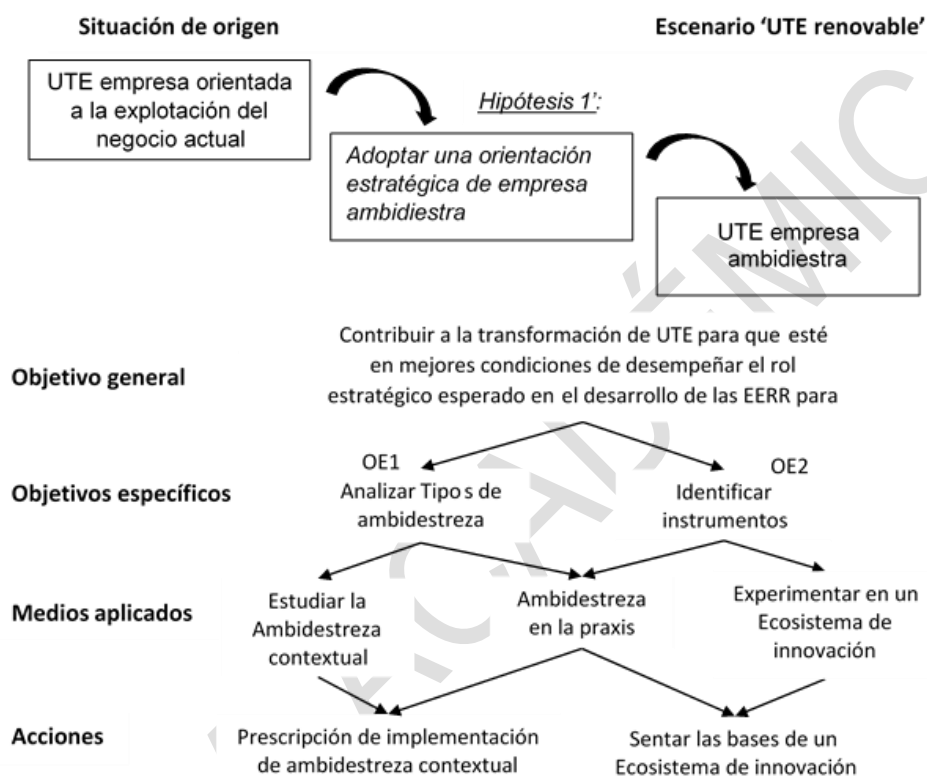


FIGURA 11 – ÁRBOL DE PERTINENCIA HIPÓTESIS 1'
Fuente: elaboración propia

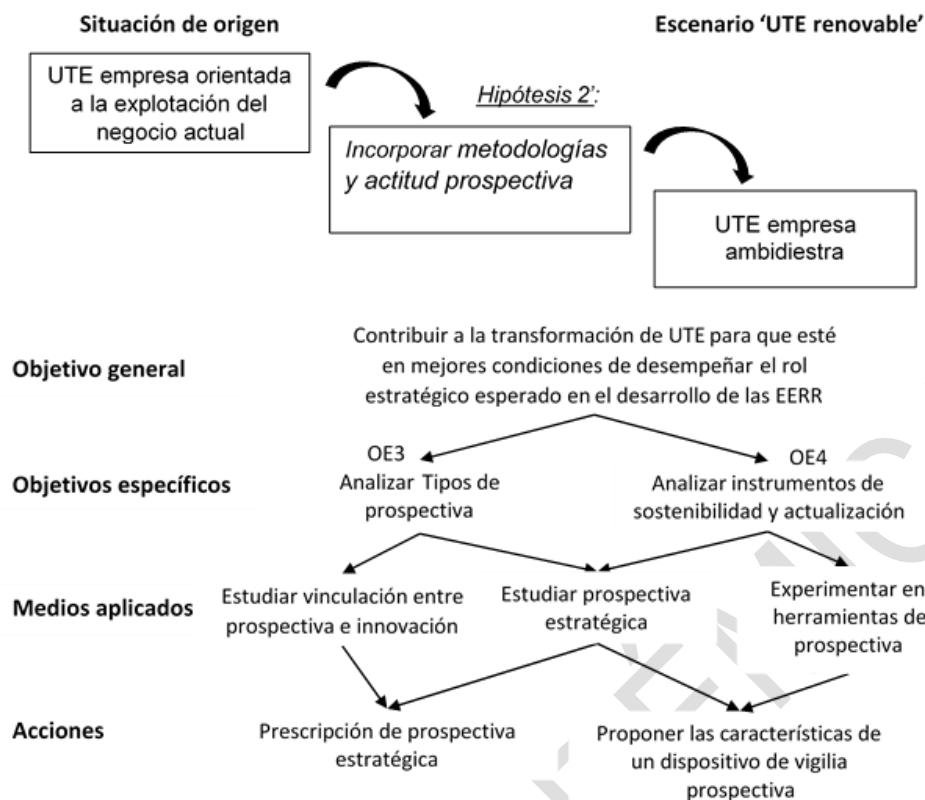


FIGURA 12 – ÁRBOL DE PERTINENCIA HIPÓTESIS 2'
Fuente: elaboración propia

OE1: aportar información contrastada contra un marco de referencia para la adopción por UTE de un paradigma de empresa ambidiestra,

Se propuso como resultados esperados:

- a) analizar distintos tipos de ambidestreza,
- b) identificar el tipo que resultaría preferible incorporar en UTE, en función de sus desafíos estratégicos en la construcción del escenario apuesta "Uruguay Alta Performance", para el desarrollo de las energías renovables hacia el 2050.

Análisis de logro:

Se entiende que este objetivo está directamente relacionado con el proceso asociado a la demostración o rechazo de la Hipótesis 1' por lo que será analizado más adelante.

OE2: Identificar instrumentos que favorezcan el desarrollo de la capacidad de exploración en UTE.

Se propuso como resultados esperados:

- a) experimentar con algunos instrumentos,
- b) sentar las bases de un ecosistema de innovación con eje en UTE, que le permita progresar en su construcción como organización ambidiestra.

- Análisis de logro:

De las acciones reseñadas en la Tabla 19, se puede destacar que la actividad 'C' propuso específicamente el aporte y características de los ecosistemas de innovación. Los aspectos más salientes de dicha actividad se documentan en FA 06⁵⁷.

Las actividades 'A', 'B', 'D', 'E' y 'F' prepararon el terreno a la formación de una comunidad de personas interesadas en la prospectiva y la innovación.

Las actividades 'I' y 'K', laboratorios en que se experimentó con técnicas e instrumentos específicos (Deriva Prospectiva y Metodología PESTEC, respectivamente) permitieron descubrir que, por una parte, existen nodos de producción de conocimiento sobre estas temáticas a nivel nacional, regional e internacional, con referentes profesionales destacados que se encuentran accesibles, por otra, recursos que están disponibles (repositorios de artículos, bibliografía e informes, metodologías, herramientas, software y lenguaje) y también, un grupo de personas que repetidamente se acercaron y participaron de las actividades, manifestando el deseo de que las mismas continuaran. Todo esto no alcanza para construir un ecosistema, pero son condiciones necesarias para crear ese espacio.

En la actividad 'I', el Profesor Carlos Petrella propuso “capitalizar esta oportunidad y movilizar este interés integrando una mini-red y en base a las dos o tres cosas que cada uno pueda aportar, con lo que se podría generar más de 100 puntos en que si hay comunidad de intereses podemos definir algunos proyectos, la innovación es integrar cosas que ya existían previamente para lograr un salto cualitativo grande” [FA 01]. Esto puede ser interpretado como que a esa altura ya se hacía tangible la posibilidad de concretar ese espacio.

Como corolario del camino realizado y durante la actividad 'K', el Vicepresidente del Directorio de UTE, actuando en la Presidencia, Ing. César Briozzo y el Coordinador Internacional de la Red Abierta de Prospectiva e Innovación para América Latina y el Caribe Javier Medina Vásquez Ph.D., acuerdan que ambas instituciones trabajen en forma conjunta para delinear un posible acuerdo de cooperación y desarrollo de capacidades en prospectiva e innovación con eje en energía.

⁵⁷ Pese a que la actividad se realizó en 2017, la ficha se elaboró recién en 2019 por lo que se le asigna numeración correlativa.

Debe destacarse, además, la experiencia práctica detallada en el apartado 14.8, que conduce entre otros aspectos, a la conformación de un ecosistema de innovación con el fin de aumentar las sinergias en el negocio entre unidades pares que comparten la ejecución de procesos y/o proyectos.

Se entiende que el desarrollo de estas actividades permitió cumplir el objetivo planteado y lograr los resultados esperados.

OE3: aumentar en UTE el conocimiento sobre la prospectiva, su filosofía y herramientas.

Se propuso como resultados esperados:

- a) reunir evidencias que permitan a los tomadores de decisión adoptar y desarrollar la prospectiva como una capacidad para el futuro de la empresa,
- b) identificar el tipo de prospectiva que resultaría preferible incorporar en UTE, para contribuir al desarrollo de la ambidestreza organizacional en la empresa.

- Análisis de logro:

Se han realizado a lo largo de los tres ciclos de la espiral de Leedy las siguientes actividades relacionadas con la aproximación al futuro y con el conocimiento de distintos aspectos de la prospectiva, para una comunidad de personas fundamentalmente centrada en UTE y con participación de otras entidades públicas, empresas privadas del Uruguay y del exterior, representantes de la universidad, referentes internacionales y de la sociedad:

Año	#	Detalle
2016	A	Grupo de estudios y actividades prácticas 'Estudios del Futuro'
2017	B	Espacio UTE en el Futuro 'Seminario internacional sobre Prospectiva'
	C	Espacio UTE en el futuro: ' <i>Innovation as an Ecosystem</i> '
	D	Actividad de divulgación en Uruguay sobre la participación en 'Prospecta América Latina 2017'
2018	E	Seminario internacional 'Innovación y Prospectiva Sostenible', VTT – CYTED – UTE
	F	Publicación sobre Prospectiva en Revista SOMOS (publicación no arbitrada, interna a UTE con un tiraje de 6.800 ejemplares)
	G	Espacio UTE en el futuro 'Seminario internacional de Movilidad eléctrica', CUGRE – CIGRE – UTE
	H	Espacio UTE en el futuro 'Conferencia del Dr. John Mc Donald', GE – IEEE – UTE
	I	Laboratorio N°1 'Deriva Prospectiva', UTE – REDA_PI_LAC
	J	Taller sobre 'Aportes de la Prospectiva en UTE', UTE
2019	K	Laboratorio N°2 de 'Prospectiva e Innovación en Energía', UTE – REDA_PI_LAC

TABLA 19 – ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN Y APROPIACIÓN DE HERRAMIENTAS
Fuente: elaboración propia

Se entiende que el desarrollo de estas actividades permitió cumplir el objetivo planteado.

Los resultados esperados están directamente relacionados con el proceso asociado a la demostración o rechazo de la Hipótesis 2', por lo que serán analizados más adelante.

OE4: Aportar información inicial sobre dispositivos prospectivos adecuados a UTE, que permitan la sostenibilidad y actualización de los ejercicios acerca del futuro.

Se propuso como resultados esperados:

- a) identificar las características que debería tener un sistema de vigilancia prospectiva,
- b) proponer una forma de implementación para UTE, que permita el seguimiento y control en la construcción de un escenario meta dado.

- Análisis de logro:

Tomando en consideración que el objetivo general de esta investigación es 'Contribuir a la transformación de UTE para que esté en mejores condiciones de desempeñar el rol estratégico esperado en el desarrollo de las EERR para el Uruguay del futuro' y que se postula que se podría lograr a través de la incorporación y desarrollo de las capacidades de ambidestreza y prospectiva que constituyen las dos hipótesis del trabajo, el foco del análisis debe situarse aquí no precisamente en los métodos prospectivos que permitieron alcanzar la definición del escenario apuesta y las estrategias de desarrollo recomendadas por los expertos participantes, sino, más bien, en un dispositivo prospectivo que permita el seguimiento de las estrategias y su actualización. Que provea el monitoreo de aquellas condiciones que determinan la evolución del sistema y que alerte sobre causas que potencialmente podrían afectar el alcanzar o no el escenario apuesta. Cuando sea posible, deberían proporcionar información para la toma de decisiones con el suficiente tiempo de anticipación para que los decisores tengan un margen de maniobra y oportunidad para intentar gestionar esos factores.

Ese dispositivo, denominado por distintos autores y referentes consultados como 'vigilancia prospectiva' (A. Echaider), 'plan vigía' (F. Mojica), 'monitoreo prospectivo' (C. Alemany) o 'vigilia prospectiva' (C. Nalerio), está íntimamente relacionado con metodologías afines con el análisis de riesgos y el análisis de horizontes o análisis del entorno.

Según Popper (2011) a través de Medina Vásquez et al. [69], se implementa por medio de sistemas participativos y basados en datos conceptuales, innovaciones metodológicas, tecnológicas y de comunicación, capaces de apoyar la identificación, evaluación y explotación de conocimientos relacionados con cuestiones complejas y altamente inciertas, como las sorpresas, los "comodines" (wild cards) y las señales débiles, así como los asuntos emergentes que se derivan de la interconexión de conocimientos provenientes de comunidades de exploración e investigación al nivel mundial.

Para Medina Vásquez et al. [69], las principales tendencias y factores de cambio que es necesario identificar son:

- factores invariantes o de cambio nulo, que son fenómenos extremadamente lentos, presentando un alto grado de continuidad. Corresponden a lo que

Bertrand de Jouvenel llamaría “certezas estructurales”, que están relacionadas con caracteres inherentes a un orden en el que se tiene un alto grado de confianza,

- tendencias pesadas, que son procesos de cambio acumulativo que se juzgan lo suficientemente estables como para asumir el riesgo de extrapolarse a mediano y largo plazo,
- tendencias emergentes, que representan una corriente de cambio en proceso de formación o consolidación que todavía es susceptible de ser transformada,
- hechos portadores de futuro, son eventos que anuncian las nuevas tendencias que van a comenzar a tomar fuerza. Indican fenómenos en estado naciente, que no cuentan todavía con un peso estadístico confiable,
- señales débiles, que son eventos pasados o actuales, que representan interpretaciones ambiguas de su origen, significado o implicaciones. Son fenómenos observables, pero poco claros que anuncian o advierten sobre la probabilidad de que ocurran ciertos eventos futuros,
- rupturas, son hechos trascendentes o de gran impacto que provocan el cambio o la discontinuidad de las tendencias existentes, modifican el orden actual de las cosas y generan nuevos paradigmas. Constituyen sorpresas que surgen sin previo aviso y no pueden deducirse a partir de evoluciones anteriores.
- wild cards (comodines), son eventos sorprendentes e inesperados que, aunque muy poco probables, son de alto impacto cuando llegan a ocurrir.
- cisne negro, Taleb lo define como un hecho fortuito que presenta tres propiedades: gran repercusión, probabilidades imposibles de calcular y efecto sorpresa. En primer lugar, su incidencia produce un efecto desproporcionadamente grande. En segundo lugar, tienen escasas probabilidades, pero estas son imposibles de determinar a partir de la información disponible antes que se perciba el hecho. En tercer lugar, una propiedad nociva del “cisne negro” es su efecto sorpresa: en un momento dado de la observación no hay ningún elemento convincente que indique que el evento vaya a ser más probable. [69 pp.76-77 Cuadro II. 11]

Desde un punto de vista práctico, se logró una experiencia directa en el análisis del dispositivo denominado ‘plan vigía’ que se detalla en este documento en el apartado 13.4. En el mismo se discute en particular “qué caminos es necesario evitar para no perdernos de la vía marcada por el escenario apuesta” y establece un sistema de ‘alertas de apartamiento’.

Según Francisco Mojica (Ergo, 2018 – trabajo no publicado), estas alertas se precisan dentro de la lógica de ‘si X entonces Y’, lo cual quiere decir que la ocurrencia de determinado evento irá a acarrear ciertas consecuencias, a partir de ahora previsibles o anticipables.

En el caso particular examinado, los parámetros ‘X’ que son objeto de seguimiento para generar las alertas son referidos al cumplimiento de determinadas hipótesis.

Otra aproximación al tema se dio a través de las evidencias recogidas en entrevistas a referentes calificados.

C. Alemany lo denomina ‘monitoreo prospectivo’ y lo define como el seguimiento de todos los factores que sea necesario monitorear para promover el escenario deseable y frenar los escenarios no deseables. Explica que se tienen una serie de variables que no son sólo las que explican el escenario deseable sino también aquellas que explican los escenarios no deseables, o también, aquellas situaciones

que con la información que se va teniendo a medida que pasa el tiempo, pondrían en riesgo el escenario deseable o las estrategias definidas para el logro del mismo. En función de identificar esas situaciones, se pueden definir nuevos indicadores a seguir monitoreando. [FE 12]

Dice C. Alemany:

“Supongamos que estás monitoreando una situación nueva que no identificaste en el estudio, pero que después identificaste que si sucede te pone en riesgo tu estrategia o tu escenario deseable, en ese caso, como se hizo en la prospectiva de base, se identifica cuáles son los indicadores asociados que podrían denotar el avance o la existencia de todos los factores explicativos de esa situación y, para cada factor explicativo o variable, cuáles son los indicadores asociados y adjudicar valor, que te permitan saber si esa situación está en 0, o en 0.5 o en 1. Cinco indicadores.” [FE 12]

Y sigue diciendo C. Alemany, para el seguimiento:

“se reparten responsabilidades (entre las distintas unidades, A, B, ...). Se forma a las personas en que ese sistema es de todos, en las herramientas para monitorearlo. No les pesa tanto, porque lo distribuís a través de la organización y tenés realmente a la gente que está en la materia observando y no a los 5 que son los que evalúan, planifican y monitorean [...] Porque si no, se corre el riesgo de que esto se vuelva otro ejercicio casi que teórico, que no está con los ojos observando la realidad sobre la que trabaja la empresa.” [FE 12]

A. Echaider parte de que los horizontes de planificación:

“Deben ser telescópicos. Otra forma de decirlo es, secuenciales. Se planifica por ejemplo a 20 años, pero ese horizonte se parte en períodos de 5 años. Pero el rol de la prospectiva es generar insumos para la planificación. Planificar es tomar decisiones. Hacer un análisis prospectivo es abrir escenarios. (La calidad de) la toma de decisiones tiene que ver con la calidad del análisis prospectivo como uno de los factores que hay que tener en cuenta. A la hora de planificar tengo que tener modelos de planificación secuenciados. En 20 años voy para cierto lado y tengo determinadas fases. Al término de cada fase hay que revisar, incluso a veces antes. En ese sentido, si se tiene un sistema de vigilancia prospectiva o un observatorio, hay que estar monitoreando las variables y factores que determinan el comportamiento del sistema, para saber si eso se está moviendo.” [FE 11]

Sobre cómo la prospectiva se mantiene al día con lo que está ocurriendo en el mundo, dice A. Echaider:

“Esto tiene que ver con vigilancia prospectiva. Es una forma de inteligencia. Estar buscando, pero para buscar hay que saber qué mirar. Y el mirar siempre tiene la mirada en el sentido de la heurística positiva y negativa. Vos enfocas y ves esto, pero no ves otras cosas. Me parece que la vigilancia tiene dos niveles, por lo mismo del cambio 1 y el cambio 2. Uno que tiene que ver con tu sistema de referencia, por tanto, el foco es en las cosas que te importa mirar porque en tu reflexión dijiste estos son los factores o variables clave que determinan la evolución del sistema. Pero por las cosas que no estoy mirando vienen las sorpresas, entonces hay que tener esa doble mirada.” [FE 11]

Y sigue diciendo A. Echaider:

“Volviendo a la pregunta ¿cómo se hace para que una institución aliente culturas prospectivas? Hay que mirar todo lo que no es uno, aparte de lo que es uno. Es la misma cuestión del foco de la vigilancia prospectiva [...] vos te dedicas a la energía, no? La energía es un mundo de ingenieros básicamente. Puede haber matemáticos puede haber biólogos, no sé si los hay, pero de lo que se trata, para que realmente se trabaje sobre el campo 2 y no se esté siempre sobre el campo 1 al que también hay que atender, es vincularse a todo lo que no sos vos. Que te puede dar pistas de cosas que están pasando o que pueden llegar a pasar y que pueden tener impacto sobre lo que ... (haces). Al que piensa muy distinto, traétele.” [FE 11]

¿Qué están haciendo las EEP en materia de vigilancia e inteligencia?

