

# Aprendizaje organizacional en la Unión Eléctrica de Cuba

## *Organizational Learning at the Cuban Electric Corporation*

Katuska-Contino Polo<sup>I</sup>, Miriam Lourdes-Filgueiras Sainz de Rozas<sup>II,\*</sup>, Marta-Martínez Rodríguez<sup>III</sup>

<sup>I</sup> Unión Eléctrica (UNE), La Habana, Cuba

<sup>II</sup> Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría (CUJAE), La Habana, Cuba

<sup>III</sup> Universidad de La Habana, Cuba

\*Autor de la correspondencia: [miriaml@electrica.cujae.edu.cu](mailto:miriaml@electrica.cujae.edu.cu)

Recibido: 13 de junio de 2023

Aprobado: 10 de septiembre 2023

Este documento posee una [licencia Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) 

### RESUMEN/ABSTRACT

La Unión Eléctrica requiere un cambio en el paradigma organizacional para lograr una alta penetración de las fuentes renovables de energía, de cara a la Agenda 2030. Esto implica cambio en las tecnologías, estructura y personas; además, condiciona la necesidad de un proceso intenso de aprendizaje organizacional subsumido en la gestión de la innovación tecnológica. La experiencia internacional y la práctica empresarial, recientes, en investigaciones sobre innovación tecnológica, se han enfocado fundamentalmente al estudio de las dimensiones/factores que lo constituyen, con énfasis en los organizativos y socio-psicológicos. En el trabajo, se determinaron las dimensiones del aprendizaje organizacional en la Unión Eléctrica con el cuestionario Dimensiones en las Organizaciones que Aprenden, adecuado y validado el contexto cubano por Quesada *et al.* (2018); y adaptado por las autoras. Como resultado, se determinaron las brechas existentes y se proponen mejoras para elevar la capacidad de autoaprendizaje y asimilar las nuevas tecnologías adquiridas.

**Palabras clave:** fuentes renovables de energía, gestión de la innovación, organizaciones que aprenden.

*The Cuban Electric Corporation requires a change in the organizational paradigm to achieve a high penetration of renewable energy sources, based on the change of the energy paradigm in the country, in order to face 2030 Agenda. This implies changes in technology, structure and people, moreover, it creates the need for this organization to develop an intense process for the organizational learning; this process is subsumed in the management of technological innovation. The recently International experiences and business practices have focused mainly on the study of the dimensions/factors that constitute the organizational learning, with emphasis on organizational and socio-psychological factors. In the work, the dimensions of organizational learning in the Unión Eléctrica were determined with the Dimensions in Learning Organizations questionnaire, appropriate and validated in the Cuban context by Quesada *et al.* (2018); and adapted by the authors. As a result, the existing gaps were determined and it is proposed improvements to raise the capacity for self-learning and assimilating the new technologies acquired.*

**Key words:** renewable energies, innovation management, learning organizations.

### INTRODUCCIÓN

Actualmente, se considera que la capacidad de progreso y desarrollo de las organizaciones empresariales depende directamente de su capacidad para adaptarse con rapidez a los cambios del entorno e incluso provocar modificaciones que les favorezcan, en un proceso que le permita autoorganizarse y regenerarse a sí mismas: capacidad de autodesarrollo. Esta es una cualidad inherente a los sistemas sociales, capaces de aprender y transformar la realidad sobre la que actúan, lo que depende de las creencias, pensamientos y mapas mentales que construyen las personas que las conforman [1-6].

Cómo citar este artículo:

Katuska Contino Polo y otros. Aprendizaje organizacional en la Unión Eléctrica de Cuba. Ingeniería Energética. 2023. 44 (3), septiembre/diciembre. ISSN: 1815-5901.

Sitio de la revista: <https://rie.cujae.edu.cu/index.php/RIE/index>

La experiencia internacional y la práctica empresarial cubana en investigaciones sobre innovación tecnológica y Aprendizaje Organizacional (AO), durante los últimos años, se han enfocado fundamentalmente al estudio de las dimensiones/factores que lo constituyen, con énfasis en los organizativos y socio-psicológicos [7]. En Cuba, las investigaciones se han enfocado al estudio de las dimensiones y competencias que inciden en el aprendizaje organizacional, a fin de facilitar la inserción de las empresas cubanas en la dinámica del mundo moderno. Por otra parte, a nivel internacional con la integración de las tecnologías de la información, las telecomunicaciones y la automática, así como el desarrollo de las fuentes renovables de energía (FRE) y la Electrónica de Potencia en el suministro eléctrico emerge un cambio de paradigma para el sector eléctrico al que Cuba no es ajena.