En el caso de ANTEL, A. Cuba afirmó que de ella depende un sector que “es gestión de la innovación, en que hay una unidad de Inteligencia Competitiva que maneja todos los temas de propiedad intelectual más los temas de prospectiva. O estudios, cuando en cualquier parte de la empresa se va a trabajar sobre cualquier desarrollo pide asesoramiento para ver cuál es el estado del arte, si existen patentes a nivel internacional (se hace una búsqueda mundial) para ver en qué punto está la industria, se hacen mapas de vinculación, etc”. [FE 03]

En el caso de ANCAP, que ha realizado un proceso prospectivo importante en el año 2013, M. Rabosto, quien estuvo al frente del mismo, afirmó que no disponen de un dispositivo de inteligencia pues “no es una actividad con una metodología establecida (pero) tenemos (fuentes): páginas, sitios, lugares, miramos los planes estratégicos de otras empresas petroleras de la región y del área, llevamos una matriz con los negocios en que se están metiendo las grandes petroleras. Vamos siguiendo esas cosas y tenemos también una empresa petrolera americana que nos asesora y vamos siguiendo los reportes, las informaciones, etc. Miramos hacia dónde está yendo la industria y también, como diría Porter, la amenaza de productos sustitutos.” [FE 05]

En la entrevista realizada al Responsable de Gestión de Investigación, Desarrollo e innovación en UTE, D. Tasende, señala que “...una de las cosas que se identificó en la consultoría con LATU es el interés de hacer vigilancia tecnológica, inteligencia y prospectiva; esto todavía está verde como otras cosas que surgieron, que están para hacer y que están difíciles de compaginar con los recursos que están disponibles” [FE 02]

Explica que la Política de Innovación (en trámite de aprobación) incluye:

“... gestionar la innovación estableciendo objetivos y metas con una visión corporativa de mejora continua, promover un sistema de vigilancia del entorno, tecnológica, comercial y competitiva, inteligencia y prospectiva que permita identificar oportunidades y desafíos para innovar ...” [FE 02]

En conclusión:

Se puede apreciar que a nivel de las tres EEP analizadas, se ha visto como una necesidad y se valora el aporte de las actividades de vigilancia y que cada empresa lo ha venido recogiendo en las funciones de unidades específicas, así como ha venido evolucionando en el desarrollo y apropiación de herramientas. No obstante, estas actividades aparecen como incipientes y no como procesos robustos

instalados. Están entonces expuestas a sufrir discontinuidades o se realizan aun por impulsos.

Si bien las tres EEPP incluyen entre las funciones de unidades específicas, responsabilidades sobre prospectiva y existe alguna experiencia pasada concreta, actualmente es más bien una manifestación a nivel declarativo que una capacidad instalada y robusta.

Por otra parte, existiría una brecha entre lo que las EEPP y en particular UTE (con el asesoramiento de LATU) han detectado como necesidad, en cuanto al desarrollo de actividades de vigilancia cuyo objetivo es ‘identificar oportunidades y desafíos para innovar’, respecto de lo que sería un dispositivo —al que preferimos denominar como ‘vigilia prospectiva’⁵⁸— que tenga que ver con la sostenibilidad y actualización sobre los ejercicios prospectivos y estudios del futuro y cuyo objetivo sea monitorear la evolución del sistema y gestionar dentro de lo posible aquellos aspectos que pueden causar que el escenario apuesta se alcance o no. Como plantea C. Alemany, el seguimiento de todos los factores que sea necesario monitorear para promover el escenario deseable y frenar los escenarios no deseables. [FE 12]

Sobre la importancia de los sistemas de vigilia prospectiva, examinemos lo que dice Hughes de Jovenel. Propone que la prospectiva reposa sobre tres postulados que se traducen por las afirmaciones siguientes: “«El futuro es dominio de la libertad», «el futuro es dominio del poder» y «el futuro es dominio de la voluntad»”⁵⁹ [78 p.180]

Volviendo a la ‘cuestión del tiempo’ ya analizada en este trabajo, esa libertad, ese poder y esa voluntad se ejercen en el presente, como lugar en que confluyen el espacio de experiencia y el horizonte de expectativa. Y la expectativa “no tiene sentido sino para aquel que está animado por una intención”, pues el ejercicio mismo del poder supone la existencia de una razón motriz, “de un sistema de ideas y de valores en virtud del cual nosotros somos capaces de definir un objetivo, de concebir un futuro deseable.” [Ibíd. p.187]

Para tener la oportunidad de ejercer esa libertad, ese poder y esa voluntad, se requieren instrumentos o dispositivos, como la vigilia prospectiva, que “implica un análisis y una evaluación permanentes a la vez de las tendencias pesadas y de estas ideas y hechos portadores de futuro que Pierre Massé calificaba así en razón de su carácter ínfimo para las dimensiones presentes pero inmensa para las consecuencias virtuales.” [Ibíd. p.183]

Porque “«Cuando es urgente, ya es demasiado tarde», decía Tailleyrand. A medida que el cambio se acelera, se multiplican sobre los escritorios de los decisores, los legajos llamando a las decisiones, de suerte que cada vez más éstos son tratados

⁵⁸ La relación entre quien gestiona el dispositivo prospectivo y el sistema cuyo desempeño se gestiona, hace que en algunos casos no sea conveniente usar la palabra ‘vigilancia’. Conviene además diferenciar este dispositivo de los sistemas de vigilancia tradicionales (por ejemplo, v. estratégica). Monitoreo se entiende asociado a una acción pasiva de observación para detectar apartamientos o anomalías.

⁵⁹ Otros libros y autores usan también las expresiones: «el futuro es ámbito de libertad», «el futuro es ámbito de poder» y «el futuro es ámbito de voluntad». Se prefiere usar en el texto la traducción desde el francés de Javier E. Medina, por compartir que la expresión ‘ámbito’ resulta más limitativa que ‘dominio’

en el orden que dicta la urgencia. Nuevamente, los problemas no se encuentran así inscritos en la agenda sino cuando están ya «calientes», nuestros decisores se encuentran la mayor parte del tiempo privados de verdadera libertad de movimiento.” [Ibíd. p.184]

De todas formas, no todo se puede prever. Siempre existen situaciones que pueden estar ‘fuera del radar’ y que al manifestarse producen disrupción. Por eso el sistema de vigilia debe estar atento, además, a lo que no se espera. Para permitir actuar cuando aún hay oportunidad para hacerlo. (Conversación con C. Nalerio, 2020)

- Análisis de logro:

En consecuencia, a partir de las evidencias recogidas se considera que se ha logrado una aproximación a la herramienta prospectiva requerida y que sería un aporte de valor significativo (e innovador), para UTE y otras EEPP, profundizar en la construcción de un dispositivo de ‘vigilia prospectiva’ que reúna (entre otras) las características descritas.

En términos generales debe abarcar:

- el seguimiento de las estrategias y su actualización,
- el monitoreo de las condiciones que determinan la evolución del sistema, generando alertas sobre causas que potencialmente podrían afectar el alcanzar o no el escenario apuesta,
- proporcionar información para la toma de decisiones con el suficiente tiempo de anticipación para que los decisores tengan un margen de maniobra y oportunidad para intentar gestionar los factores clave.

Desde un punto de vista más operativo, debe considerar:

- factores explicativos de la evolución del sistema (por ejemplo, variables y descriptores clave y otras),
- indicadores que permitan medir de manera sensible la evolución de cada factor,
- responsables distribuidos en la organización para el seguimiento y
- niveles de alerta, así como estructura de comunicación para los tomadores de decisión.

La formulación del escenario exploratorio ‘UTE renovable’ se ha descrito mediante supuestos y características, se han determinado algunas variables endógenas y exógenas, de las que este investigador seleccionó 6 variables clave por su doble condición de tener un alto impacto e influencia sobre el resto de las variables y tener altas posibilidades de gobernabilidad por UTE. Estas variables clave, las que posiblemente tengan una influencia particularmente relevante en la evolución del sistema, fueron caracterizadas de forma más precisa mediante descriptores, a fin de que permitieran objetivar la evaluación y validación del escenario mediante una ronda de expertos. A esos descriptores, además, se les pueden asociar indicadores de referencia.

Aun cuando las opiniones recogidas no dejan de ser conjeturales sobre un escenario futuro, esa construcción de supuestos, características, variables y descriptores clave es un buen ejemplo de cómo se puede constituir un dispositivo de vigilia que permita, a través de un sistema de indicadores, medir el avance en la construcción de mismo.

19.4. Sobre las hipótesis de la investigación

En el proyecto de investigación aprobado se plantearon dos hipótesis iniciales:

Hipótesis 1: Adoptando una orientación estratégica de empresa ambidiestra y desarrollando ecosistemas de innovación, UTE estará en mejores condiciones de desempeñar de manera sostenible un rol clave en el desarrollo de las energías renovables para el futuro del Uruguay.

Hipótesis 2: Incorporando el pensamiento y las metodologías de la prospectiva, UTE podrá mejorar su capacidad de anticipación, lograr acuerdos sostenibles sobre una visión de largo plazo, direccionar sus esfuerzos en innovación, dar un marco de mayor proyección a su planificación estratégica y liderar a la organización (en el presente) para la construcción de aquél futuro, de los posibles, que haya sido definido como apuesta.

Como se detalló antes, así como fueron planteadas las hipótesis se encuentran desconectadas entre sí y podrían, cada una de ellas, constituir un objetivo de estudio por separado.

Debido a la vastedad de las dos temáticas se valoró como conveniente ajustar el alcance de las hipótesis a las posibilidades que ofrece el desarrollo de este trabajo.

Se decidió entonces excluir de la hipótesis 1 el ‘desarrollo de ecosistemas de innovación’ no analizándose su relación con el concepto de la ambidestreza.

Por tanto, la Hipótesis 1 se reformuló como Hipótesis 1’, quedando redactada de la siguiente forma:

Hipótesis 1’: Adoptando una orientación estratégica de empresa ambidiestra, UTE estará en mejores condiciones de desempeñar de manera sostenible el rol clave imprescindible para el desarrollo de las energías renovables para el futuro del Uruguay.

En segundo lugar, dentro de los antecedentes de la investigación se identificaron algunas vinculaciones entre prospectiva e innovación y, siendo ésta última, una capacidad que debe estar presente en la organización ambidiestra, se pensó en la existencia de una relación concreta entre prospectiva y ambidestreza.

Por tanto, la Hipótesis 2 se reformuló como Hipótesis 2’, quedando redactada de la siguiente forma:

Hipótesis 2’: Incorporando metodologías y actitud prospectiva, a UTE se le facilitará poder visualizar la forma de convertirse en una organización ambidiestra, dando foco a los esfuerzos de innovación.

El esquema de la Figura 13 muestra las relaciones que esta tesis ha investigado en la búsqueda de evidencias que apoyen las hipótesis propuestas.

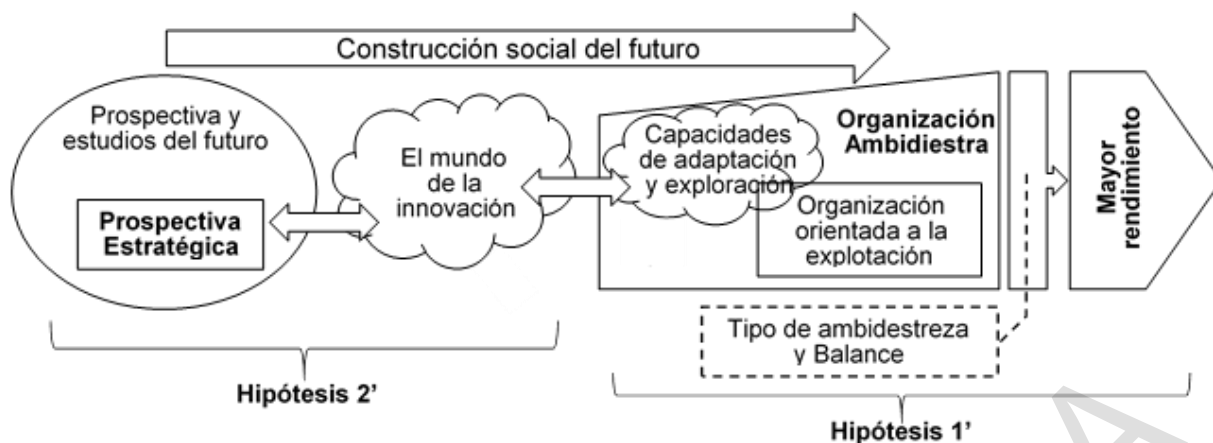


FIGURA 13 – ESQUEMA DE RELACIÓN ENTRE LAS HIPÓTESIS
Fuente: elaboración propia

A continuación, se presenta el cuadro de resultados de apoyo (Si, Si con restricciones, No) a cada una de las hipótesis desde cada perspectiva de la investigación:

Hipótesis	Desde	Apoyo
1'	Evidencias bibliográficas	Si, restringido a Ambidestreza Organizacional Contextual con el balance adecuado entre las actividades de alineación y adaptación
	Opinión de expertos y referentes	Si (*)
	Interacción con la comunidad de involucrados	Si (*)
	Creatividad y escenarios futuros	Si (**)
2'	Evidencias bibliográficas	Si, restringido a Prospectiva Estratégica
	Opinión de expertos y referentes	Si, restringido a Prospectiva Estratégica
	Interacción con la comunidad de involucrados	Si, restringido a Prospectiva Estratégica
	Creatividad y escenarios futuros	Si (**)

TABLA 20 – APOYO A LAS HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN
Fuente: elaboración propia

Nota (*): en este caso se debe entender que el apoyo a la hipótesis es en cuanto a la innovación como contribuyente de la ambidestreza, pero que los aportes recabados no permiten concluir qué tipo o balance de ambidestreza resulta recomendable.

Nota (**): la consulta a expertos y referentes calificados sobre los descriptores de las variables clave asociadas al escenario exploratorio 'UTE renovable', permitió validar

el aporte referido a las capacidades investigadas en términos del marco de referencia usado.

20. Conclusiones

20.1. Aportes sustanciales de la investigación

El Presidente del Directorio de UTE en el período 2010-2020, Dr. Ing. Gonzalo Casaravilla [FA 02] expresó durante la conferencia inicial en el marco del Seminario Internacional sobre Innovación y Prospectiva Sostenible 2018:

“Más allá de que podamos ver el futuro, el problema es la velocidad con que estas cosas se mueven” [...] “si no nos damos cuenta vamos a quedar por el camino”. Además de verlo y prepararnos, tenemos que construir el futuro pues “la energía eléctrica es algo muy importante para que quede en manos del mercado y como empresa eléctrica del Estado gestionamos una cosa que es la energía que hoy ya no es sólo un servicio sino un derecho”. Agregó que “la prospectiva es vital porque es sobrevivencia”. Cerró su intervención diciendo que “tenemos que hacer las cosas de todos los días bien, pero también hay que innovar” [...] “Esa capacidad ambidiestra de la que se habla (silencio) la tenemos que tener a flor de piel” [...] “tiene que haber un contexto en el que uno se anime a innovar, se anime a equivocarse [...] como en la investigación, en que cuando uno establece una hipótesis y llega a la conclusión de que es falsa, no fracasó, ahora tiene muchísimo más información, ya sabe que por ahí no es y se ocupa de buscar otros caminos. Hay que acostumbrarse a que ésa es la vida de una empresa tecnológica como UTE”. Referenció la conferencia de Steve Jobs en Stanford en que “dijo a los jóvenes estudiantes ‘*Stay hungry, stay foolish*’ [...] estén hambrientos y sean un poco locos; tenemos que permitir que la gente se libere un poquito, se anime, se conecte con otros y traiga ideas”.

A nuestro juicio, esta intervención muestra claramente que el Presidente del Directorio de UTE del anterior ejercicio reconoció y afirmó enérgicamente la importancia de que la empresa desarrolle las capacidades propuestas por esta tesis. Ha internalizado, además, la relación entre prospectiva (estratégica), innovación, ambidestreza, contexto, aprendizaje, apertura a las ideas creativas y resultados, conceptos que han sido, en paralelo, confirmados por las evidencias recogidas en la investigación y en la ronda de consulta a expertos, como elementos conectados que contribuyen a un desempeño superior. Éste puede permitirle a UTE estar en mejores condiciones para desempeñar el rol estratégico esperado en el desarrollo de las EERR en el país, para poder alcanzar el escenario apuesta “*Uruguay alta performance*”.

El ex - Presidente de UTE relacionaba, además, estos elementos con la sobrevivencia de la empresa y en particular con un objetivo trascendente y superior que es por el cual se trabaja en UTE actualmente: la energía eléctrica entendida como un derecho más que como una mercancía o servicio.

Esto evidencia la importancia de que esa empresa pueda cumplir con el rol esperado en la construcción del futuro del Uruguay.

Esta investigación ha intentado dar respuesta a la pregunta de G. Casaravilla [FA 02]:

¿cómo, aun atendiendo todos los desafíos que tenemos en el día a día y cumpliendo con las normas, dando un contexto de seguridad, procedimientos,

calidad, etc., podemos animarnos a tener algo que nos permita, con otros grados de libertad, animarnos a trabajar para construir el futuro?

Se han aportado evidencias que permiten sostener que la ambidestreza contextual es el paradigma adecuado, en tanto es complementario de la existencia de unidades de innovación centralizadas que están separadas estructuralmente de las unidades de explotación o de implementaciones que separan en el tiempo las actividades de adaptación de las de alineación.

Implica desarrollar un contexto organizacional lo suficientemente dinámico y flexible como para permitir y alentar a las personas a tomar sus propias decisiones aplicando su propio juicio sobre cómo dividir su tiempo entre actividades orientadas a la alineación y la adaptabilidad. Ambos desempeños, en tanto, deben ser valorados y reconocidos a través de los mecanismos disponibles en la organización.

Este enfoque paradójico de la administración, de acuerdo a la investigación, se relaciona positivamente con el desempeño.

Pero no es suficiente simplemente con crear un contexto de apoyo para lograr mejoras en el desempeño, sino que esto ocurre cuando ese contexto de apoyo crea la capacidad para la ambidestreza. [61 pp.221-222]

Para lograr movilizar los comportamientos individuales que permiten el desarrollo de la ambidestreza inciden de manera preponderante los valores y el ejemplo de los líderes. Por ejemplo, cuando los ejecutivos principales desempeñan un papel más participativo, centrado en reconocer y promover nuevas ideas y generar energía para que esas ideas puedan evolucionar y ser implantadas a lo largo y ancho de la empresa, esas ideas progresan.

La investigación y las actividades de campo llevadas adelante en el curso de la misma han permitido impulsar en UTE una cultura de innovación, a través de los laboratorios de experimentación con herramientas y metodologías, seminarios, charlas inspiradoras y la celebración de un acuerdo para impulsar la creación de un laboratorio en prospectiva e innovación en energía con sede en UTE. Los concursos de ideas han sido también una forma de fomento de las ideas creativas en la empresa.

Con relación a posicionar las ideas y aportes de la prospectiva (en particular la Prospectiva Estratégica) en UTE y otras EEP, así como en miembros de la Academia y de empresas privadas e integrantes de la sociedad civil, la investigación ha sido coetánea con el impulso de los ejercicios prospectivos en Uruguay promovidos principalmente por la OPP. Por tanto, el investigador se ha nutrido de las experiencias y ha sido participante. También, su rol en la organización y como facilitador en distintas actividades, tales como presentaciones, congresos, seminarios, talleres y publicaciones, se entiende que ha ido en apoyo para extender el conocimiento sobre la utilidad de esta disciplina.

Puede cuestionarse, no obstante, si algunos de los resultados prácticos en el camino de la investigación resultan sustentables. Esto es así porque la investigación se planteó observar e interpretar los fenómenos y prescribir alternativas a desarrollar, pero no se propuso proyectar y ejecutar específicamente acciones para implantar las capacidades investigadas. Los resultados prácticos son, en todo caso, un producto adicional de la investigación que tienen que ver con la difusión de las ideas y la experimentación. Las capacidades estudiadas no se encuentran, por tanto, instaladas. Para ello es imprescindible, entre otras cosas, un proceso de decisiones y de cambio cultural como ya se ha planteado y como se analizará en el capítulo siguiente.

Las etapas realizadas y la investigación misma pueden significar, entonces, un aporte a los cimientos sobre los cuales seguir construyendo una 'UTE renovable', con el propósito de desempeñar el rol protagónico requerido en el país, para el desarrollo futuro de las energías renovables.

20.2. Otros aportes de la tesis

Se sentaron algunas bases de lo que es un Ecosistema de Innovación y un Laboratorio de Prospectiva y se proporcionaron ejemplos de herramientas aplicadas. Se propuso una definición propia de Prospectiva y se caracterizó un posible dispositivo de Vigilia Prospectiva. Se aportaron alternativas para abordar el desarrollo de la Ambidestreza Contextual desde una experiencia práctica.

21. Temas abiertos

21.1. Gestión del cambio cultural

Cuando se intenta transformar la realidad a través de cualquier propuesta de cambio, resulta indispensable acompañar el proyecto de una gestión del impacto del mismo sobre el factor humano.

Como ya fue citado, Christensen Clayton [80] afirma que crear capacidades en una unidad organizativa ya establecida implica una serie de dificultades derivadas de que los procesos son muy difíciles de cambiar porque la actual forma de organización está definida para lograr su operación actual y eso dificulta la creación de procesos nuevos que la trasciendan. Las nuevas formas de funcionar requieren que diferentes personas o grupos humanos interactúen de manera diferente a como lo hacen habitualmente y esto se debe dar simultáneamente con la realización de los procesos cotidianos con las formas de interacción habituales hasta el momento.

Por otra parte, los gerentes y decisores están comprometidos en la producción de los resultados operativos requeridos y verán a las nuevas formas como una amenaza que afectará la productividad de los actuales procesos.