De ahí que la Unión Eléctrica de Cuba (UNE) requiera de un cambio en el paradigma organizacional para lograr una alta penetración de las fuentes renovables de energía, a partir del cambio de paradigma energético en el país, de cara a la Agenda 2030. Esto implica cambio en las tecnologías, la estructura y en las personas. Todo lo cual condiciona la necesidad para esta organización de un intenso proceso de Aprendizaje Organizacional subsumido en la gestión de la innovación tecnológica. En el presente trabajo, se determinan las dimensiones del aprendizaje organizacional en la Unión Eléctrica a partir del cuestionario Dimensiones en las Organizaciones que Aprenden adecuado y validado el contexto empresarial cubano por Quesada et al. (2018); y adaptado por las autoras a las especificidades de la Unión Eléctrica; aplicado a directivos de las empresas eléctricas vinculadas al desarrollo de las fuentes renovables de energía. Como resultado, se determinaron las brechas existentes y se propone un grupo de mejoras orientadas a elevar la capacidad de autoaprendizaje y asimilar las nuevas tecnologías que se están adquiriendo.

Sin embargo, en las tres últimas décadas, tanto el AO como la organización que aprende han cobrado especial importancia, a partir de los trabajos de Garvin (1993) en que define la organización que aprende como aquella “organización que es competente en la creación, adquisición y transferencia de conocimiento y en la modificación de su comportamiento para reflejar el nuevo conocimiento” [6]. No obstante, a finales de los años 90 existían pocas investigaciones empíricas que dieran sustento a la aplicación de estas teorías y la mayoría de los investigadores argumentaban que existía una considerable confusión sobre estos temas. Un estudio sobre la dimensionalidad del constructo y su interrelación con otras dimensiones organizacionales, permitiría comprender mejor el AO y la organización que aprende [8]. Watkins y Marsick (1993, 1996) proporcionaron un modelo integrador de una organización de aprendizaje, en la figura 1.

Inicialmente definieron la organización de aprendizaje como “una que aprende continuamente, transmite y se forma a sí misma. ... “El aprendizaje es un proceso continuo, utilizado estratégicamente, integrado con, y que transcurre paralelamente al trabajo” [2]. Estas autoras consideran que no es posible medir directamente el constructo organización que aprende, sino a través de ciertos indicadores. Es algo parecido a lo que sucede con la medición de la inteligencia o la motivación, para lo cual se recurre a mediciones indirectas, como los cuestionarios o pruebas psicológicas. Además, conceptualizan la organización que aprende como una organización con la capacidad de autodesarrollo (variable dependiente), que deviene del Aprendizaje Organizacional, compuesto a su vez por siete dimensiones (variables independientes). Marsick (2003) incluyó medidas de rendimiento financiero llevando el Modelo a nueve dimensiones, en la figura 1.

En un trabajo desarrollado por Quesada, Cruz y Martínez (2018), desde la perspectiva de la Psicología Organizacional, adecuaron y validaron este cuestionario, aplicándolo en instituciones cubanas [7]; precisamente, por esta razón se consideró adecuado aplicarlo en este trabajo, definiendo un grupo importante de categorías-dimensiones, a partir del modelo de Watkins y Marsick (1996). Como categoría principal de resultados, definieron la Capacidad de Autodesarrollo (organización que aprende), como variable dependiente: organización que usa el aprendizaje para mejorar su desempeño organizacional.



Fig. 1. Modelo integrado del Aprendizaje Organizacional. Fuente: [7]

Y establecieron como definición operacional: el perfil de las dimensiones de la organización que aprende y que depende de un conjunto de dimensiones que articuladas de forma sistémica condicionan el Aprendizaje Organizacional, analizándolas como variables independientes, sobre las cuales es posible actuar.