Las personas que integran la organización deberán también ajustarse a los cambios, no solamente en cuanto a los impactos técnicos y a nivel de los procesos que ejecutan sino, y especialmente, en cuanto a la dimensión comportamental, relaciones, valores, ambiente y cultura. Esto puede traer aparejadas distintas formas de resistencia o antagonismo (explícito o no explícito) que enlentezcan, dificulten o impidan la transformación, sobre todo cuando se percibe riesgo de perder algunos beneficios actuales.

Dado que al tratar de incorporar capacidades transversales a una organización —como puede ser la ambidestreza organizacional contextual o la prospectiva estratégica— el proceso de cambio y transformación alcanzará a prácticamente todo el colectivo humano que la integra, debe recurrirse a metodologías con el grado de estructuración suficiente como para abordar el reto con enfoque sistémico, buenas prácticas que hayan demostrado éxito en procesos de cambio de similar magnitud y herramientas adecuadas para gestionar las transformaciones.

Para ese fin pueden considerarse alternativas como los aportes metodológicos y de buenas prácticas que promueven asociaciones de profesionales como la ACMP®⁶⁰

⁶⁰ Association of Change Management Professionals. Disponible en: <https://www.acmpglobal.org/>

—cuya principal área de influencia radica en el hemisferio norte— o, especialmente, HUCMI®⁶¹ —con una metodología adaptada para un uso en el hemisferio sur por haber surgido en esta región—. En este último caso, si bien puede aplicarse a cualquier situación, la gestión del cambio se plantea de manera compatible con la gestión de proyectos por medio de actividades asociadas a las grandes etapas de los mismos y macro-actividades recurrentes que tienen que ver con planificar la comunicación, estimular los procesos participativos, estimular la creatividad y la innovación, gestionar los conflictos – la motivación – el estrés y los comportamientos y gestionar al equipo de proyecto y a las partes interesadas [81].

Se trata de metodologías robustas que, de aplicarse integralmente, requieren una dedicación de recursos y tiempo importante. Utilizan herramientas que promueven la integración y participación del factor humano de las organizaciones, lo que en especial las vincula en una relación que puede ser sinérgica con la prospectiva participativa y con la ambidestreza contextual. En definitiva, tiene que ver con los mecanismos por los cuales se puede dar la ‘apropiación del cambio’ y la ‘asunción del cambio’, dos conceptos que han sido tratados en este trabajo.

Al igual que en la gestión de proyectos, requieren profundizar y mantener actualizado el análisis de riesgos y de evolución del grado de integración / oposición de las partes interesadas. A partir de lecciones extraídas de la experiencia práctica, en particular en este tipo de cambio que requiere desarrollar un contexto de confianza, deben identificarse situaciones tales como decisiones de la dirección y de la gerencia que, aunque no estén conectadas con la transformación objetivo, por sus efectos a nivel sistémico puedan significar una afectación del clima de la organización. Esto debería ser objeto de un análisis y mapeo con medidas para evitarlas o para mitigar los daños.

Queda planteada entonces la importancia de abordar en profundidad el estudio de la gestión del cambio para el desarrollo de las capacidades propuestas en este trabajo.

Con el fin de permear este capítulo con aportes recibidos en el trabajo en campo, resulta de importancia considerar cómo ve una persona que está fuera del subsector eléctrico y que pertenece al mundo emprendedor, la forma de comenzar a dar pasos para que una empresa del sector público, como UTE, pueda incorporar esas prácticas en su gestión.

Dice M. Botta (A 13):

“Trabajaría mucho con las personas de la empresa. Trabajaría en instancias inspiracionales concretas, teórico-prácticas, pero que [les permitan que] puedan vivenciar, materializar, porque quizás para nosotros que estamos en este mundo y que hemos vivenciado estos procesos o fuimos protagonistas o los facilitamos o los lideramos, sabemos que hay un final, que hay luz al final del túnel. Y quizás a alguien que viene acostumbrado a trabajar siempre de una manera sistemática, que estos temas le son lejanos, hasta incluso los puede ver como una amenaza. Está bueno acercarlos de una manera ... en conversaciones directas, preguntarles qué creen ellos de la innovación, involucrarlos, hacerlos parte. Que sientan que esto no es algo que traemos de afuera. Es una cosa que hacemos, que creamos juntos con ellos, entre todos.”

⁶¹ *Human Change Management Institute*. Disponible en: <https://www.hucmi.com/>

21.2. Diseño de un dispositivo de ‘vigilia prospectiva’.

Esta investigación aportó distintas características que debería reunir un dispositivo de vigilia prospectiva. A modo de resumen, se propuso que debe permitir el seguimiento de las estrategias y su actualización, proveer el monitoreo de aquellas condiciones que determinan la evolución del sistema y alertar sobre causas que potencialmente podrían afectar el alcanzar o no el escenario apuesta. Cuando sea posible, debería proporcionar información para la toma de decisiones con el suficiente tiempo de anticipación para que los decisores tengan un margen de maniobra y oportunidad para intentar gestionar esos factores.

Se aportaron testimonios que permiten profundizar en las características y se analizó el aporte de algunos autores sobre este tipo de dispositivo.

Se aportó un ejemplo para la construcción de un dispositivo de vigilia prospectiva basado en supuestos, características, variables y descriptores clave para un escenario exploratorio denominado ‘UTE renovable’. Queda planteada la oportunidad de abordar con mayor profundidad el desarrollo de un dispositivo de este tipo, considerando que un camino podría ser diseñarlo para un caso específico de escenario normativo y evaluarlo en la práctica en cuanto a su capacidad real para ayudar a quienes ejerzan la gobernanza del sistema a monitorear.

21.3. Impacto multidimensional de la capacidad de ambidestreza contextual

Según fue analizado en este trabajo, la ambidestreza contextual se basa en la creación de contextos en los que las personas se responsabilicen por sus propias decisiones, lo cual guarda una relación con el desarrollo de un liderazgo comprometido en toda la organización.

En ese contexto, las personas desarrollan su propio juicio sobre la alternancia entre actividades de alineación (explotación, eficiencia, mejora continua) y adaptación (exploración, innovación, búsqueda de disrupciones).

Se ha informado en este trabajo que la ambidestreza contextual contribuye al desarrollo del liderazgo a nivel de todas las personas de la organización, en lugar de sólo a unos pocos en la parte superior de la jerarquía. Esto implica un potencial interesante por su capacidad transformadora de la cultura de una organización. Por esta razón hace sentido profundizar en esta relación e ir un poco más allá, preguntándose, por ejemplo *¿cuáles son las implicaciones de la ambidestreza contextual en las diferentes dimensiones de la gestión de una organización?*

22. Trabajos futuros

22.1. Un modelo de gestión de la organización del futuro

Se ha partido de experimentar con una construcción que organiza el desarrollo del talento humano en cuatro grandes ejes:

- orientación estratégica
- orientación a las personas y al equipo humano
- orientación al cambio y la innovación
- orientación al logro y los resultados

Posteriormente se han mapeado sobre esos cuatro ejes las acciones en la praxis para el desarrollo de la ambidestreza en una organización específica tomada como piloto.

Se ha observado que existe una correspondencia de los ejes con el modelo de Liderazgo Transformacional que se viene desarrollando en UTE.

Se percibe, además, que el desarrollo de las cuatro dimensiones podría incorporar tanto la capacidad de prospectiva estratégica (asociada al eje de orientación estratégica) como a la ambidestreza contextual (asociada a los restantes tres ejes en un desarrollo equilibrado entre resultados – innovación – contexto de las personas y equipos).

Se entiende interesante dejar planteado para una investigación posterior el análisis de un modelo de gestión de la organización del futuro basado en las cuatro orientaciones referidas.

22.2. El problema de agencia en el Estado uruguayo

Un aspecto mencionado y no analizado en la investigación fue la situación de UTE como agente en el Estado y lo que se denomina ‘el problema de agencia’.

Peris-Ortiz et. al [40 p.109] señalan que una de las aportaciones más importantes de la teoría positiva de agencia es fundamentar en el conocimiento y la información la separación entre los derechos de propiedad y los derechos de decisión. Estos últimos implican delegar la responsabilidad sobre las decisiones en el agente que las ejecuta, en el ámbito de las tareas que realiza y la consiguiente necesidad de control.

Esta necesidad de separación se puede visualizar a nivel macro a través de uno de los fundamentos esgrimidos en algunas de las propuestas de transformación y mejora de las EEPP en el Uruguay que ponen foco en mejorar la gobernanza creando una entidad (por ejemplo, un *holding* de EEPP) que represente a los accionistas, que son la sociedad toda. Es decir, una figura que ejerza el derecho de propiedad y que controle las decisiones y la ejecución a nivel de las empresas.

En el caso de UTE, ese rol lo desempeñan actualmente los Ministerios y algunas oficinas de manera compartida (por ejemplo, MIEM, MEF, OPP) y la propia UTE a través de su Directorio, que intenta cambiar de sombrero entre directivo de la empresa y representante del Poder Ejecutivo con responsabilidades de Estado. Además, dentro de la propia empresa, por su tamaño y por la naturaleza distribuida del conocimiento que maneja, también existe el problema de agencia por los distintos niveles de delegación de las decisiones.

Para mantener el control se establecen niveles de delegación bien definidos, sistemas de registro y documentación de las decisiones, sistemas informáticos que dan soporte a los actos administrativos y a las principales decisiones de orden técnico limitando el espacio de acción al que fuera delegado y un sistema de auditorías internas que mide el grado de apego e informa sobre los apartamientos al Directorio de la Empresa.

Pero, como afirman Peris-Ortiz et. al [40 p.114] “ningún sistema de control puede encauzar de forma inequívoca el comportamiento de agentes a los cuales se les da un amplio margen de discrecionalidad (el caso de los altos directivos), o un amplio margen de actuación para que actúen según su conocimiento específico (técnicos y expertos)”.

Adicionalmente, en organizaciones del porte de las EEPP, el control que se ejerce por los Directorios puede tener imperfecciones. Si bien la opacidad de la información en organizaciones grandes puede permitir desvíos temporales, es de esperar que una vez detectados y analizados, serán corregidos y si corresponde, sancionados. Pero

más allá de los mecanismos de selección adversa originados en la falta de información, pueden existir desvíos intencionales. En este último caso, existen algunas investigaciones que muestran que el mecanismo de rendición de cuentas (en inglés, *accountability*) derivado de la rotación de los puestos de trabajo, contribuye positivamente a la disminución de tales comportamientos.

Se podría preguntar entonces *¿cuáles serían las formas para lograr que el sistema natural de intereses, motivaciones y comportamientos de los agentes se pueda alinear en un diseño institucional que optimice el aprovechamiento de los recursos y los resultados que quien ejerce el derecho de propiedad pretende?*

23. Lecciones aprendidas

- *La dificultad de realizar y acotar el trabajo de investigación cuando el investigador es parte del sistema estudiado:* surge, por una parte, por la constante exigencia de separarse de los hechos para observarlos, pero por otra, al ser parte y ejercer roles con capacidad de influir en la realidad, por la atractiva posibilidad de intentar transformarla en lugar de investigar.
 - *La ambidestreza como vía para la superación de la tensión eficiencia-innovación, al aprender a actuar en el marco del pensamiento paradójal:* es posible superar el concepto de *trade-off* como pérdida y pensarlo como oportunidad, pero los actores —en particular los que tienen poder de decisión— deben dar y darse la oportunidad de experimentar el cambio durante el tiempo suficiente como para empezar a percibir las mejoras en el rendimiento de la compañía o de la unidad de negocio respectiva. Al decir de Somerville y Mroz [45 p.99] hay que “darle tiempo al diseño nuevo para que empiece a funcionar”.
- Esto tiene que ver con superar las miopías de sólo mirar el corto plazo y de no ver la figura completa, conceptos sobre los que ya se ha informado en este trabajo.
- *Un modelo integrador es precursor de la mejora del rendimiento organizacional:* los modelos que intensifican uno de los lados de la paradoja —tanto sea la explotación como la exploración— tienden a lograr un menor rendimiento o afectar la sostenibilidad de los resultados. En cambio, los modelos que equilibran ambos extremos y crean el contexto para ‘navegar entre ellos’ logran mejores resultados. El camino realizado en la praxis así lo muestra, aunque se trata de una señal débil, aún no consolidada.
 - *El método prospectivo como vía para identificar futuros alternativos:* cuando se piensa en el porvenir, se encuentra muy arraigado en las organizaciones el proyectar un futuro único y voluntarista. En algunos casos, se refuerza un pensamiento único por la vía de atenuar e impedir que evolucionen las ideas que lo contradicen. A través de sus metodologías y de su orientación hacia la identificación de posibles rupturas, puntos de inflexión y disrupción, la prospectiva facilita la escucha de las ideas raras, eventos inesperados, señales débiles y posibilidad de ‘cisnes negros’, que pueden surgir del pensamiento de personas que habitualmente están en el borde o frontera del pensamiento mayoritario o en sus antípodas, y/o del uso de metodologías que promuevan tal tipo de aportes.
 - *Existen tres tipos de prospectiva, denominados exploratoria, participativa y normativa:* la exploración de futuros nos brinda información sobre lo que puede pasar, la participación permite la apropiación por parte de las partes interesadas para facilitar la construcción social del futuro y la normativa prescribe las

estrategias y acciones que deben ser realizadas para tal construcción y para evitar, cuando es posible, el apartamiento del escenario elegido o identificar el cambio del mismo en forma anticipada y decidida.

- *Existe una vinculación entre Prospectiva Estratégica, Innovación, Ambidestreza y Resultados:* esta investigación permitió encontrar apoyo a esta relación, si bien ninguna de ellas es causa por sí misma de las otras. Así, la prospectiva estratégica puede influenciar la forma como la organización saca provecho de la innovación, pero sólo innovar no desarrolla la capacidad de ambidestreza. Y sólo cuando se dan determinadas condiciones, la ambidestreza organizacional conduce a la mejora de los resultados.
- *Existe una caja de herramientas de las metodologías prospectivas que permite el estudio de sistemas complejos, con multiplicidad de variables, subsistemas y actores:* esta capacidad de los métodos prospectivos, además de vehiculizar el análisis exploratorio sobre las posibilidades del futuro, facilita estudiar la introducción de innovaciones en sistemas productivos y en sistemas sociales. Si bien, como se ha informado en este trabajo, está en discusión si la prospectiva puede ser considerada una ciencia, su metodología y caja de herramientas se aplican con rigor científico, posee léxico propio y categorías de análisis particulares, publicaciones y encuentros periódicos de especialistas, lo que confiere a sus informes y recomendaciones de la robustez necesaria para basar el accionar.
- *El “Diamante de los Métodos Prospectivos de Popper” como base para construir una hoja de ruta de la investigación:* se asumió un reto al decidir la construcción de una hoja de ruta basada en las cuatro orientaciones del diamante: evidencia, experticia, interacción y creatividad. A lo largo de la investigación las herramientas asociadas a los distintos ejes interactuaron y dialogaron para ir construyendo un relato cuyo sostén es la rigurosidad científica en cada una de sus etapas y el cuidado por mantener la consistencia lógica interna.
- *El aporte de los instrumentos cuantitativos: ronda de consulta a expertos.* En la etapa final de la investigación, al comprobar que el uso exclusivo de herramientas cualitativas depositaría todo el peso de la validez de las conclusiones en la rigurosidad científica en el análisis de las evidencias recogidas, así como en la consistencia lógica interna cuidada por el investigador, se entendió necesario incorporar una herramienta de validación de carácter cuantitativo, aplicando una ronda de consulta a expertos. Este instrumento, que también forma parte de ‘diamante de Popper’ y podría ser seleccionada desde el momento inicial de construcción de la hoja de ruta de la investigación, posibilitó validar los descriptores del escenario exploratorio ‘UTE renovable’. Éste es una representación potencial de las capacidades que tendría la empresa en caso de incorporar plenamente la ambidestreza contextual y la prospectiva estratégica. Permitiría, de cumplirse los demás supuestos que dan sostén al escenario, que UTE desempeñe el rol protagónico necesario para la construcción del escenario apuesta “Uruguay alta performance” para el desarrollo de las energías renovables hacia el año 2050.

El escenario ‘UTE renovable’ no es de carácter normativo. Para que lo fuera sería imprescindible que la dirección de la empresa (en alguno de los períodos a partir de ahora) adoptara la decisión de su desarrollo y estableciera la estrategia para su construcción.

Bibliografía

1. -----. Presente y futuro de las energías renovables en Uruguay - Hacia una estrategia nacional de desarrollo Uruguay 2050. Serie de divulgación - Volumen X - Dirección de Planificación - Oficina de Planeamiento y Presupuesto. Montevideo: OPP; 2019.
2. Bertoni R. ¿El acceso a la energía puede ser un derecho? La Diaria [Internet]. 2017 [citado 14 de agosto de 2018]; Nacional. Disponible en: <https://ladiaria.com.uy/articulo/2017/8/el-acceso-a-la-energia-puede-ser-un-derecho/>
3. Bouzarovski S, Petrova S. A global perspective on domestic energy deprivation: Overcoming the energy poverty–fuel poverty binary. Elsevier [Internet] 2015 [citado el 24 de febrero de 2020]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.erss.2015.06.007>
4. Whittingham MV. ¿Qué es la gobernanza y para qué sirve? RAI [Internet]. 2010 [citado 24 de agosto de 2018]; Número 2: pp.219-235. Disponible en: <https://revistas.utadeo.edu.co/index.php/RAI/article/view/24/26>
5. Petrella C, Tessore C. Reinventando las Empresas públicas. Libro 4, ISBN: 978-9974-91-523-7. Montevideo: Copia Académica proporcionada por los autores; 2017
6. -----. The first decade: 2004 – 2014 - 10 years of renewable energy progress. REN21 [Internet] 2014 [citado 30 de julio de 2018]. Disponible en: http://www.ren21.net/Portals/0/documents/activities/Topical%20Reports/REN21_10yr.pdf
7. -----. Renewables 2016 - Global Status Report. REN21 [Internet] 2016 [citado 31 de julio de 2018]. Disponible en: www.ren21.net/wp-content/uploads/2016/05/GSR_2016_Full_Report_lowres.pdf
8. -----. Uruguay XXI: Oportunidades de inversión – Energías renovables [Internet] 2017 [citado 30 de julio de 2018]. Disponible en: <https://www.uruguayxxi.gub.uy/uploads/informacion/Informe%20de%20Energías%20Renovables%20-%20Setiembre%20de%202017%20-%20Uruguay%20XXI-9.pdf>
9. -----. Política energética [Internet] [citado 31 de agosto de 2018]. Disponible en: <http://www.eficienciaenergetica.gub.uy/politica-energetica>
10. -----. Política energética 2005-2030 [Internet] 2008 [citado 31 de agosto de 2018] Disponible en: <http://www.eficienciaenergetica.gub.uy/documents/20182/22528/Política+Energética+2005-2030/841defd5-0b57-43fc-be56-94342af619a0>
11. -----. Comisión de Posgrado en Energía (SCAPA) de la Facultad de Ingeniería. La apuesta por la energía eólica en la última década. La Diaria [Internet]. 2016 [citado 3 de octubre de 2018]; Nacional. Disponible en: <https://ladiaria.com.uy/articulo/2016/10/la-apuesta-por-la-energia-eolica-en-la-ultima-decada/>
12. Marrero A. La sociedad del conocimiento: una revisión teórica de un modelo de desarrollo para América Latina [Internet] 2013 pp.67-86 [citado 2 de octubre de 2018]; Disponible en: <http://www.cienciassociales.edu.uy/wp-content/uploads/sites/3/2013/archivos/LasBrujas4-Marrero.pdf>

- 13.----- Keidanren. Toward realization of the new economy and society. [Internet] 2016 [citado 29 de setiembre de 2018]; Disponible en: http://www.keidanren.or.jp/en/policy/2016/029_outline.pdf
14. Miklos T, Arroyo M. El oficio prospectivo en la práctica. En: Baena Paz G. Planeación prospectiva estratégica: teorías, metodologías y buenas prácticas en América Latina. [Internet] UNAM; 2015. pp.69-92 [citado 25 de agosto de 2018]. Disponible en: <http://www.sagres.org.br/artigos/pleneacion.pdf>
- 15.----- Banco Mundial: Tres principios para lograr un desarrollo sin emisiones de carbono y un futuro con cero emisiones [Internet] 2015 [citado 23 de julio de 2018]; Disponible en: <http://www.bancomundial.org/es/news/feature/2015/05/11/decarbonizing-development-zero-carbon-future>
- 16.----- CREAM [Internet] 2017 [citado 15 de agosto de 2018]. Disponible en: <http://blog.cream.cat/es/noticias/llegar-a-los-acuerdos-de-la-cop21-es-hoy-por-hoy-una-utopia/>, basado en: Walsh B et al. Pathways for balancing CO2 emissions and sinks.
- 17.----- Portal de UTE [Internet] 2020 [citado el 20 de febrero de 2020]; Disponible en: <https://portal.ute.com.uy/institucional/ute/quienes-somos>
18. Godet M, Durance P. La prospectiva estratégica para las empresas y los territorios. Dunod – UNESCO; 2011.
19. Medina J, Ortegón E. Manual de prospectiva y decisión estratégica: bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: CEPAL; 2006
20. Jara M. Está bien que la gente espere más porque podemos dar más. El Observador [Internet]. 2017 [citado 28 de agosto de 2018]; Economía y Empresas. Disponible en: <https://www.elobservador.com.uy/esta-bien-que-la-gente-espere-mas-porque-podemos-dar-mas-n1052236>
21. Isler Soto C. El Tiempo en las Confesiones de San Agustín. RdH [Internet]. 2007 [citado 10 de agosto de 2018]; Volumen 17-18, 2008: pp.187-199, Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3212/321227236011.pdf>
22. Bédarida F. Definición, método y práctica de la Historia del Tiempo Presente. Cuadernos de Historia Contemporánea; 1998
23. Koselleck R. Futuro Pasado, Barcelona: Paidós; 1993
24. Schumpeter J. Capítulo VII. El proceso de la destrucción creadora. En: Capitalismo, Socialismo y Democracia. Barcelona: Folio; 1996 p.120
25. Bennett N, Lemoine GJ. What VUCA Really Means for You. HBR [Internet]. 2014 [citado 22 de junio de 2018]; Volumen 92: 1/2. Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2389563##
26. Escudero M. Trazos de una realidad global desconcertada. El País.com [Internet]. 2011 [citado 21 de junio de 2018]; Disponible en: <http://www.memoria-antifranquista.com/webvella/actualitat/5FED80.pdf>
27. Godet M. De la anticipación a la acción: Manual de Prospectiva y Estrategia. Barcelona: Marcombo; 1993.