1. Oportunidades para el aprendizaje continuo.
2. Indagación y diálogo.
3. Fomentar la colaboración y el aprendizaje en equipo.
4. Establecer sistemas para captar y difundir el aprendizaje.
5. Delegar autoridad y responsabilidad a las personas hacia una visión colectiva.
6. Conectar la organización a su entorno.
7. Los jefes modelan y apoyan el aprendizaje.
8. Desempeño Organizacional\*
9. Rendimiento del conocimiento\*

\*Debe señalarse que a los efectos de este trabajo se generaron las dos dimensiones en sustitución de las dos que medían solo como resultado el rendimiento financiero; atendiendo, a que la que este estudio está dirigido a intensificar la innovación por asimilación de nuevas tecnologías. De ahí que se haya seleccionado por las autoras de este trabajo este modelo y el Cuestionario sobre las Dimensiones de la Organización que Aprende [7-9]. Ya que este trabajo tiene como objetivo evaluar las dimensiones del aprendizaje organizacional en la Unión Eléctrica, para determinar las brechas; y elaborar un plan de mejora que contribuya a elevar la capacidad de autodesarrollo para, consecuentemente, elevar la efectividad en la satisfacción de la demanda del servicio eléctrico con la asimilación exitosa de estas nuevas tecnologías.

## MÉTODOS EMPLEADOS

Se aplicó una secuencia de seis fases o etapas que se explican a continuación:

**Fase inicial – Familiarización:** Se realizó una reunión entre las autoras de este trabajo de investigación con los directivos y actores claves de la entidad objeto de estudio, para plantear los intereses y necesidades de ambas partes y llegar a acuerdo acerca de los objetivos a investigar y a las acciones a realizar. A partir de lo cual, se establecieron los procedimientos y métodos y técnicas a aplicar.

**Fase Planificación y Diseño de los Instrumentos para el Diagnóstico:** En esta etapa se planificaron las técnicas e instrumentos a aplicar y se realizó un rediseño y validación del Cuestionario sobre las Dimensiones de la Organización que Aprende (CDOA), pues los ítems que evalúan el desempeño organizacional en la UNE no eran aplicables. El cuestionario con las adecuaciones al contexto de la UNE se sometió a la valoración por nueve expertos preservando las conceptualizaciones de Watkins y Marsick (1999) y la validación para el contexto cubano desarrollada por Quesada, Cruz y Martínez (2018), con 54 ítems, de los 55 que tenía el cuestionario de Quesada, Cruz y Martínez (2018), escala de Likert desde [5], muy adecuado hasta [1], no adecuado para cada ítem que considera cada dimensión [8].

Para fijar la cantidad de expertos se siguió el criterio expuesto al respecto por García y Fernández (2008), para un nivel de confianza del 95% y un error medio grupal entre 1.2 y 0.85, entre cinco y nueve expertos, resulta adecuado [10]. A 12 expertos, con más de 10 años de experiencia en esta característica fundamental en el sector cubano de la energía es que, por un lado, existe una tasa alta de electrificación pero el consumo de energía per cápita es bajo, por otro lado, existe una alta la dependencia de los combustibles fósiles; pero también hay una larga historia de interés por aprovechar las fuentes renovables de energía nacionales. La dependencia del petróleo subvencionado e importado, primero de temas desde diferentes ámbitos; se les envió una convocatoria a participar sobre la base de la misma y respondieron nueve, para un 75% de respondientes; se determinó su coeficiente de competencia, según la metodología elaborada por el Comité Estatal para la Ciencia y la Técnica de Rusia (1971), todos con una competencia alta [11].

La aplicación de la encuesta a los expertos, en la primera ronda, demostró una confiabilidad de escala, según el coeficiente Alfa de Cronbach  $> 0,98$  para todos los ítems. Y se alcanzó una concordancia en los criterios de expertos según el coeficiente de Kendall  $> 0,68$  [11], para todos los ítems, excepto un ítem en la dimensión [8]. Desempeño Organizacional, que se descartó.

**Fase Diagnóstico:** Posteriormente, se seleccionó la muestra para una población del total de empresas de la UNE vinculadas con el desarrollo de las fuentes renovables de energía: población total (N):42, muestra (n): 30, para un error estándar (Se): 0,03, un nivel de confianza de 95%, se estableció una muestra ajustada a las pérdidas de 36. Las encuestas se enviaron a los directores de las empresas, aplicándose el cuestionario CDOA, obtenido en la fase previa. Además, se realizaron entrevistas a los informantes en la organización, así como el análisis documental acerca de la organización y procesos de observación no participante no estructurada en diferentes actividades.

**Fase Análisis e interpretación de los resultados de la investigación:** Se calcularon los estadísticos descriptivos correspondientes y se analizó la correlación entre las variables independientes con las dependientes del cuestionario CDOA. Además, se realizó el análisis e interpretación de toda la información recopilada, cuantitativa y cualitativa a fin de cumplimentar esta primera etapa de diagnóstico de las dimensiones del Aprendizaje Organizacional.

**Fase Evaluación 360<sup>0</sup>**: Presentación de los resultados al Consejo de Dirección. Con los resultados del diagnóstico, se procedió a presentar los resultados al Consejo de Dirección de la organización objeto de estudio. Y se pidió colaboración para establecer un plan de acciones de mejora para fomentar las transformaciones necesarias en la UNE hacia una Organización que Aprende.

**Fase Plan de Acciones de Mejora**: Se preparó, a partir del intercambio con los miembros del Consejo de Dirección y elementos obtenidos en las entrevistas realizadas. Fue aprobada en el Consejo de Dirección y hoy se implementa.

## RESULTADOS

En el procesamiento del cuestionario se obtuvo una confiabilidad de escala para los 54 ítems del cuestionario, determinada por el coeficiente Alfa de Cronbach = 0,8886, con el empleo del paquete estadístico Minitab 16. Con los resultados de la encuesta y la determinación de cada una de las dimensiones, se elaboró el Perfil de los resultados sobre la aplicación del Cuestionario sobre las Dimensiones de la Organización que Aprende, en la figura 2.

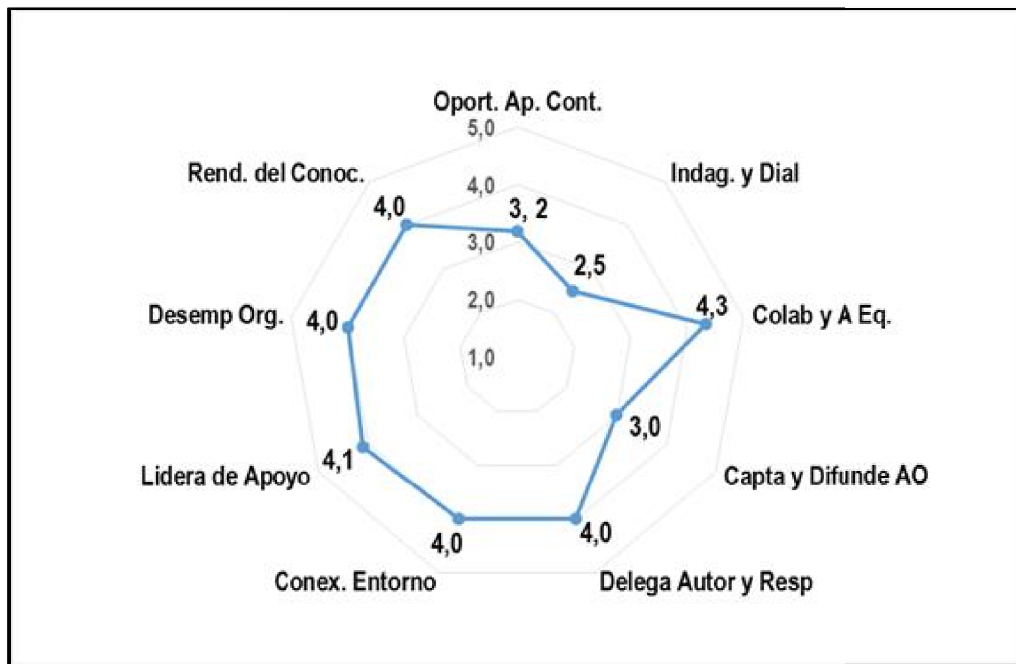


Fig. 2. Perfil de los resultados sobre la aplicación del Cuestionario sobre las Dimensiones de la Organización que Aprende de Marsick y Watkins (2003).  
Fuente: elaboración propia

En la propia figura, se pueden observar a las dimensiones: delegar autoridad y responsabilidad a las personas hacia una visión colectiva, conectar la organización a su entorno, con medianas respectivas de 4,1 cada una; y liderazgo de apoyo, con una mediana de 4. Es de destacar que en estudios precedentes realizados en la UNE sobre el clima organizacional en 2019, se determinó que el estilo de liderazgo que prevalece es de consultivo, un enfoque más participativo y con menor arbitrariedad organizacional; los objetivos y las tareas son discutidas previamente, existe alguna comunicación de abajo para arriba y existe algún estímulo para el trabajo de grupo.