28. Nalerio C, Garrido L. Uruguay, un país entre-dos tiempos: un pasado glorioso y un futuro incierto. Revista F@ro – Monográfico Año 6 – Número 12 – II semestre de 2010 – ISSN 0718-4018. P.1
29. Levinthal D, March J. The myopia of learning [Internet] Strategic Management Journal; 1993. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/235737533_The_Myopia_of_Learning
30. O'Donnell G. Los desafíos actuales de la democracia y el desarrollo. En: Altimir O, Iglesias EV y Machinea JL. Hacia la revisión de los paradigmas del desarrollo en América Latina. [Internet] Santiago de Chile: CEPAL; 2008: pp.207-235 [citado el 7 de abril de 2020]; Disponible en:
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1327/S2008000_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
31. -----. Modernización del Estado: Documento de Estrategia. Washington: BID; 2003
32. Joyanes L, Petrella C. La transformación del estado moderno a partir del impacto del conocimiento generado por la tercera ola. V37. Montevideo: Copia Académica proporcionada por uno de los autores; 2011
33. Waissbluth M. Un elefante llamado progresismo. Colección Ideas, año 4 Nro. 38, diciembre 2003, ponencia presentada en el Seminario “Empresarios Progresistas y la Innovación Tecnológica en Chile hoy” organizado por la Fundación Aire Libre, noviembre 2003. [citado el 9 de abril de 2020]. Versión online disponible en:
<https://issuu.com/fundacionchile21/docs/col38>
34. -----. Empresas Públicas: desafíos y transformaciones necesarias, Una mirada desde la óptica empresarial. Documento preparado para la “Mesa Redonda sobre Empresas Públicas” organizado por la Confederación de Cámaras a realizarse el 27 de noviembre de 2018. [Internet] CIU 2018 [citado el 9 de abril de 2020] Disponible en: <http://www.ciu.com.uy/innovaportal/file/87406/1/eepp.-desafios-y-transformaciones-necesarias.pdf>
35. Petrella C. ¿Por qué lucen perennes nuestras empresas públicas? La comprensión de los procesos de conservación e innovación estatales. V94. Montevideo: Copia Académica proporcionada por el autor; 2016
36. -----. Portal Ecos Uruguay. [Internet] Publicado el 24 de febrero de 2017 [citado 19 de julio de 2018]. Disponible en:
<http://ecos.la/UY/9/actualidad/2017/02/24/11674/uruguay-es-el-pais-mas-envejecido-de-latinoamerica/>
37. -----. Uruguay mejoró en ranking internacional sobre talento laboral. Negocios. El país [Internet] Publicado el 31 de enero de 2018 [citado 19 de julio de 2018]. Disponible en: https://negocios.elpais.com.uy/noticias/uruguay-mejoro-ranking-internacional-talento-laboral.html#_=_
38. Esponda F. La Santísima Trinidad y el gobierno corporativo. La Diaria - Dínamo, Uruguay; 2017.
39. -----. Portal de Transparencia Presupuestaria [Internet] 2020 [citado 2 de febrero de 2020]; Disponible en:
<https://transparenciapresupuestaria.opp.gub.uy/inicio/empresas-publicas>
40. Peris-Ortiz M, Rueda C, de Souza C, Pérez M. Fundamentos de la teoría de agencia. ICE [Internet]. 2012 [citado 6 de setiembre de 2018]; N°865,

Disponible en:

<https://www.google.com.uy/search?q=FUNDAMENTOS+DE+LA+TEOR%C3%8DAORGANIZATIVA+DE+AGENCIA&ie=&oe=>

41. Baena Paz G. Prospectiva por qué y para qué: la historia que muchos no quieren leer. [Internet] Estudios políticos; 2009 pp.109-127 [citado 25 de agosto de 2018]. Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rep/article/viewFile/23786/22379>
42. Owen D en Weiss L. Narcisismo en el trabajo: el ejecutivo arrogante. Psy.CO [Internet]. 2017 [citado 28 de setiembre de 2018]; p.1396 Disponible en: <http://www.psy.co/narcisismo-en-el-trabajo-el-ejecutivo-arrogante.html>
43. Kurzweil R. The Law of Accelerating Returns en Alan Turing: Life and Legacy of a Great Thinker. Springer, Berlin, Heidelberg: 2004 [citado 28 de marzo de 2020]. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-662-05642-4_16
44. Nalerio C. La prospectiva: del discurso y del método. [Internet] Patio de la FADU; 2013 [citado 21 de junio de 2018]. Disponible en: <http://www.fadu.edu.uy/patio/wp-content/uploads/downloads/2013/04/dfPROSPECTIVA.pdf>
45. Somerville I, Mroz JE. Nuevas competencias para un mundo nuevo, en Hesselbein, F, Goldsmith M, Beckhard R. La organización del futuro, Barcelona: Ediciones Deusto; 2006: 92-108.
46. Ansoff I, McDonell E. La dirección estratégica en la práctica empresarial, Segunda edición, México, Addison Wesley Longman de México; 1998
47. Miles RE, Snow CC, Meyer AD y Coleman HJ. Organizational Strategy, Structure, and Process [Internet]; Academy of Management Journal, 1978 pp.546-562. [consultado el 30-12-2017] Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/257544>
48. Sollosy M. A Contemporary Examination of the Miles and Snow Strategic Typology through the lenses of Dynamic Capabilities and Ambidexterity, *Dissertations, Theses and Capstone Projects*. [Internet]. 2013 [citado el 17-06-2018]. Disponible en: <https://digitalcommons.kennesaw.edu/etd/552/>
49. Jalali SH. The explanation of relationship between strategic orientation and export performance. [Internet]; The Journal of Commerce, Vol. 4 No. 1, 2012 pp.40-46 [consultado el 28-02-2020] Disponible en: https://www.academia.edu/6324889/The_Explanation_of_Relationship_between_Strategic_Orientation_and_Export_Performance
50. Petrella C. La cultura, el conocimiento y la tecnología en el marco de procesos de conservación e innovación en las empresas estatales del Uruguay. Análisis del sector estatal de hidrocarburos uruguayo con foco en el desarrollo de ANCAP y DUCSA. Madrid: Copia Académica de la Tesis Doctoral proporcionada por el autor; 2011
51. Ramírez A. Metodología de la Investigación Científica. [Internet] Pontificia Universidad Javeriana; 2015 p.31 [citado 20 de junio de 2018]. Disponible en: <http://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/ciencias-de-la-educacion/1.pdf>
52. Popper R. Foresight Methodology. En Georghiou L, Cassingena J, Keenan M, Miles I, Popper R. The Handbook of Technology Foresight, Edward Elgar, Cheltenham [Internet]; 2008. pp. 44-88 [citado 18 de julio de 2018]. Disponible en: <https://rafaelpopper.wordpress.com/foresight-diamond/>

53. Feyerabend P. Tratado contra el método. Madrid: Tecnos; 1986 p.7.
54. Taylor SJ, Bodgan R. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados. Barcelona: Paidós Ibérica; 1984
55. Leedy PD, Ormrod JE. Practical Research: Planning and Design. New Jersey: Pearson, Ninth Edition; 2010 p.7.
56. Valles Martínez MS. Técnicas Cualitativas de Investigación Social: reflexión metodológica y práctica profesional. Madrid: Editorial Síntesis; 1999. p.56.
57. March J G. Exploration and exploitation in organizational learning. Organization Science, Vol. 2, N°1; 1991.
58. Raisch S, Birkinshaw J. Organizational Ambidexterity: Antecedents, Outcomes, and Moderators. Journal of Management, Vol. 34 issue: 3, 2008. pp.375-409. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0149206308316058>
59. Borzone Peña D. Ambidestreza organizacional: estudio bibliométrico. Universidad de Chile; 2016. [citado 13 de noviembre de 2018]; Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/141633>
60. García-Lillo F, Úbeda-García M y Marco-Lajara B. Organisational ambidexterity: a literature review using bibliometric methods. Int. J. Bibliometrics in Business and Management, Vol. 1, No. 1, 2017. pp.3–25.
61. Gibson CB, Birkinshaw J. The antecedents, consequences, and mediating role of organizational ambidexterity. Academy of management Journal, 47(2), 2004. pp.209-226.
62. Koryak O et al. Disentangling the antecedents of ambidexterity: Exploration and Exploitation. Research Policy 47; 2018.
63. Miron-Spektor E et al. Microfoundations of organizational paradox: the problem is how we think about the problem. Academy of Management Journal, Vol. 61 No. 1, 2017 [citado el 17-02-2019]. Disponible en: <https://journals.aom.org/doi/abs/10.5465/amj.2016.0594>
64. Birkinshaw J, Gibson CB. Building an Ambidextrous Organisation [Internet] 2004 [citado 10 de febrero de 2020]. Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1306922
65. García Aguiar A. Cambio 1 y cambio 2. [Internet] Blog de Terapia Breve Estratégica 2011 [citado el 2-11-2019] Disponible en: <https://aliciagarciapsicologa.com/cambio-1-y-cambio-2/>
66. ----- . Manual de Prospectiva. Oficina de Planeamiento y Presupuesto [Internet] 2017. Disponible en: https://www.opp.gub.uy/sites/default/files/documentos/2018-05/Manual_Prospectiva.pdf
67. Miller R. Futures Literacy: A hybrid strategic scenario method. UNESCO; Futures, vol. 39, N° 4; 2007. pp.341-362
68. Medina J. La prospectiva: Conceptos fundamentales y aplicaciones contemporáneas. Presentación en el Seminario sobre prospectiva y América Latina, Santiago de Chile, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES); 2011a.

69. Medina J, Becerra S y Castaño P. Prospectiva y política pública para el cambio estructural en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: Libros de la CEPAL 129; 2014.
70. Nalerio C. La Ville au Futur. Montevideo: prospective et enjeux stratégiques. [Internet] Patio de la FADU; 2007 [consultado 31 de agosto de 2018]. Disponible en: <http://www.fadu.edu.uy/sepep/tesis/la-ville-au-futur-montevideo-prospective-et-enjeux-strategiques/>
71. Adegbile A, David Sarpong y Dirk Meissner. Strategic Foresight for Innovation Management: A Review and Research Agenda. [Internet] International Journal of Innovation and Technology Management; 2017 [consultado el 24 de octubre de 2019] Disponible en: <https://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S0219877017500195>
72. Medina J. Desafíos de la prospectiva como disciplina y como práctica en el contexto de los actuales desafíos de futuro para la región. Seminario Internacional 70 años de la CEPAL; Santiago de Chile [Internet] 22 y 23 de octubre de 2018. [citado el 8 de noviembre de 2019]. Disponible en: https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/panel_4_presentacion_3_javier_medina_1.pdf
73. Beinstein J. Manual de prospectiva: guía para el diseño e implementación de estudios prospectivos. Buenos Aires: Inés Parker Holmberg. - 1a ed; 2016.
74. Senge P. La Quinta Disciplina: el arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje. Buenos Aires: Granica; 2005
75. Dahl R A. The concept of power. Behavioral Science 2; 1975. pp.201-205
76. Crozier M, Friedberg E. El actor y el sistema: Las restricciones de la acción colectiva. Alianza; 1990
77. ----- . Instructivo Presupuestal - Ejercicio 2020 y sgtes. Empresas industriales y comerciales. Oficina de Planeamiento y Presupuesto; Abril 2020
78. de Jouvenel H. Sobre la práctica prospectiva - Una breve guía metodológica, Futuribles; 1995.
79. Nicolescu B. La transdisciplina. Manifiesto. Mónaco: Du Rocher.
80. Christensen Clayton M. The Innovator's Dilemma: when new technologies cause great firms to fail. Harvard Business School Press – Boston, Massachusetts; 1997.
81. Gonçalves V, Campos C. HCMBOK – The Human Change Management Body of Knowledge. HUCMI; Río de Janeiro: Editora Brasport; 2016
82. Acevedo CP, Cárdenas LA. Barrios resilientes energéticamente en viviendas sociales: la reconstrucción post-incendio en el Cerro Las Cañas de Valparaíso. INVI [Internet]. 2018 [citado 18 de julio de 2018]; Volumen 33 Número 92: pp.183-210. Disponible en: <http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/1084>
83. ----- . Balance Energético Nacional Uruguay [Internet] 2018 [citado 2 de diciembre de 2018]; Disponible en: <http://www.ben.miem.gub.uy/>
84. ----- . Portal de UTE [Internet] 2019 [citado 2 de febrero de 2020]; Disponible en: <https://portal.ute.com.uy/noticias/generacion-de-energias-renovables-uruguay-cuarto-en-el-mundo>

85. Bernardez M. Desempeño Organizacional [Internet] 2006 [consultado 21 de junio de 2018]. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/264879189_Desempeno_Organizacional_Desempeno_Organizacional
86. -----. Digiconomist: Bitcoin Energy Consumption Index [Internet] [citado 23 de julio de 2018]. Disponible en: <https://digiconomist.net/bitcoin-energy-consumption>
87. Bertoni R. Economía y cambio técnico: adopción y difusión de la energía eléctrica en Uruguay: 1880-1980. [Tesis de maestría. Internet] Montevideo: Universidad de la República (Uruguay). Facultad de Ciencias Sociales. Unidad Multidisciplinaria. 2002. [citado: 29 de enero de 2020]; Disponible en:
<https://hdl.handle.net/20.500.12008/7719>
88. Astigarraga E. Prospectiva estratégica: orígenes, conceptos clave e introducción a su práctica. ICAP-Revista Centroamericana de Administración Pública (71): p.13-29, diciembre 2016. Disponible en:
http://prospectiva.eu/dokumentuak/Astigarraga-E_prospectiva_publication_ICAP_2016.pdf
89. Munyo I, Regent P. Empresas del Estado y eficiencia: la relevancia del ejercicio de la propiedad. Pharos - Academia Nacional de Economía; Montevideo: IEEM - Universidad de Montevideo; 2015
90. Chiavenato I. Introducción a la teoría general de la administración. Traducido de la séptima edición en portugués; México: Mc Graw Hill; 2004
91. Decouflé A C. La prospectiva. Barcelona: oikos-tau s.a. ¿Qué sé?, 103. ISBN 84-281-0259-7; 1974

COPIA ACADÉMICA

COPIA ACADÉMICA

ANEXOS

ANEXO 1: Fichas de la investigación

Fichas de actividades

FA 01 Congreso 2017: Prospecta Argentina 2017	189
FA 02 Seminario 2018: Seminario Innovación y Prospectiva Sostenible 2018	197
FA 03 Laboratorio 2018 N° 1: Laboratorio Deriva Prospectiva	211
FA 04 Taller 2018: Taller sobre aportes de la prospectiva	218
FA 05 Laboratorio 2019 N 2: Laboratorio Prospectiva e Innovación en Energía	230
FA 06 UTE en el futuro: 'Innovation as an Ecosystem' 2017	251

Fichas de deconstrucción

FD 01 Superando la barrera de los proyectos de prospectiva 'a término'	256
--	-----

Fichas de entrevistas a referentes calificados

FE 01 Ing. Eduardo Bergerie Pagadoy (UTE)	270
FE 02 Ing. Daniel Tasende (UTE)	280
FE 03 Ing. Alicia Cuba (ANTEL)	290
FE 04 Ing. Gustavo Della Valle (ANCAP)	297
FE 05 Ing. Miguel Rabosto (ANCAP)	305
FE 06 Dr. Daniel Goldman (Universidad ORT)	315
FE 07 Maestro Técnico Miguel Venturiello (UTU)	325
FE 11 Álvaro Echaider (Consultor internacional / prospectivista)	332
FE 12 Lic. Cecilia Alemany (Consultora internacional / prospectivista)	345
FE 13 Ec. Macarena Botta (Emprendedora)	353

Fichas de lectura

FL 01 Futuro pasado: para una semántica de los tiempos históricos, Koselleck	362
FL 02 La Santísima Trinidad y el gobierno corporativo, F. Esponda	364
FL 03 Organisational Ambidexterity: Antecedents, Outcomes and Moderators, S. Raisch y J. Birkinshaw	368
FL 04 Ambidestreza organizacional: estudio bibliométrico, D. Borzone Peña	374
FL 05 Organizational ambidexterity: a literature review using bibliometric methods, García-Lillo F, Úbeda-García M y Marco-Lajara B	377
FL 06 The antecedents, consequences, and mediating role of organizational ambidexterity, C. Gibson y J. Birkinshaw	381
FL 07 Disentangling the antecedents of ambidexterity: Exploration and Exploitation, O. Koryak et al.	385
FL 08 Strategic Foresight for Innovation Management: A Review and Research Agenda, A. Adegbile, D. Sarpong y D. Meissner	389
FL 09 Manual de prospectiva y decisión estratégica: bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe, J. Medina y E. Ortigón	393
FL 10 Evolución intencional: crear un futuro ético y próspero, T. Lombardo por R. Bidshahri	404
FL 11 El oficio prospectivo en la práctica, T. Miklos y M. Arroyo	407
FL 12 Hacia una Estrategia Nacional de Desarrollo, Uruguay 2050: Presente y futuro de las energías renovables en Uruguay, OPP	412

ANEXO 2: Ciudades y comunidades resilientes

“El concepto de ciudades resilientes (*resilient cities*) se constituye para describir e interpretar la capacidad mostrada por ciertas localidades, de enfrentar adversidades y graves impactos que cuestionaron su futuro, consiguiendo recuperarse y continuar su proceso de desarrollo. [...] la ciudad resiliente es aquella que aplica los servicios ambientales en su diseño, adapta los asentamientos para prevenir desastres naturales, realiza renovaciones ecológicas en zonas urbanas degradadas e incentiva la participación ciudadana para generar un cambio de conciencia en la población. [...] Cambios en la manera en que construimos, planificamos, renovamos y operamos nuestras comunidades tienen un gran impacto en el consumo de energía local y nacional, es por esto que las mismas deben apuntar a diseños que integren energías renovables para ayudar a resolver nuestros problemas ambientales más urgentes. [,,] Las comunidades resilientes energéticamente serán aquellas que son capaces de enfrentar esta nueva era de déficit energético y cuestionamientos ambientales, en la cual, necesariamente el diseño de las construcciones deben incluir la posibilidad de incorporar métodos de generación de energía limpia y renovable, con mínima huella de carbono, tales como la captación de energía solar, energía eólica o geotérmica; para así poder enfrentar el cambio climático con sus consecuencias de una manera activa, aportando al medioambiente y poseer los métodos para suplir la inminente falta de suministros. Las comunidades deben ser capaces de poder autoabastecerse por sí mismas en el caso de una crisis.” [82] Y afirman los autores, en particular de la energía eléctrica, la cual corresponde a la fuente de energía más consumida por la población, ya que el modo de vida actual gira en torno a aparatos que dependen de ella para su funcionamiento.

ANEXO 3: Evolución de la matriz energética del Uruguay

En el gráfico 1, Potencia Instalada Total por Fuente, elaborado por la DNE e incluido en el Balance Energético Nacional [83], se aprecia a partir de 2013 el fuerte crecimiento de potencia instalada de fuente eólica (llegando a un 33% en 2017) y una disminución de instalaciones a combustible de origen fósil para generación de electricidad. Asimismo, se visualiza el crecimiento de las plantas de fuente solar fotovoltaica (llegando a un 5% en 2017). La potencia instalada de fuente biomasa se mantiene desde 2012-2013.

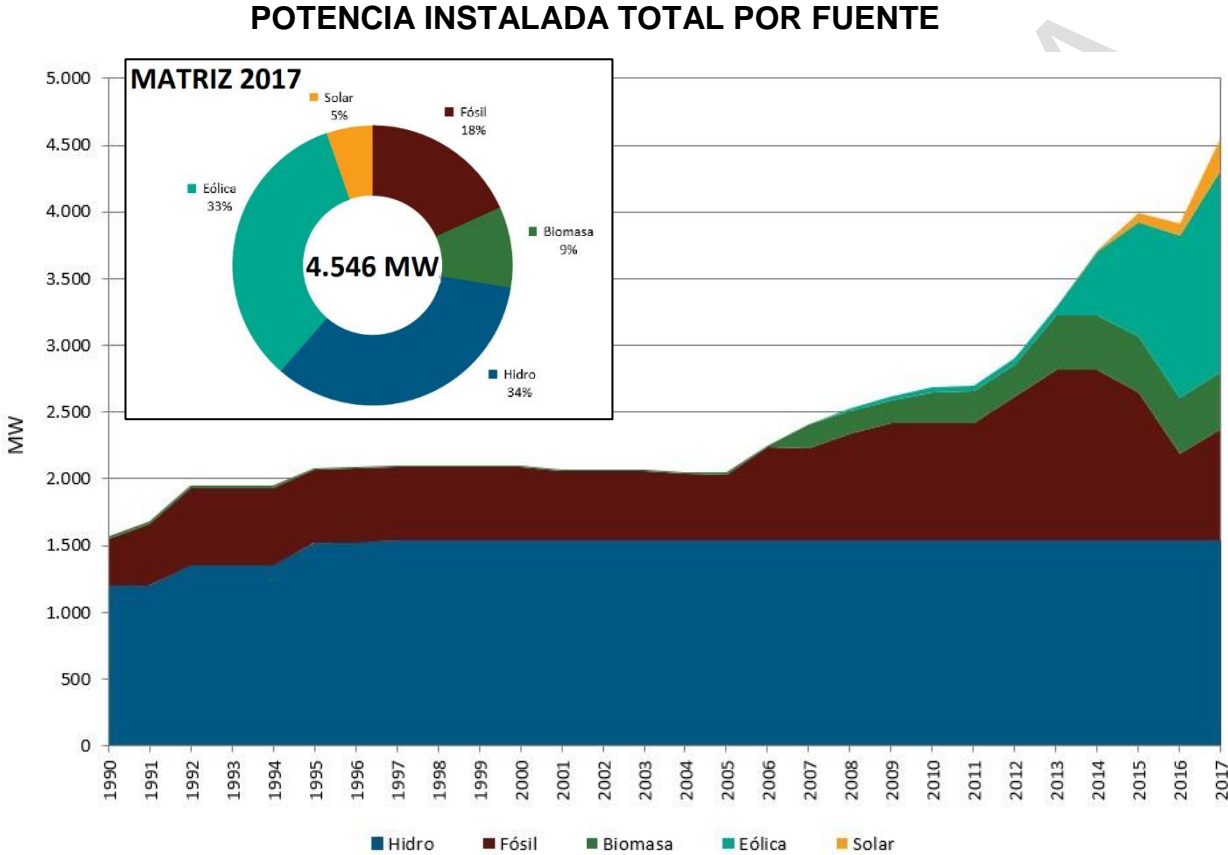


FIGURA 14 – POTENCIA INSTALADA TOTAL POR FUENTE Fuente DNE [83]

En el gráfico 2, Generación de Electricidad por Fuente (acumulado) que es parte del mismo informe de la DNE, se visualiza el uso de estas fuentes de generación medido en energía eléctrica entregada. Se aprecia aquí la drástica reducción de energía eléctrica de origen fósil y el perfil netamente renovable, que en 2017 alcanzó un 52% de fuente hidroeléctrica, un 26% de fuente eólica, 18 % de fuente térmica-biomasa y 2% de origen solar fotovoltaico (idéntico valor que el de generación térmica de origen fósil).

GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD POR FUENTE (acumulado)

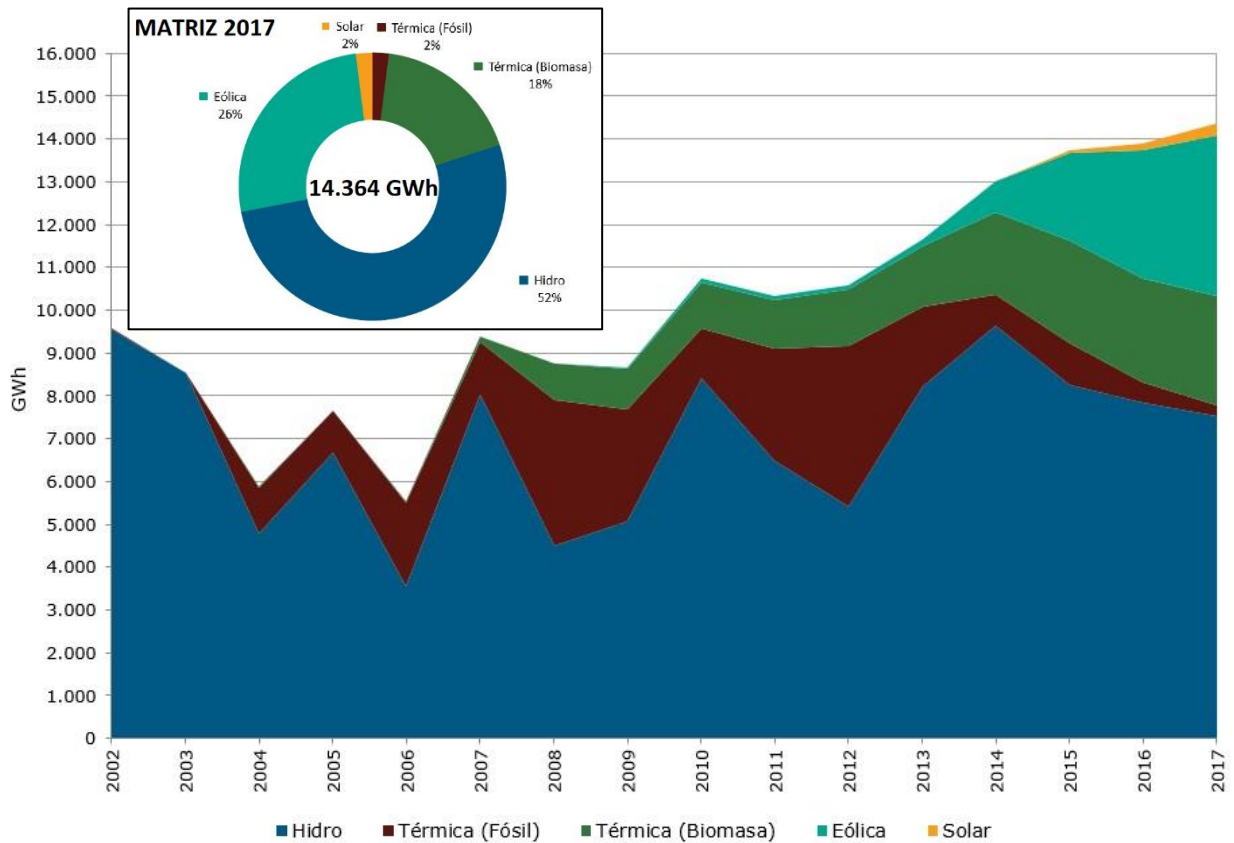


FIGURA 15 – GENERACIÓN POR FUENTE
Fuente DNE [83]

En la siguiente figura aparece el Uruguay en cuarto lugar en el mundo y primero en América entre los países con mayor porcentaje de generación eólica y solar fotovoltaica en el año 2018.

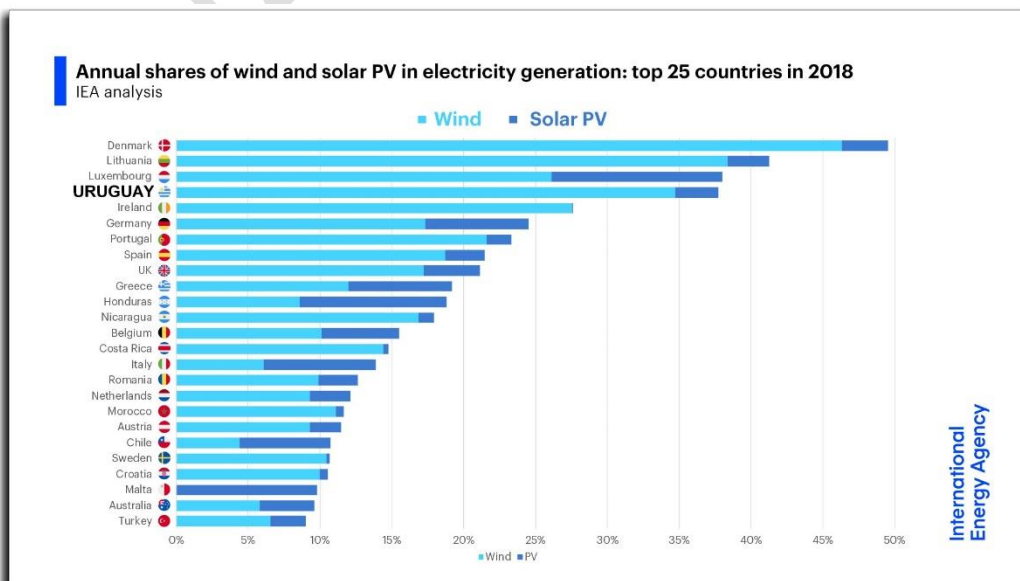


FIGURA 16 – PAÍSES CON MAYOR PORCENTAJE DE ENERGÍA EÓLICA Y SOLAR PV
Fuente Agencia Internacional de Energía (IEA) en Portal de UTE [84]

ANEXO 4: Nuevos productos tarifarios

Aun cuando el actual Pliego Tarifario⁶² de UTE establece tarifas para algunas modalidades de consumo que están alineadas con el nuevo paradigma en el que 'la demanda sigue a la generación', sólo una pequeña parte de los clientes han adoptado estos contratos de tarifa variable en función de la hora. Esta realidad se podría dinamizar por la instalación de medidores inteligentes (proceso que ya está dando comienzo) y por el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación, para permitir conocer mejor las modalidades de consumo de los clientes y, a través de un sistema multi-tarifa, ofrecerles servicios de valor agregado para optimizar su consumo aprovechando los segmentos horarios en que el valor/costo de la energía eléctrica sea más bajo. Esto se lograría, por ejemplo, al gestionar el encendido/apagado de dispositivos en el hogar mediante elementos de domótica⁶³.

Autoridades de UTE han señalado públicamente también, que están pensando en modificar a futuro la forma de facturar, pasando a hacerlo por servicio. Por ejemplo, agua para uso sanitario, calefacción, iluminación, cocción de alimentos, carga de vehículo eléctrico, etc. Todos estos aspectos estarían siendo analizados y diseñados en el marco de un Proyecto transversal a la Empresa denominado Redes Inteligentes que se encuentra en curso.

⁶² Ver:

<https://portal.ute.com.uy/sites/default/files/documents/files/pliego%20tarifario%20UTE%20enero%202018.pdf>

⁶³ Domótica: conjunto de tecnologías aplicadas al control y la automatización inteligente de la vivienda, que permite una gestión eficiente del uso de la energía, que aporta seguridad y confort, además de comunicación entre el usuario y el sistema.

ANEXO 5: Otras alternativas a explorar

El Poder Ejecutivo ha promovido la instalación de microgeneración de origen renovable eólico, solar, biomasa o minihidráulica y la realización de contratos de venta de excedentes de energía a UTE mediante el Decreto 173-010 del 1° de junio de 2010 y correcciones del 12 de mayo de 2017. El principio resultante de la aplicación de ambas normas es la promoción de la generación a pequeña escala para autoconsumo, con un balance anual consumidor.

El marco actual debe entenderse como una medida promocional para una etapa determinada del desarrollo de las renovables, que debe ser cuidadosamente rediseñada de cara a nuevas etapas, como parte de una curva de aprendizaje en la incorporación de renovables al sistema eléctrico. Pues de darse de forma generalizada la condición de prosumidor con balance productor, implicaría una vulnerabilidad fuerte para el funcionamiento del sistema eléctrico y un encarecimiento del Costo de Abastecimiento de la Demanda, dado que las tarifas de aplicación actualmente incluyen los costos de red que se cobran a quienes consumen. Esta modalidad requerirá una regulación específica.

El referente del Proyecto de Redes Inteligentes de UTE, E. Bergerie [FE 01], señaló que, en un marco de desarrollo mayor de la microgeneración a nivel residencial, la Empresa podría tener un rol importante para el aprovechamiento eficiente de las EERR a nivel del cliente, poniendo su competencia al servicio de éste para gestionar su instalación (incluyendo la micro-generación y la acumulación). Esto, en lugar de que el Estado deje el tema totalmente en manos de privados.

También señaló que UTE considera a futuro la posibilidad de ser puerta de entrada para coleccionar mediante adquisición las baterías de los vehículos eléctricos una vez que reduzcan su eficiencia para ese uso, dándoles un segundo uso en el Sistema Eléctrico en subestaciones de acumulación y, posteriormente, gestionar su disposición final (involucrando a la industria privada). Este podría ser un proceso rentable económicamente, además de solucionar un problema ambiental importante.

A esto se agregan las posibilidades de uso de la energía eléctrica de origen renovable en la producción de Hidrógeno por electrólisis, en conjunto con ANCAP, como combustible alternativo para la movilidad de carga pesada y usos en que la batería no resulta adecuada.

Por otro lado, existen emprendimientos impulsados por el mercado y por la búsqueda de rendimiento económico por parte de agentes privados que se acercan a las eléctricas por la mayor disponibilidad de energía en busca de tarifas bajas. Sólo a modo de ejemplo se puede mencionar el caso de la minería de datos basada en *blockchain*⁶⁴ o cadena de bloques. Su desarrollo presenta interés para las empresas eléctricas, en especial cuando existen excedentes energéticos provenientes de

⁶⁴ Conceptualmente, *blockchain* es un libro digital compartido que permite registrar transacciones que se almacenan en miles o millones de ordenadores y que es abierto. El proceso es transparente e inmune a modificaciones, sin puntos débiles vulnerables al error humano o informático. Su uso más conocido es el manejo de criptomonedas (divisas virtuales como *Bitcoin*, *Ethereum*, *Dogecoin* y *Litecoin*), aplicación altamente demandante de energía eléctrica. Por ejemplo: el consumo estimado de la plataforma *Bitcoin*, materia de estudio en distintas comunidades de expertos, actualmente ronda los 71 TWh anuales [86].

fuentes renovables. El sector público uruguayo está empezando también a interesarse por esta tecnología por sus posibilidades en distintos campos⁶⁵.

Adicionalmente, existen iniciativas privadas para instalar *datacenters* en el Uruguay, aprovechando no solamente la disponibilidad de energía eléctrica sino por las condiciones que ofrece el país en cuanto a estabilidad política, social y económica. Estas industrias de la información consumen energía eléctrica en forma intensiva para el procesamiento de datos y refrigeración.

Estos son solamente ejemplos que muestran posibilidades de negocio con industrias no tradicionales para el Uruguay, que UTE puede aprovechar para seguir fortaleciendo su posicionamiento para la generación de valor público.

⁶⁵ Por ejemplo: transacciones financieras, logística, trámites en el Estado, registro de identidad, nacimientos y defunciones, acreditaciones y certificaciones de cursos y títulos, historias clínicas, registro de datos ambientales, sistemas de seguridad para internet, transacciones y certificación de origen de energía en el mercado, etc.

COPIA ACADÉMICA

ANEXO 6: Actividades realizadas en forma previa al inicio de la investigación

Primer ciclo de la espiral de Leedy	Etapas: Antecedentes de la Investigación
Período: agosto 2015 – setiembre 2017	Contenido: Genealogía de la investigación

Actividad	Participantes	Producto	Documento	Rol del autor
Estudio de impacto del retiro por jubilación de integrantes del colectivo gerencial de UTE.	Asesores de Presidencia de UTE.	Informe y presentaciones al Directorio de UTE sobre evolución proyectada de la plantilla gerencial y propuesta de trabajo para construir una estrategia de relevo.	Gestión del Talento y Sucesión Gerencial V 10/11/2015 R15.-2715	Elaborador del análisis y propuesta en conjunto con la Ec. Clara Brianthe
Proyecto Gestión del Talento Gerencial de UTE (PGTG): Fase 1.	Representantes de todas las áreas funcionales de la Empresa, más expertos de Planificación y de Gestión Humana.	Propuesta de trabajo acordada con todas las partes interesadas sobre estrategia de desarrollo del talento.	Plan de trabajo versión 2.0 y Anexos	Director del Comité Operativo del Proyecto y Experto
		Modelo de horizontes conceptuales del Desarrollo del Talento ⁶⁶ , a partir de un modelo de desempeño organizacional de. Mariano Bernardes (2006) [85 p.158 Fig 17].	R16.-2146	
		Modelo de horizontes conceptuales de Contribución a Resultados ⁶⁷ a partir	R16.-2146	

⁶⁶ Modelo de tres horizontes de desarrollo de competencias y capacidades: 1) el comprendido por las competencias requeridas para el desempeño del puesto en que la persona se registra hoy; 2) el de las competencias requeridas por los puestos a los que la persona podría aspirar a acceder en su futuro (abarcando así la formación de cuadros de relevo) y 3) el conjunto de competencias y capacidades que el futuro de la organización podría requerir; entonces la organización lograría un avance en la mejora del desempeño en los puestos actuales, contaría con personas mejor preparadas para puestos de mayor responsabilidad y generaría capacidad de anticipación a las necesidades del futuro.

⁶⁷ Modelo de tres horizontes de la contribución a resultados: micro, macro y mega [85 p.91].

		de modelo de desempeño organizacional del Roger Kaufman (1999),	
		Metodología e informes de mapeo del talento.	Informe COP-PGTG 2017/01: Anexo 1
Asesores y directores. Comité de Gerentes de UTE.		Modelo de ejes estratégicos para el desarrollo y retención del talento en la organización.	R16.-2727 R17.-291
Colectivo gerencial integrado por gerentes de todos los niveles de UTE.		Modelo de trabajo en laboratorios de ideas y dinámicas de participación.	Informe COP-PGTG 2016/05
		Mapeo del talento del colectivo de 90 gerentes e identificación de competencias a desarrollar prioritariamente ⁶⁸ .	Informe COP-PGTG 2017/01: anexos 2 y 3 R17.-550
Representantes de todas las áreas funcionales de la Empresa más		Propuesta de plan de capacitación universal para el colectivo de 90 gerentes de todos los niveles.	Plan de Capacitación Universal – V 27/3/2017

⁶⁸ Se completa el diccionario de 13 competencias conductuales en uso en UTE con otras (en grado de aproximación), proponiendo considerar:

Prospectiva: “Proceso que involucra períodos iterativos de reflexión abierta, trabajo en red, consulta y discusión, conduciendo a una visión conjunta y refinada de visiones de futuro y de estrategias comunes de los involucrados ... esto es el descubrimiento de un espacio común para pensar en el futuro y la generación de aproximaciones estratégicas.”, *Cassingena Harper*

Actitud emprendedora: “Capacidad de crear o iniciar un proyecto, una empresa o un nuevo sistema de vida, teniendo como fuente de inspiración la confianza en sí mismo, la determinación de actuar en pro de nuestras inquietudes con perseverancia hasta hacerlos realidad”, *StudyLib*

Gestión del Impacto de los cambios sobre las personas: “Conjunto de procesos, actividades, metodologías y prácticas que permiten planificar, aplicar, medir y monitorear las acciones de gestión del factor humano en los proyectos de cambio, aumentando así las posibilidades de que los resultados esperados sean alcanzados o inclusive superados.”, *HUCMI* [81]

Innovación: “Análisis sistemático de los cambios para transformarlos en oportunidades de negocio”, *Peter Drucker*

Pensamiento sistémico: “Actividad que realiza la mente para comprender cómo funciona un sistema y así resolver los problemas que surjan. Este pensamiento incluye el todo y sus partes y las relaciones entre éstas. Además, es una manera para reconocer las relaciones que hay entre los sucesos y las partes, ayudándonos a comprenderlos y así poder interactuar con ellos”, *Peter Senge* [74]

	expertos de Planificación y de Gestión Humana.			
Grupo Estudios del Futuro (EF)	Equipo EF: integrado con profesionales de UTE de distintas especialidades.	Acercamiento a las ideas y metodologías prospectivas a partir de trabajos de Rafael Popper (2008) y otros.	Informe interno ⁶⁹	Responsable del grupo
	Profesionales de unidades de la Empresa que conforman el Comité Operativo del Proyecto de Redes Inteligentes.	Primera aproximación práctica a un ejercicio prospectivo sobre evolución del sector energético hacia el año 2025 y su impacto en el mundo del trabajo: nuevas profesiones, capacidades y competencias.	Informe interno	Responsable de la dinámica con el apoyo de la Socióloga Victoria Ravecca
Grupo Modelo de Negocios Canvas (MC)	Equipo MC: integrado con profesionales de UTE de distintas especialidades.	Apropiación del modelo de negocios Canvas y aplicación al caso práctico del PGTG.	Informe interno	Responsable de la dinámica
Grupo Gestión del Cambio (GC).	Equipo GC: integrado con profesionales de UTE con formación en HCMBOK	Primera aplicación práctica de la metodología del HUCMI para la gestión del cambio humano aplicada al caso práctico del PGTG.	Informe interno	Integrante del equipo GC como experto en metodología HUCMI
Análisis del discurso de informantes calificados de UTE.	Presidente del Directorio. Gerente General.	Identificación de categorías y subcategorías y mapeo del caso para el desarrollo estratégico de UTE.	Análisis cualitativo de las intervenciones de los Patrocinadores V4 – 6/10/2016	Elaborador

⁶⁹ 'Informe interno' significa que no fue publicado, estando disponible solamente a nivel de carpetas de documentos de gestión.

Proyecto Gestión del Talento Gerencial de UTE (PGTG): Fase 2.	Representantes de todas las áreas funcionales de la Empresa, más expertos de Planificación y de Gestión Humana.	Mapeo del talento del colectivo de 185 Subgerentes.	R17.-2809 de 16-11-17	
Publicaciones sobre el PGTG	Integrantes del Comité Operativo del PGTG. Funcionarios de toda la Empresa.	Tres artículos de difusión en la Revista Somos (publicación no arbitrada, interna a UTE con un tiraje por número de 6.800 ejemplares).	N° 81- Jul/Set 2016 N° 82 - Oct/Dic 2016 N° 83 - Ene/Mar 2017	Elaborador con el apoyo de otros miembros del Comité Operativo
Presentaciones sobre el modelo de mapeo del talento desarrollado en UTE	Referentes y expertos en gestión del talento y gestión del capital humano de la República Argentina (80 asistentes)	Presentación realizada en la 5ta Edición del Encuentro de Mejores Prácticas en Capital Humano en Buenos Aires – Argentina, titulada: “Analytics en acción: Métricas para la gestión del talento”.	<i>Analytics</i> en Acción - Julián Malcón – Uruguay.ppt	Autor y presentador junto al Lic. Gabriel Arnaudo, Director de TTI Success Insights.
	Referentes y expertos en gestión del talento y gestión del capital humano del Uruguay (20 asistentes)	Presentación realizada en Jornada organizada por Alta Gerencia en Montevideo titulada: “Métricas para el desarrollo de talento”	Métricas para el desarrollo del talento v3.ppt	Autor y presentador
Informe de cierre de las dos fases ejecutadas del PGTG	Dirigido al Directorio de UTE	Informe de cierre del PGTG en las dos fases ejecutadas	R17.-2809 de 16-11-17	Elaborador en conjunto con la Cra. Sandra Barros

Segundo ciclo de la espiral de Leedy	Etapas: Antecedentes de la Investigación
Período: octubre 2017 – diciembre 2018	Contenido: Acercamiento a la innovación y los estudios del futuro

Actividad	Participantes	Producto	Documento	Rol del autor
Espacio UTE en el Futuro: Seminario internacional sobre Prospectiva	Director de Planificación de OPP Ec. Fernando Isabella, Directores, Gerentes y profesionales de UTE (100 asistentes: UTE, OPP, UDELAR y LATU).	Conferencia del Vicepresidente de UTE Ing. César Briozzo Conferencia del Prospectivista Dr. Rafael Popper de VTT - Finlandia	Síntesis de la actividad en Somos N° 86 – Oct/Dic 2017	Organizador
Espacio UTE en el futuro: ' <i>Innovation as an Ecosystem</i> '	Presidente saliente de IEEE Dr. Barry Shoop Participantes del URUCON (180 asistentes: UTE, UDELAR y empresas)	Conferencia del Dr. Barry Shoop denominada ' <i>Innovation as an Ecosystem</i> ' y una mesa redonda en que participaron además de Shoop, la Decana de la Facultad de Ingeniería Ing. María Simón y el Presidente de UTE Dr. Ing. Gonzalo Casaravilla, actuando como moderador el Ing. Juan Grompone.	Síntesis de la actividad en Somos N° 86 – Oct/Dic 2017	Organizador
5° Congreso Latinoamericano de Prospectiva y Estudios de Futuro Prospecta América Latina 2017 y 1er Simposio Iberoamericano de la Federación	Referentes iberoamericanos en prospectiva y estudios de futuro Universidades e instituciones públicas argentinas y participantes de la región	Presentaciones técnicas, contactos personales con profesionales de prospectiva de la región iberoamericana y participación en el 1er Simposio Iberoamericano de la Federación Mundial de Estudios de Futuro	R17.-2336 de 28/9/17	Participante junto con la Cra. Beatriz Resfresquines

Mundial de Estudios de Futuro				
Actividad de divulgación en Uruguay sobre la participación en Prospecta América Latina 2017	Representantes de OPP, ANCAP y UTE (20 asistentes)	Presentación sobre participación en Prospecta América Latina 2017 y el 1er Simposio Iberoamericano de la Federación Mundial de Estudios de Futuro, con el objeto de divulgar los distintos aportes recibidos.	Presentación UTE Prospecta Argentina 2017 v3.ppt	Responsable de elaboración y presentación en conjunto con la Cra. Beatriz Resfresquines
Seminario internacional "Innovación y Prospectiva Sostenible", VTT – CYTED – UTE	Presidente del Directorio de UTE Dr. Rafael Popper, Dra. Nina Rilla y Dr. Klaus Niemela de VTT – Finlandia Dra. Carina Nalerio de CYTED Representantes de UTE, universidades, empresas del sector público y privado y profesionales independientes. (total 40 asistentes)	Diagnóstico del sector energético y retos del subsector eléctrico de parte del Dr. Ing. Gonzalo Casaravilla. Exposiciones técnicas sobre prospectiva y la experiencia en el sistema de monitoreo de la innovación y de inducción a la investigación de VTT en Finlandia. Dinámica participativa a cargo de la Dra. Carina Nalerio. Interesantes aportes recogidos en el conversatorio final.	Síntesis de la actividad en Somos N° 89 – Diciembre 2018	Organizador junto a la Red Abierta de Prospectiva e Innovación para América Latina y el Caribe
Publicación sobre prospectiva	Funcionarios de toda la Empresa.	Artículo de difusión en la Revista Somos (publicación no arbitrada, interna a UTE con un tiraje por número de 6.800 ejemplares).	N° 85 – Jul/Set 2017	Elaborador en conjunto con la Cra. Beatriz Resfresquines

<p>Espacio UTE en el futuro: Seminario internacional de “Movilidad eléctrica”, CUGRE – CIGRE - UTE</p>	<p>Directiva del CUGRE, Directores de UTE, conferencistas extranjeros y personal gerencial y profesional de UTE (total 90 asistentes)</p>	<p>Un evento de alto nivel técnico con discusiones entre profesionales locales y extranjeros sobre la movilidad eléctrica y los sistemas de recarga para vehículos.</p>	<p>Síntesis de la actividad en Somos N° 89 – Diciembre 2018</p>	<p>Anfitrión y co-coordinador por UTE para la organización evento</p>
<p>Espacio UTE en el futuro: Conferencia del Dr. John Mc Donald, GE – IEEE - UTE</p>	<p>Representantes técnicos de General Electric, Directores, gerentes y jefes de proyecto y profesionales del equipo de redes Inteligentes de UTE (total 60 asistentes)</p>	<p>Presentación de este miembro del IEEE que fuera líder de desarrollo empresarial de <i>Smart Grid</i> de GE y del Digital Office de GE Rodrigo Salim sobre tendencias mundiales e importancia del almacenamiento de energía.</p>	<p>Síntesis de la actividad en Somos N° 89 – Diciembre 2018</p>	<p>Anfitrión y co-coordinador por UTE para la organización evento</p>
<p>Estudio prospectivo del complejo productivo estratégico “TIC y verticales: Energía”</p>	<p>Comunidad de expertos identificados por OPP provenientes del sector público estatal, sector privado, universidades y representante de la sociedad civil organizada</p>	<p>Dinámicas sobre el impacto en el sector energía de tendencias robustas, débiles y eventos disruptivos. Organización: OPP – ICT4V</p>	<p>Informe no disponible</p>	<p>Experto</p>
<p>Estudio prospectivo del complejo productivo estratégico “Energías Renovables”</p>	<p>Comunidad de expertos identificados por OPP provenientes del sector público estatal, sector privado, universidades y representante de la sociedad civil organizada</p>	<p>Proceso completo de prospectiva estratégica en EERR. Prospección tecnológica con la construcción de hojas de ruta tecnológicas Desarrollo de escenarios.</p>	<p>Presente y futuro de las energías renovables en Uruguay Serie de divulgación - Volumen X – Dirección de Planificación de la OPP Montevideo – Marzo 2019</p>	<p>Experto e integrante del grupo ancla junto a especialistas de OPP, DNE, UTE y ERGO</p>

Laboratorio de Prospectiva e innovación en energía	60 participantes: Representantes de la Red Abierta de Prospectiva e Innovación para América Latina y el Caribe provenientes del exterior y del Nodo Montevideo, Sector Público, Privado, Universidad y sociedad	Conferencia del Vicepresidente de UTE Ing. César Briozzo y del Coordinador de la 'Articulación de Laboratorios de Prospectiva e Innovación en América Latina y el Caribe' del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo del CYTED, Ing. Omar Amed del Carpio. Taller conducido por el Ing. Omar del Carpio y la Mág. María Gabriela García López (Perú) y junto a cinco facilitadores de UTE.	R19.-2186 de 12/9/19	Co-organizador, anfitrión y facilitador del taller.
Aporte para la Visión y Proyección de UTE como empresa ambidiestra	Gerencia de Auditoría Interna y Gerencia Legal	Revisión del Manual de Gobierno Corporativo (de UTE) incorporando a su 'Visión' y 'Proyección', varios componentes equilibradores hacia un modelo ambidiestro (explotación-exploración).	R 19.-891 de 4/4/19	Coordinador del equipo de trabajo designado por Presidencia de UTE
Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Naciones Unidas (ODS)	Representantes de los despachos del Directorio de UTE Representantes del equipo gerencial Integrantes de la unidad de Planificación		Informe interno	Integrante del grupo de trabajo designado por Directorio
Publicaciones sobre ODS	Funcionarios de toda la Empresa.	Artículos de difusión en la Revista Somos (publicación no arbitrada, interna a UTE con un tiraje por número de 6.800 ejemplares).	N° 86 – Oct/Dic 2017 N° 87 – Ene/Mar 2018 N° 88 – 2018 N° 89 – Dic 2018	Elaborador en conjunto con Pedro Maldini y otros

ANEXO 7: Desarrollo de la investigación 2018-2019

Actividad	Contexto	Objetivo	Referente (Entidad)	Fecha actividad	Fecha informe	Documento
Análisis de discurso de referentes calificados	Conferencia en el marco del Seminario Innovación y Prospectiva Sostenible VTT – Red abierta de Prospectiva para LAC – UTE	Identificar y verificar retos y desafíos del subsector eléctrico en el Uruguay	Gonzalo Casaravilla (UTE)	18/05/2018	11/07/2018	[FA 02]
		Conocer aportes de la Prospectiva	Rafael Popper (VTT)			
Entrevistas calificadas	Entrevistas individuales en profundidad-	Identificar y verificar retos y desafíos del subsector eléctrico a nivel internacional y en el Uruguay	Eduardo Bergerie Pagadoy (Proyecto Redes Inteligentes)	07/12/2018	11/12/2018	[FE 01]
		Identificar acciones a nivel de las EEPP del Uruguay en prospectiva e innovación y conocer grado de institucionalización logrado	Daniel Tasende (UTE)	18/12/2018	2/1/2019	[FE 02]
			Alicia Cuba (ANTEL)	28/12/2018	31/12/2018	[FE 03]
			Gustavo Della Nave (ANCAP)	17/01/2019	23/01/2019	[FE 04]
			Miguel Rabosto (ANCAP)	1º/02/2019	11/02/2019	[FE 05]
			Recabar aportes sobre la innovación en Uruguay y en el mundo desde una visión externa a las empresas estudiadas	Daniel Goldman (ORT)	10/1/2019	14/01/2019

(Continúa) Entrevistas calificadas	Entrevistas individuales en profundidad	El rol de los oficios en la innovación en el Uruguay	Miguel Venturiello (UTU)	18/02/2019	6/03/2019	[FE 07]
	Recabar aportes sobre la prospectiva e innovación en Uruguay y en el mundo desde una visión externa a las empresas estudiadas		Álvaro Echaider	15/01/2019	27/1/2019	[FE 11]
			Cecilia Alemany Billorou	23/04/2019	28/4/2019	[FE 12]
	El emprendedurismo en el Uruguay y el desarrollo de capacidad de innovación en el sector público uruguayo	Macarena Botta	20/08/2019	11/9/2019	[FE 13]	
Actividades de campo con involucrados en procesos de innovación y prospectiva	Laboratorio Deriva Prospectiva	Experimentar sobre innovación y prospectiva a través de la participación del sector público, privado, universidad y sociedad civil organizada	Carina Nalerio y Raúl De León (Laboratorio Transdisciplinar Innovación, Investigación y Prospectiva)	13/06/2018	11/07/2018	[FA 03]
	Taller de análisis sobre los aportes de la prospectiva: - Encuesta previa - Presentación - Encuesta posterior	Interactuar con miembros del colectivo de UTE para conocer el contexto para la aplicación de las herramientas de prospectiva	Beatriz Resfresquines y Julián Malcón (UTE)	17/12/2018	2/5/2019	[FC 01] [ppt] [FC 02] [FA 04]
	Laboratorio de Prospectiva e	Continuar sentando las bases de una comunidad de interés	(UTE y Red Abierta de Prospectiva e	17/5/2019	4/08/2019	[FA 05]

	Innovación en Energía (taller)	en innovación aplicada y prospectiva en Uruguay	Innovación para América Latina y el Caribe)			
	Conferencia en el marco del espacio UTE en el futuro: <i>Innovation as an Ecosystem</i>	Permitir una aproximación a casos de éxito mundiales en materia de innovación. Acercarnos al modelo de innovación como ecosistema.	Presidente saliente de la IEEE Dr. Barry Shoop	23/10/2017	2019	[FA 06]
	Prospecta Argentina 2017	Conocer el estado del arte de la prospectiva y estudio del futuro a nivel regional e iberoamericano y establecer contacto profesional con referentes en prospectiva	(UNCUYO)	12 y 13/10/2017	11/07/2018	[FA 01]
Actividades de profundización sobre la prospectiva.	Hacia una Estrategia Nacional de Desarrollo, Uruguay 2050: Presente y futuro de las energías renovables en Uruguay	Identificar el escenario apuesta que sirva de marco de referencia para la investigación	(OPP – DNE – UTE – ERGO - Universidad de Externado y Grupo de expertos nacionales)	n/a	Marzo/2019	[FL 12]
	Superando la barrera de los proyectos de prospectiva “a término”	Aportes sobre la sostenibilidad de los procesos prospectivos	Javier Medina Vásquez, Eamonn Noonan	16/05/2019	8/9/2019	[FD 01]

	Futuro pasado: para una semántica de los tiempos históricos	Definir categorías temporales	Reinhart Koselleck (1993)	n/a	3/1/2019	[FL 01]
	Curso 'Inspiración a la Prospectiva'	Acceder a aportes metodológicos sobre prospectiva a través de una actividad estructurada de nivel universitario	Sistema de Educación Permanente Facultad de Ciencias Sociales- UDELAR (2019)	4/10 al 16/11/2019	16/11/2019	Documento de fin de curso, entregado a FCS en versión papel y digital
Análisis bibliográfico y de datos	La Santísima Trinidad y el gobierno corporativo	La gobernanza de las empresas públicas uruguayas	Fernando Esponda (2017)	n/a	10/01/2019	[FL 02]
	<i>Organizational Ambidexterity: Antecedents, Outcomes, and Moderators</i> ⁷⁰	Identificar el universo bibliográfico y las categorías o clústeres de conocimiento sobre ambidestreza organizacional, construyendo una heurística que conduzca a definir los trabajos a analizar en profundidad	Raisch y Birkinshaw (2008)	n/a	14/02/2019	[FL 03]

⁷⁰ <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0149206308316058>

Ambidestreza organizacional: estudio bibliométrico ⁷¹	Identificar el universo bibliográfico y las categorías o clústeres de conocimiento sobre ambidestreza organizacional,	Borzona Peña D (Universidad de Chile, 2016)	n/a	17/02/2019	[FL 04]
<i>Organisational ambidexterity: a literature review using bibliometric methods</i> ⁷²	construyendo una heurística que conduzca a definir los trabajos a analizar en profundidad	García-Lillo F, Úbeda-García M y Marco-Lajara B (Universidad de Alicante, 2017)	n/a	17/02/2019	[FL 05]
<i>The antecedents, consequences, and mediating role of organizational ambidexterity</i> ⁷³	Análisis en profundidad de autores representativos de las tensiones priorizadas	Gibson C y Birkinshaw J (<i>Academy of Management Journal</i> , Vol. 47, 2004)	n/a	4/03/2019	[FL 06]
<i>Disentangling the antecedents of ambidexterity: Exploration and Exploitation</i> ⁷⁴	Análisis de trabajos de investigación más recientes sobre ambidestreza organizacional	Koryak O et al. (Research Policy 47, 2018)	n/a	8/03/2019	[FL 07]
<i>Strategic Foresight for Innovation Management: A</i>	Identificar el universo bibliográfico sobre prospectiva y su vinculación con la innovación, construyendo una	Abiodun Adegbile, David Sarpong y Dirk Meissner (<i>International Journal of</i>	n/a	29/10/2019	[FL 08]

⁷¹ <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/141633>

⁷² <http://hdl.handle.net/10045/73513>

⁷³ <https://journals.aom.org/doi/10.5465/20159573>

⁷⁴ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733317302093>

<i>Review and Research Agenda</i> ⁷⁵	heurística que conduzca a definir los trabajos a analizar en profundidad	<i>Innovation and Technology Management, 2017)</i>			
Manual de prospectiva y decisión estratégica: bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe	Profundizar en el conocimiento sobre prospectiva a través de autores referentes de esta disciplina	Javier Medina Vásquez y Edgar Ortigón (ILPES – CEPAL)	n/a	25/10/2019	[FL 09]
Evolución intencional: crear un futuro ético y próspero	Profundizar en los valores éticos y morales de los estudios y estrategias de futuro	Thomas J. Lombardo, Ph.D. a través de Raya Bidshahri (SingularityHub)	n/a	15/04/2019	[FL 10]

⁷⁵ <https://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S0219877017500195>

ANEXO 8: Referencias y bitácora del trabajo en campo

Se presentan aspectos relativos a la organización y ejecución del trabajo de campo que se desarrolló durante la investigación y una breve descripción de las principales actividades.

El detalle descriptivo de las actividades se expone en una ficha por actividad.

Salvo el caso de entrevistas y conferencias, se mantiene en reserva la identidad de los participantes, presentándose información agrupada de aspectos relevantes como ser: cantidad de personas y distribución por género, por edad, por profesión y por sector de actividad.

Entrevistas

El investigador confeccionó un plan inicial de entrevistas y comenzó a recorrer un camino en el cual se fue orientando y adoptando decisiones sobre los cambios a realizar tanto con respecto de la guía de puntos a consultar inicialmente elaborada, como sobre ampliaciones del plan inicial para abordar testimonios desde otras perspectivas.

El instrumento usado fue el de la 'entrevista en profundidad' que permitió explorar y excavar en los puntos de interés en función de las características propias del participante, su trayectoria de vida y las experiencias que atravesó, así como los valores y creencias del mismo, aspectos internos éstos que nos aproximan a la cultura organizacional. [54 p.101]

En la siguiente tabla se explicita el objetivo de las entrevistas y referentes calificados seleccionados inicialmente:

OBJETIVO	ENTIDAD	ACTIVIDAD	NOMBRE	ACTIVIDAD
Identificar retos y oportunidades del subsector eléctrico a nivel internacional y en el Uruguay	UTE	Proyecto Redes Inteligentes	Ing. Eduardo Bergerie Pagadoy	E 01
Identificar acciones a nivel de las EEPP del Uruguay en prospectiva e innovación y conocer grado de institucionalización logrado	UTE	Gestión de Investigación, Desarrollo e innovación en UTE	Ing. Daniel Tasende	E 02
	ANTEL	Área Innovación y Gestión del Conocimiento	Ing. Alicia Cuba	E 03
	ANCAP	Innovación	Referente a determinar	n/a
Recabar aportes sobre el concepto de energía como derecho y sus implicancias sobre la gestión del Estado	FCS - UDELAR	Investigación y educación	Lic. Reto Bertoni	n/a

Con relación al objetivo 'Identificar acciones a nivel de las EEP del Uruguay en prospectiva e innovación y conocer grado de institucionalización logrado', una vez realizadas las entrevistas E 02 y E 03 (año 2018), en base a las informaciones aportadas por los entrevistados se confeccionó un esquema de las vinculaciones de UTE y ANTEL con otros nodos de conocimiento relacionados al tema investigación, desarrollo e innovación, que se presenta en la figura siguiente.

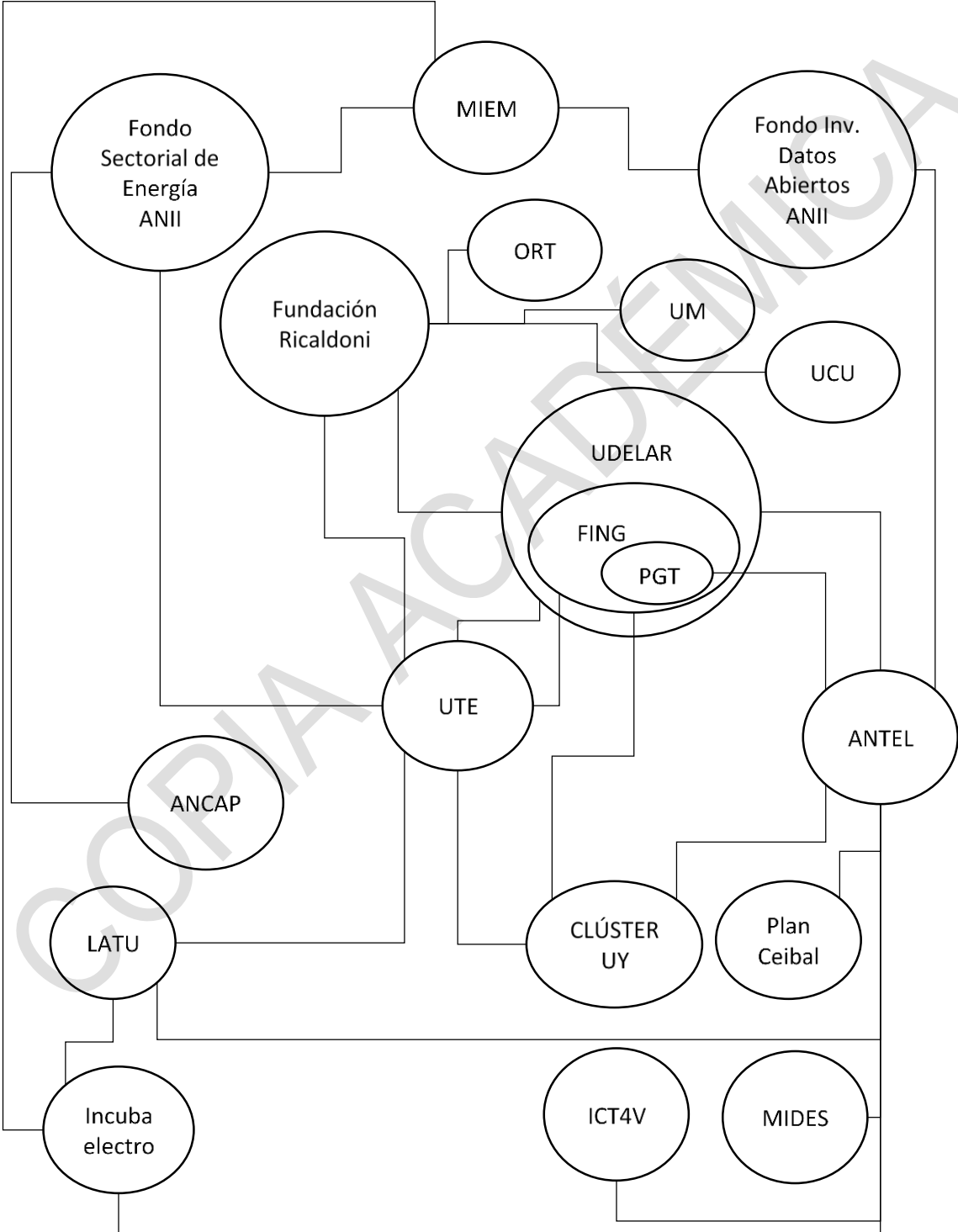


FIGURA 17 – RELACIONES CON EL ENTORNO DE UTE Y ANCAP
 Fuente: elaboración propia a partir de entrevistas en el año 2018

Si bien es posible que UTE y ANTEL tengan vinculaciones con otros nodos de conocimiento que no fueron reportados en las entrevistas, el análisis de los aspectos emergentes podría ser interpretado de manera de respaldar una conclusión primaria relativa a que la actual red de nodos de conocimiento relacionados al tema investigación, desarrollo e innovación está preferentemente conformada por entidades públicas muy vinculadas al Estado uruguayo.

Una de las explicaciones dada en la entrevista en UTE es que “siempre la relación con el sector público es mucho más fácil, por razones legales” [FE 02].

La vinculación directa con otros nodos de conocimiento privados a nivel nacional o internacional no surge de la manifestación espontánea de los entrevistados ni específicamente al ser consultados sobre con qué otros nodos de conocimiento están trabajando o están conectados. Esto, sin perjuicio de que en el caso de ANTEL existen proyectos con distintas entidades por desarrollos, en que las mismas podrían ser asimiladas a clientas o usuarias de los mismos, o que UTE tenga convenios de trabajo con instituciones internacionales a nivel de unidades operativas con el objetivo del desarrollo de cursos, asesoramientos o transferencia de metodologías.

Más allá de la vinculación con UDELAR y con entidades públicas, existe un vínculo con investigadores de otras universidades, pero en forma indirecta a través de la Fundación Ricaldoni⁷⁶ u otras entidades del gobierno como ANII⁷⁷ y LATU⁷⁸.

Este hallazgo preliminar sobre el carácter de la red de nodos vinculados a la investigación, desarrollo e innovación detectado hasta el momento mostró la conveniencia para la investigación de ampliar el espectro de los entrevistados a agentes que estén fuera del sector público, en particular ajenos a las tres empresas estudiadas, con el fin de verificar la adecuación de las evidencias levantadas en el trabajo en campo.

Dentro de los plazos disponibles para la investigación y en línea con su objeto, se intentó entonces incorporar una visión externa sobre la innovación en el Uruguay y en el mundo. En consecuencia, se seleccionó a un profesional independiente cuyo desempeño a nivel universitario se da en la ORT.

Por otra parte, se afinó el perfil requerido del referente a entrevistar de ANCAP, mediante consultas realizadas a un gerente de esa empresa que es además profesor del PGT y en base al análisis de perfiles profesionales en LinkedIn. Se seleccionó entonces al Jefe de Innovación y Gestión del Conocimiento.

⁷⁶ Fundación Julio Ricaldoni. Es una organización sin fines de lucro definida como un instrumento de vinculación tecnológica de la Facultad de Ingeniería de la UDELAR, para la articulación de conocimientos y capacidades generadas en esa facultad con los desafíos productivos del Uruguay. Promueve la mejora continua de la ingeniería, su enseñanza e investigación.

⁷⁷ Agencia Nacional de Investigación e Innovación. Es una entidad gubernamental que promueve la investigación y la aplicación de nuevos conocimientos a la realidad productiva y social del país. ANII pone a disposición del público fondos para proyectos de investigación, becas de posgrados nacionales e internacionales y programas de incentivo a la cultura innovadora y del emprendedurismo, tanto en el sector privado como público. Funciona como mecanismo de articulación y coordinación entre los actores involucrados en el desarrollo del conocimiento, la investigación y la innovación.

⁷⁸ Laboratorio Tecnológico del Uruguay. Es una organización de derecho público no estatal, creada para la prestación de servicios orientados a la cadena productiva. Es referente nacional e internacional en innovación, transferencia tecnológica y soluciones de valor en servicios analíticos, de evaluación de la conformidad, metrológicos y tecnológicos. Promueve la cultura científica y emprendedora, así como el desarrollo de plataformas tecnológicas.

En la tabla siguiente se proporciona el detalle de los ajustes realizados al plan de entrevistas (el resto se mantienen como en el plan inicial).

OBJETIVO	ENTIDAD	ACTIVIDAD	NOMBRE	ACTIVIDAD
Identificar acciones a nivel de las EEPs del Uruguay en prospectiva e innovación y conocer grado de institucionalización logrado	ANCAP	Área Innovación y Gestión del Conocimiento	Ing. Gustavo Della Nave	E 04
Recabar aportes sobre la innovación en el Uruguay y en el mundo, desde una visión externa al sector público	ORT INNMENTOR	Innovación	Dr. Daniel Goldman	E 06

Realizadas las mismas, del análisis de las evidencias recabadas en el conjunto de entrevistas hasta aquí detalladas, no emergió en forma clara que las empresas del sector público consultadas estén lo suficientemente relacionadas con los aportes de la prospectiva, ni que exista dentro de las mismas una formación profesional y/o técnica sobre sus herramientas y metodologías.

Tampoco surgió claramente que existan ámbitos de trabajo entre pares (UTE, ANCAP, ANTEL) para monitorear y analizar en forma conjunta algunos desarrollos que se están produciendo en el mundo o que están transcurriendo en el Uruguay, como forma de aportar a la toma de decisiones y coordinar planes de acción. Este hallazgo preliminar debe ser corroborado.

En la entrevista E 06 en ANCAP surgió la recomendación de realizar otras entrevistas complementarias con personas de perfiles de actividad diversos, pero en particular, una de ellas entre cuyas funciones estaría la de prospectiva, encargándose además de la planificación estratégica y el desarrollo. Se decidió entonces realizar una segunda entrevista en ANCAP.

Adicionalmente, se consideró necesario incorporar al trabajo de campo entrevistas a referentes en prospectiva independientes, que residan mayoritariamente en el Uruguay y que puedan proporcionar tanto una visión externa del sector público como datos acerca de experiencias en prospectiva.

A continuación, se presenta el detalle de las instancias agregadas:

OBJETIVO	ENTIDAD	ACTIVIDAD	NOMBRE	ACTIVIDAD
Identificar acciones a nivel de las EEPs del Uruguay en prospectiva e innovación y conocer grado de institucionalización logrado	ANCAP	Planificación y Desarrollo	Miguel Rabosto	E 05
Recabar aportes sobre la prospectiva en el Uruguay y en el mundo,	Echaidier, Nexia,	Prospectiva, planificación estratégica y	Álvaro Echaidier	E 11

desde una visión externa a las empresas del sector público estudiadas	Second Brain	gestión urbana y territorial		
	ONU	Prospectiva, cooperación internacional para el desarrollo, género y participación	Cecilia Alemany Billorou	E 12

Ante la imposibilidad de lograr la entrevista con el Prof. Reto Bertoni por cuestiones de agenda y al disponer de un artículo suyo publicado en la prensa sobre el tema de la energía como derecho, se deja sin efecto la misma.

En las entrevistas E 06 y E 11 surgió un elemento interesante que implica considerar una nueva ampliación de alcance en el plan de entrevistas. Los entrevistados coincidieron en manifestar que existe una brecha metodológica en los estudios de prospectiva y en la conceptualización de la innovación, entre lo que podríamos llamar el colectivo de investigadores, académicos y más en general, profesionales universitarios y el colectivo de los oficios, que podría decirse es formado desde la UTU y el Instituto Técnico Superior. Esto motiva el realizar una actividad de entrevista con un referente vinculado a la formación en oficios y el rol de éstos en los procesos de innovación en el Uruguay.

Y a los efectos de ampliar la visión sobre la innovación y las posibilidades de desarrollar intra-emprededurismo en el Estado, se decide entrevistar a un profesional con expertise en esta área. Se selecciona una referente del sector privado, considerando el balance de género y de perfil etario del mapa de contribuyentes a esta tesis, así como lograr aportes desde fuera del ámbito público, a fin de no limitar la mirada a un sector al que se pretende ayudar a transformarse.

Estas incorporaciones al plan de trabajo se detallan a continuación:

OBJETIVO	ENTIDAD	ACTIVIDAD	NOMBRE	ACTIVIDAD
El rol de los oficios en los procesos de innovación en el Uruguay	UTU - ITS	Consejero	Maestro Técnico Miguel Venturiello	E 07
El emprendedurismo en el Uruguay y el desarrollo de capacidad de innovación en el sector público uruguayo	ONU-mujeres Universidad Católica	Economista, profesora, mentora, emprendedora.	Macarena Botta	E 13

A efectos de incorporar el aporte de uno de los máximos referentes académicos de la región en el tema prospectiva, se aprovechó la visita del Prof. Dr. Javier Medina Vásquez para participar de las jornadas de prospectiva de la Red Abierta de Prospectiva e Innovación para América Latina y el Caribe en Montevideo realizadas en 2019. Sus contribuciones sobre cómo lograr superar la barrera de los proyectos prospectivos 'a término' se recaban en la Ficha de Deconstrucción 01 y son resultado de una pregunta realizada por este investigador en el conversatorio final de la jornada del 16 de mayo de 2019 realizada en OPP.

ANEXO 9: Listado detallado de actores del escenario apuesta

REGULADORES

URSEA

GOBERNANZA

MIEM (Ministerio de Industria, Energía y Minería)

DNE (Dirección de Energía)

MARCO

ADME (Administrador del Mercado Eléctrico)

DINAMA (Dirección Nacional de Medio Ambiente)

OPP (Oficina de Planeamiento y Presupuesto)

MEF (Ministerio de Economía y Finanzas)

EMPRESA

UTE (Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas)

COMPETENCIA

- EN OTROS COMBUSTIBLES

ANCAP (Compañía petrolera)

- Combustibles derivados del petróleo

- Hidrógeno producido a partir de energías limpias

- EN ENERGÍA ELÉCTRICA

Generación del lado brasilero

Algunos generadores con potencia libre en el mercado spot

GRANDES GENERADORES

- PRIVADOS

- Eólica, fotovoltaica, biomasa, térmica

- Asociación de Grandes Generadores

- PÚBLICOS

- Binacional: Comisión Técnica Mixta de Salto Grande

- UTE: hidroeléctrica, eólica, fotovoltaica, térmica

PEQUEÑOS GENERADORES

Microgeneradores conectados a la red de Distribución de media tensión

Prosumidores conectados a la red de baja tensión

DEMANDA

Uruguay: grandes clientes, pequeños clientes residenciales, clientes industriales

Argentina

Sur de Brasil

INTERCONEXIONES INTERNACIONALES

Con Argentina en 150 kV

Con Argentina en 500 kV

Con Brasil en 150 kV

Con Brasil en 500 kV

SOCIEDAD CIVIL

ONGs (Organizaciones No Gubernamentales)

Redes de ONGs

Grupos ambientalistas

Sindicatos

Academia y universidades

Clientes

Ciudadanos

Colgados

Proveedores de alta tecnología

Proveedores locales de bienes, insumos y servicios

Cámaras empresariales

Investigadores

UTEC (Universidad Tecnológica del Uruguay)

CETP – UTU (Universidad del Trabajo)

ANII (Agencia Nacional de Investigación e Innovación)

Fondo Sectorial de Energía

COPIA ACADÉMICA

COPIA ACADÉMICA

ANEXO 10: Consulta a expertos y referentes calificados

Nota que acompañó el envío del formulario de consulta:

Estimada/o:

En el marco de la **Maestría en Gestión de la Innovación** que se desarrolla en **Facultad de Ingeniería de la UDELAR**, bajo la **Dirección de los Profesores Carlos Petrella PhD y Mag. Jorge Rasner** y la **Tutoría de la Dra. Arq. Carina Nalerio Derrégibus**, quien suscribe viene desarrollando una investigación denominada: **“Prospectiva y ambidestreza en UTE: dos capacidades para un futuro renovable”** con el fin de poder optar por el título de Magíster en Gestión de la Innovación.

La pregunta que origina esta investigación es:

¿Qué necesita cambiar UTE en términos estratégicos para poder desempeñar el rol clave necesario de modo de alcanzar en Uruguay el escenario apuesta definido como parte del Ejercicio Prospectivo ‘Presente y Futuro de las Energías Renovables en el Uruguay’?

Las dos hipótesis que se intenta demostrar han decantado en las siguientes sentencias (ver definiciones más abajo):

Hipótesis 1: Adoptando una orientación estratégica de empresa ambidiestra, UTE estará en mejores condiciones de desempeñar de manera sostenible el rol clave imprescindible para el desarrollo de las energías renovables para el futuro del Uruguay.

Hipótesis 2: Incorporando metodologías y actitud prospectiva, a UTE se le facilitará convertirse en una organización ambidiestra, dando foco a los esfuerzos de innovación.

En forma adjunta Ud. está recibiendo un cuestionario sobre una serie de descriptores clave que permitirían caracterizar al **escenario exploratorio ‘UTE renovable’**, en el cual **la empresa ya habría incorporado plenamente las capacidades de ambidestreza contextual y prospectiva estratégica.**

Se le agradece indicar su opinión marcando alguno de los casilleros o el de N/C en caso de no decidirse por alguna de las opciones ofrecidas. Al finalizar las 18 preguntas por favor no olvidar de presionar el botón: ENVIAR

Al final del proceso de consulta a expertos, aquellos descriptores clave que reciban la opinión favorable del colectivo de profesionales consultados permitirán, con fines académicos, conformar un escenario exploratorio validado, asumiendo que UTE hubiera desarrollado plenamente las dos capacidades que se estudian y que sintéticamente son:

- ambidestreza organizacional: capacidad de una organización de explotar el negocio tradicional de manera eficiente y, a la vez, de explorar nuevos negocios o transformar el actual negocio para obtener un mejor rendimiento y consolidar así una ventaja competitiva. El tipo de ambidestreza contextual permite que, además de dedicarse a actividades de innovación y exploración en unidades o proyectos separados de la estructura de explotación del negocio, o de hacerlo en momentos y ambientes diferentes al cotidiano, las propias personas desarrollen el juicio para saber cómo alternar entre actividades de explotación y exploración, en el propio contexto del trabajo, algo que otras investigaciones han mostrado que mejora el rendimiento empresarial.
- prospectiva: disciplina que estudia las posibilidades del porvenir y que, a partir de las alternativas y los deseos del futuro, esclarece a quien la aplica la toma de decisiones en el presente para lograr su construcción. En particular la prospectiva estratégica implica que la organización se apropie del futuro que se desea construir e incorpore en sus estrategias las acciones y proyectos necesarios para su construcción.

Este investigador agradece profundamente su contribución en el proceso de trabajo de preparación de la tesis final.

Saluda cordialmente,

Julián Malcón

Lista de expertos y referentes calificados invitados a la consulta:

Ec. Cecilia Alemany Billorrou	UN Women
Ing. Eduardo Bergerie	UTE (Uruguay) – Director del Proyecto Redes Inteligentes
Dr. Ing. Gonzalo Casaravilla	FING (Uruguay), Presidente del Directorio de UTE entre 2010 y 2020
Ing. Omar Amed del Carpio	Red de Laboratorios de Prospectiva e Innovación LAC (Perú)
Dr. Daniel Goldman	ORT (Uruguay), CEO de InnMentor
Mg. Ec. Fernando Isabella	Director de Planificación de la OPP entre 2015 y 2020 (Uruguay), investigador y docente en UDELAR
Dr. Francisco Mojica	Universidad de Externado (Colombia)
Carlos Petrella PhD	Docente en FCEA y FING (Uruguay), Autor
Carlos Tessore PhD	Investigación en temas de gestión en @RMANAGEMENT (Uruguay), Docente, Autor
Dr. Rafael Popper	VTT (Finlandia), Autor
Javier Medina Vásquez PhD	Universidad del Valle (Colombia), Autor
Lic. Javier Vitale	Universidad Nacional de Cuyo (Argentina)
MBA e Ing. Silva Emaldi	Presidenta del Directorio de UTE (actual)
M.Sc. Ec. Macarena González Nappa	Sales Account Development Representative - Onshape at PTC (España), ex Uruguay XXI, ex OPP, ex MIEM
Ec. Lucía Pittaluga Fonseca	Investigadora y docente en UDELAR (Uruguay), ex OPP
Mg. Ec. Nicolás Castromán Espasandín	Coordinador de Energía Eólica en DNE (Uruguay), docente en UDELAR
Mg. Ing. Ruben Chaer	Gerente de Técnica y Despacho Nacional de Cargas en ADME (Uruguay)
Dr. Bartolomé Marco Lajara	Catedrático de Organización de Empresas. Vicedecano de ADE y Dobles Grados. Universidad de Alicante (España), Autor

Resultados de la consulta a expertos y referentes calificados:

P1: Capacidad de anticipación

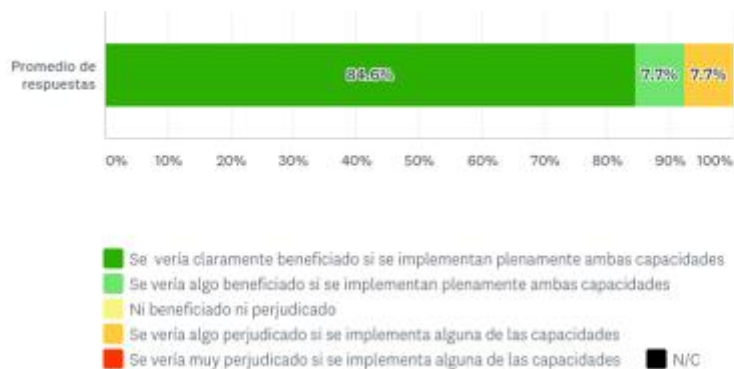
Respondidas: 13



Powered by SurveyMonkey

P2: Exploración de nuevos negocios

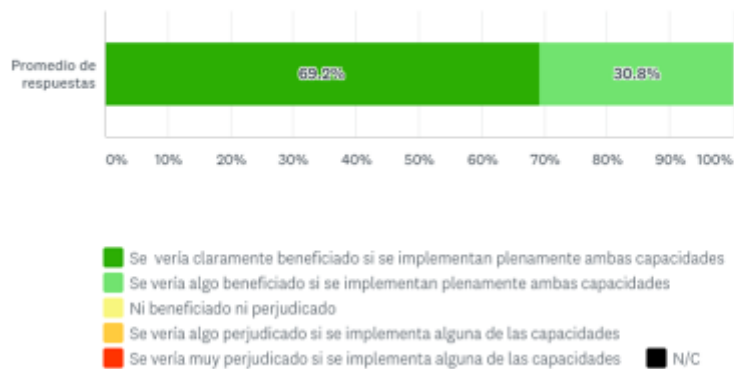
Respondidas: 13



Powered by SurveyMonkey

P3: Identificación de escenarios con cierto grado de disrupción

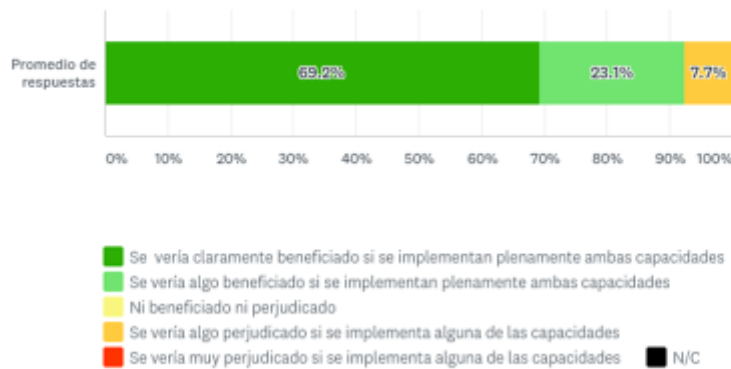
Respondidas: 13



Powered by SurveyMonkey

P4: Identificación de oportunidades del mercado

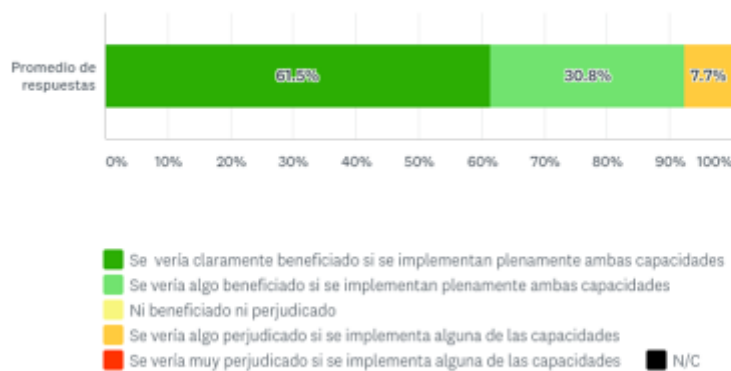
Respondidas: 13



Powered by SurveyMonkey

P5: Desarrollo de propuestas de valor para los clientes

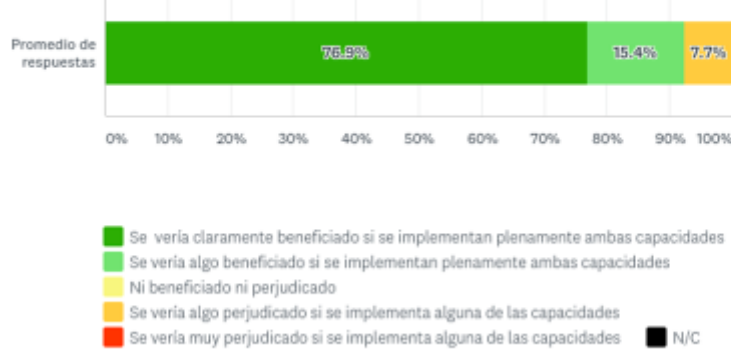
Respondidas: 13



Powered by SurveyMonkey

P6: Incorporación de la innovación tecnológica en el desarrollo de nuevos productos y servicios energéticos de alto valor agregado

Respondidas: 13



Powered by SurveyMonkey

P7: Articulación con los demás agentes de la sociedad

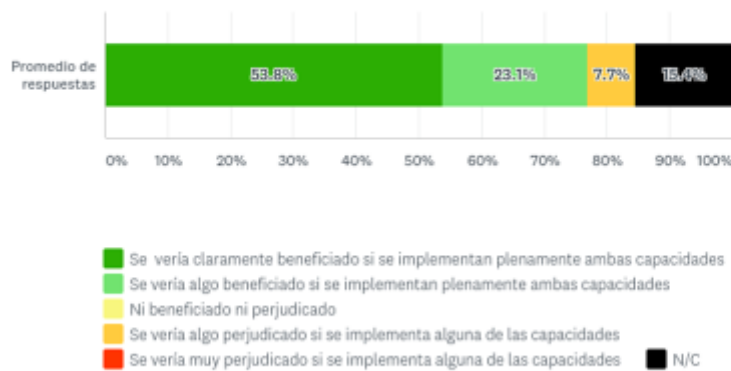
Respondidas: 13



Powered by SurveyMonkey

P8: Impulso del logro de objetivos colectivos

Respondidas: 13



Powered by SurveyMonkey

P9: Promoción del involucramiento y apropiación por todos los actores

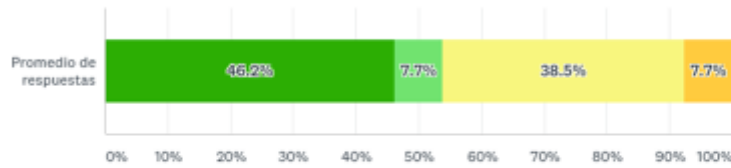
Respondidas: 13



Powered by SurveyMonkey

P10: Formar parte de organizaciones de profesionales en Energías Renovables

Respondidas: 13

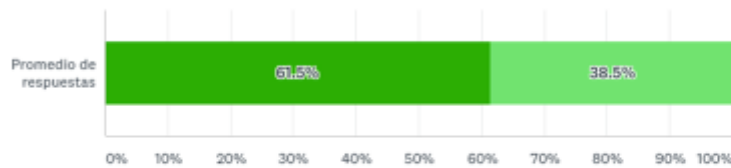


- Se vería claramente beneficiado si se implementan plenamente ambas capacidades
- Se vería algo beneficiado si se implementan plenamente ambas capacidades
- Ni beneficiado ni perjudicado
- Se vería algo perjudicado si se implementa alguna de las capacidades
- Se vería muy perjudicado si se implementa alguna de las capacidades
- N/C

Powered by SurveyMonkey

P11: Formar parte de redes de profesionales y organizaciones de Prospectiva e Innovación

Respondidas: 13

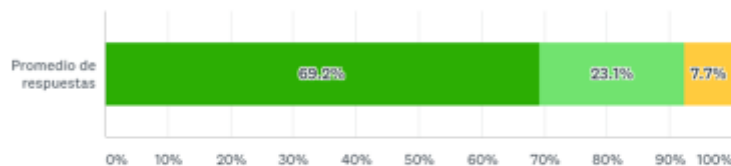


- Se vería claramente beneficiado si se implementan plenamente ambas capacidades
- Se vería algo beneficiado si se implementan plenamente ambas capacidades
- Ni beneficiado ni perjudicado
- Se vería algo perjudicado si se implementa alguna de las capacidades
- Se vería muy perjudicado si se implementa alguna de las capacidades
- N/C

Powered by SurveyMonkey

P12: Desarrollo de un Laboratorio de Prospectiva e Innovación en Energía

Respondidas: 13



- Se vería claramente beneficiado si se implementan plenamente ambas capacidades
- Se vería algo beneficiado si se implementan plenamente ambas capacidades
- Ni beneficiado ni perjudicado
- Se vería algo perjudicado si se implementa alguna de las capacidades
- Se vería muy perjudicado si se implementa alguna de las capacidades
- N/C

Powered by SurveyMonkey

P13: Avance en nuevas formas de incorporación de Componente Nacional en los proyectos realizados en el Uruguay

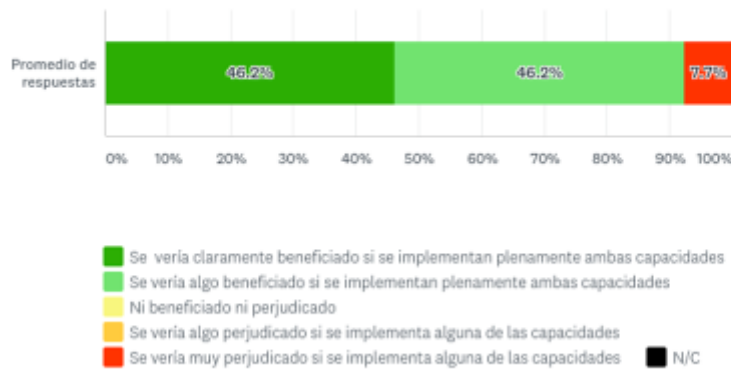
Respondidas: 13



Powered by SurveyMonkey

P14: Colaboración con empresas locales en el desarrollo de productos y servicios energéticos

Respondidas: 13

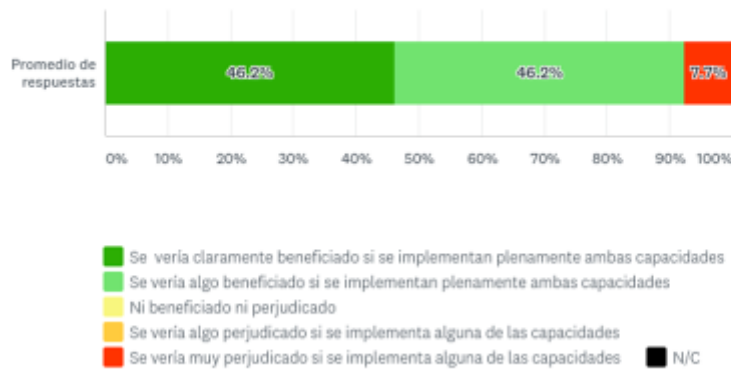


Powered by SurveyMonkey

Nota: en el gráfico precedente hay un error de redondeo en los decimales

P15: Colaboración entre UTE y privados para participar en proyectos de Energías Renovables en la región

Respondidas: 13

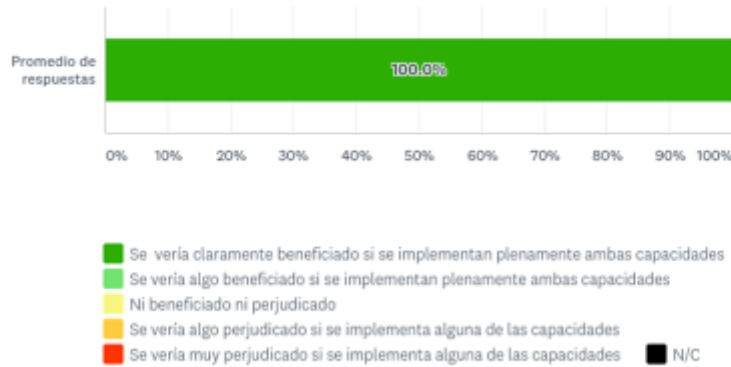


Powered by SurveyMonkey

Nota: en el gráfico precedente hay un error de redondeo en los decimales

P16: Habilitar un ambiente para el cambio y la innovación

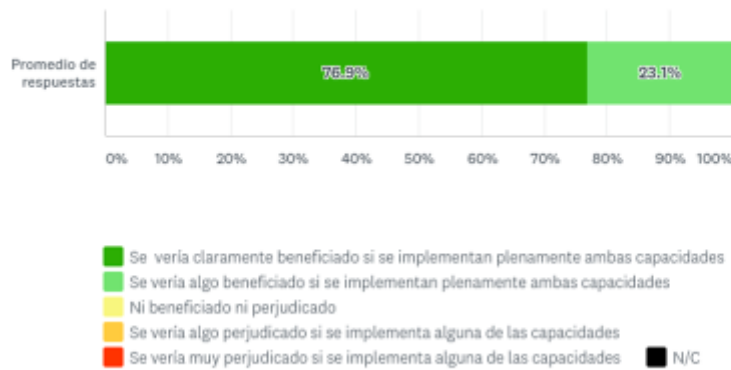
Respondidas: 13



Powered by SurveyMonkey

P17: Fomentar la incorporación de nuevas herramientas y metodologías

Respondidas: 13



Powered by SurveyMonkey

P18: Integración y apropiación por colectivos de los distintos niveles organizacionales

Respondidas: 13



Powered by SurveyMonkey

ANEXO 11: Empresas Públicas del Estado uruguayo

AFE	Administración de Ferrocarriles del Estado	Transporte de pasajeros por vía férrea y desarrollo y mantenimiento de infraestructura de vías férreas, señalización y subestaciones
ANC	Administración Nacional de Correos	Servicios postales, logísticos y financieros
ANCAP	Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland	Importación, destilación, producción y comercialización de hidrocarburos y sus derivados
ANP	Administración Nacional de Puertos	Administración, coordinación y desarrollo de los puertos públicos
ANTEL	Administración Nacional de Telecomunicaciones	Servicios de telecomunicaciones
ANV	Agencia Nacional de Vivienda	Ejecución de programas de vivienda y desarrollo urbano
BCU	Banco Central del Uruguay	Prestación de servicios como autoridad monetaria central y organismo regulador y supervisor del sistema financiero y de pagos
BHU	Banco Hipotecario del Uruguay	Intermediación financiera para la concesión de créditos destinados a la adquisición, refacción o ampliación de la vivienda
BPS	Banco de Previsión Social	Instituto de seguridad social cuyo fin es brindar servicios para asegurar la cobertura de las contingencias sociales a la comunidad en su conjunto y la recaudación de los recursos
BROU	Banco de la República Oriental del Uruguay	Intermediación financiera y servicios propios de un banco comercial
BSE	Banco de Seguros del Estado	Operaciones de seguros, reaseguros, contratación de rentas vitalicias, administración de fondos de ahorro previsional y de seguros de retiro y actividades conexas
INC	Instituto Nacional de Colonización	Adquisición, venta, arrendamiento y cesión en usufructo de tierras ejecutando el proyecto colonizador público a efectos de promover una racional subdivisión de la tierra, su adecuada explotación, el aumento y mejora de la producción agropecuaria y la radicación y bienestar del trabajador rural
OSE	Obras Sanitarias del Estado	Provisión de agua potable a nivel nacional y de saneamiento por redes colectivas en el Interior del País
UTE	Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, así como prestación de servicios anexos y consultoría

Validez: empresas que se encuentran operativas al 31 de julio de 2018.

Fuentes consultadas: OPP y sitios WEB de las empresas

ANEXO 12: Breve historia del servicio eléctrico en el Uruguay

Uruguay y la energía eléctrica en sus inicios [87 pp.35-36]:

“En 1882, la empresa francesa “Minas de Oro del Uruguay” inauguró una represa hidroeléctrica en el arroyo Cuñapirú, que proveyó de luz y fuerza motriz a las instalaciones que se habían montado para la explotación de las minas auríferas en la región. La usina generadora formaba parte del paquete de inversión que incluyó también una vía férrea y una planta de molienda de la roca extraída de las canteras.”

“Antes de finalizar la década del ochenta tuvieron lugar los primeros ensayos para la iluminación eléctrica de Montevideo. La modesta central térmica en la calle Yermal, inaugurada por la empresa bajo la dirección de Marcelino Díaz y García, ofreció el servicio público de iluminación a partir de 1887. La actividad de la “Sociedad Anónima de Alumbrado a Luz Eléctrica La Uruguaya” constituye la primera experiencia de suministro de energía eléctrica con carácter de servicio público. Pero, la compañía debió vencer muchas dificultades financieras (y también técnicas) para cumplir con el contrato celebrado y, por esta razón, el suministro a particulares quedó en un segundo plano de prioridades avanzando muy lentamente. Es recién después de 1895, en que se inaugura una nueva usina térmica en Arroyo Seco, que puede hablarse de un suministro relativamente regular de energía eléctrica en Montevideo [...] En el interior, la primera localidad que contó con servicio público de energía eléctrica fue Salto (1894). Al margen del suministro de energía eléctrica como servicio público, algunas plantas industriales contaron tempranamente con usinas generadoras propias; en general, dada la escasa potencia de los equipos, con el exclusivo fin de iluminar las plantas. Desde 1883 la fábrica Liebig’s, en Fray Bentos, iluminaba su planta industrial con luz eléctrica y, en Montevideo, el Saladero de Arrivillaga e Hijos (en el Cerro) y el Molino del Comercio de Luis Podestá (en Arroyo Seco), hacían lo propio en el año 1886. Ya en la primera década del siglo XX, las compañías privadas que explotaban líneas de tranvías en Montevideo adoptaron la electricidad como fuerza motriz, sustituyendo la tracción a sangre. Por fin, desde 1909 la usina termoeléctrica de Arroyo Seco (Montevideo) aseguró, además del suministro de electricidad las veinticuatro horas, la potencia suficiente para abastecer a la industria con fuerza motriz. En el interior del país el régimen de concesiones había permitido la difusión de la energía eléctrica y, al iniciarse la segunda década del siglo, contaban con este servicio trece localidades. Quizá pocas innovaciones se incorporaron tan rápidamente a la sociedad uruguaya, supuestamente alejada de la frontera tecnológica, como la electricidad”

La historia de la UTE y del sector eléctrico en el Uruguay

El 21 de octubre de 1912 se promulgó la Ley 4.273 que creó la “Administración General de las Usinas Eléctricas del Estado” como persona de derecho público estatal. En la exposición de motivos de la ley de creación se destaca el fomento de la universalización del servicio eléctrico, la necesidad de que dicho suministro cumpla un rol de palanca que promueva el desarrollo de la industria y la defensa de la legitimidad de un monopolio público cuando se trata de una actividad de interés general que se desarrolla en condiciones de monopolio natural. Su denominación actual fue establecida por el Decreto Ley 14.235 de fecha 25 de julio de 1974

En 1977 se aprueba la Ley Nacional de Electricidad (Decreto Ley 14.694) de fecha 7 de setiembre de 1977 cuyos puntos esenciales son:

- Las actividades de la industria eléctrica (generación, transformación, transmisión, distribución, exportación, importación y comercialización) tendrán el carácter de servicio público.
- Obligación de abastecer las necesidades del mercado en forma segura, eficiente y al menor costo; suministrar energía a todo el que lo solicite y mantener la continuidad, regularidad y calidad del servicio.
- Creación del Despacho Nacional de Carga operado por UTE, cuya función es efectuar los intercambios de energía eléctrica entre las entidades que concurran al abastecimiento del mercado.

Con fecha 4 de julio de 1980 se aprueba la Ley Orgánica de UTE N° 15.031, la cual fue reglamentada por el Decreto Reglamentario N° 469/980 del 3 de setiembre de 1980 y por las modificaciones introducidas por el Decreto 430/988 de fecha 22 de junio de 1998 y el Decreto 63/013 de fecha 4 de marzo de 2013.

La mencionada Ley Orgánica en su artículo 4º establece las siguientes competencias de la Administración:

- Generar, transformar, transmitir, distribuir, exportar, importar y comercializar la energía eléctrica.
- Suministrar energía eléctrica a quien lo solicite, de acuerdo con las reglamentaciones pertinentes.
- Comprar o vender energía eléctrica mediante convenios de interconexión internacional, previa aprobación del Poder Ejecutivo, así como a empresas autorizadas a funcionar con sus centrales generadoras.
- Participar en toda elaboración de planes o proyectos que se refieran o tengan incidencia en el sistema eléctrico nacional.
- 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.
- 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.

En el año 1997 se promulga la Ley 16.832 (Marco Regulatorio del Sector Eléctrico) de fecha 27 de junio para el sistema eléctrico nacional y posteriormente se dicta su reglamentación, de los cuales corresponde destacar los siguientes aspectos:

- Excepciona del carácter de servicio público a la actividad de generación.
- Para aquellas empresas que realicen más de una de las actividades eléctricas se les exige la presentación separada de los resultados económicos por la gestión de las actividades de generación, transmisión y distribución.
- Dispone la creación de nuevas figuras: la Unidad Reguladora de Energía Eléctrica (UREE), la Administración del Mercado Eléctrico (ADME) y el Mercado Mayorista de Energía Eléctrica.
- Crea la figura de "Cliente libre" quien podrá optar por ser cliente de una distribuidora pagando tarifas reguladas o negociar la compra de energía en forma directa con cualquier generador o comercializador.
- Crea la figura del comercializador, como agente independiente del distribuidor quien podrá comprar energía directamente a los generadores, la que podrá vender a clientes libres pagando los peajes correspondientes.

A continuación se relacionan las principales normas que forman parte de la referida reglamentación: Decreto N° 276/002 (General del Marco Regulatorio del Sistema Eléctrico Nacional) de fecha 30 de julio de 2002, Decreto 277/002 (Reglamento de Distribución de Energía Eléctrica) de fecha 30 de julio de 2002, Decreto 278/002 (Reglamento de Trasmisión de Energía Eléctrica) de fecha 30 de julio de 2002, Decreto 360/002 (Reglamento del Mercado Mayorista de Energía Eléctrica) de fecha 17 de setiembre de 2002, Resolución de la URSEA N°14/002 (Reglamento del Sistema de Medición Comercial) de fecha 29 de noviembre de 2002, Resolución de la URSEA N° 29/003 (Reglamento de Calidad del Servicio de Distribución de Energía Eléctrica) de 24 de diciembre de 2003, Resolución de la URSEA de fecha 16 de setiembre de 2011 (Reglamento de Conexión de Generación a la Red del Distribuidor de Media Tensión).⁷⁹

⁷⁹ Fuente consultada: Manual de Gobierno Corporativo de UTE (no disponible en Internet)