Con relación a la dimensión del Aprendizaje Continuo referida a desarrollar un esfuerzo y constancia para establecer las oportunidades de aprendizaje constante para todos los trabajadores en la organización; se puede decir que esta organización realiza un trabajo sostenido en la preparación y capacitación de su personal año tras año, de manera consecuente con el desarrollo proyectado para esta rama estratégica del país, aunque lo consideran insuficiente, otorgándole una mediana de 3. Los resultados señalaron como dimensión crítica en esta organización de acuerdo a la percepción de este grupo, ya que la misma alcanzó una mediana de 2,5: Indagación y Diálogo, esta dimensión representa el esfuerzo y prioridad que otorga la organización a la creación de una cultura de debate, investigación, retroalimentación e intercambio y de opiniones e información.

Otra dimensión que resultó crítica en esta organización según la percepción de este grupo; también con una mediana de 2,5, fue: los sistemas para captar y difundir el aprendizaje, dimensión referida al esfuerzo de la organización por desarrollar y mantener sistemas de procesamiento de datos de manera eficiente y efectiva, además de compartir el aprendizaje entre los miembros de la organización y el desarrollo de procesos para crear y compartir una visión colectiva y obtener retroalimentación de sus miembros acerca de la brecha entre la situación actual y la nueva visión, con una mediana de 3. Con los resultados del diagnóstico y la sistematización de los enfoques y teorías sobre el aprendizaje organizacional y sobre cómo construir organizaciones que aprenden, las autoras aplicaron la técnica de la Evaluación 3600 al Consejo de Dirección de la organización; además propusieron un sistema de sugerencias, y se les pidió colaboración para establecer un plan de mejoras para fomentar las transformaciones necesarias en la UNE hacia una Organización que aprende.

### Sistema de sugerencias propuesto por las autoras

- Elevar la calificación para trabajar en proyectos de mejora o innovación de procesos y sistemas de gestión relacionados con las FRE de obreros, técnicos y directivos. Y al mismo tiempo poner a disposición de todos los trabajadores sus lecciones aprendidas.
- Fomentar la participación de los trabajadores en equipos de trabajo multidisciplinarios de diferentes unidades organizacionales para resolver problemas tecnológicos y organizacionales, donde se utilice la comunicación bidireccional de forma regular.
- Rediseñar e implementar las políticas de reconocimiento y estimulación al aprendizaje colectivo.
- Fomentar la indagación y el diálogo donde las personas dan comentarios abiertos y honestos entre sí, sobre los problemas de la organización y de cómo resolverlos; se escuchen las opiniones de todos y se aliente a las personas a preguntar "por qué", independientemente del cargo.

A partir del sistema de sugerencias, con el Consejo de Dirección, se elaboró un programa de mejora con 16 acciones que fue aprobado por el propio Consejo de Dirección y hoy se implementa.

### CONCLUSIONES

Existen posibilidades de realizar un proceso inversionista exitoso en las actividades que desarrollará la Unión Eléctrica, dada la capacidad y experiencia que posee esta organización en la ejecución de obras complejas. La limitación más importante será lograr el financiamiento necesario. Y, por supuesto trabajar con las personas. Con la aplicación del Cuestionario sobre las Dimensiones de la Organización que Aprende de Marsick y Watkins (2003) validado por Quesada et al. (2018) y adaptado por las autoras, fue posible evaluar las dimensiones del aprendizaje organizacional en la Unión Eléctrica, determinándose las brechas, fundamentalmente, en las dimensiones: indagación y el diálogo, así como en los sistemas para captar y difundir el aprendizaje; requiriéndose un análisis de 360<sup>o</sup> con los directivos de la UNE, para evaluar y establecer un programa de mejoras que contribuyan a elevar la capacidad de autodesarrollo de esta organización, asimilar las nuevas tecnologías que se están adquiriendo por el país y, consecuentemente, elevar la efectividad en la satisfacción de la demanda del servicio eléctrico.

### AGRADECIMIENTOS (Sin financiamiento)

Los autores agradecen el apoyo brindado por la Red Temática 723RT0150 "Red para la integración a gran escala de energías renovables en sistemas eléctricos (RIBIERSE-CYTED)" financiada por la convocatoria de Redes Temáticas del CYTED (Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo) del año 2022

### REFERENCIAS

- [1] Watkins, K. E. y Marsick, V. J. "Sculpting the learning organization: Lessons in the art and science of systemic change". 1st ed. San Francisco: Jossey-Bass, 1993. p. 298. Disponible en: <https://www.amazon.com/Sculpting-Learning-Organization-Systemic-Management/dp/1555425763>
- [2] Watkins, K. E. y Marsick, V. J. "Creating the Learning Organization". In Action, 1996, vol. 1, p. 288. Disponible en: <https://www.amazon.com/Creating-Learning-Organization-Action-Watkins/dp/1562860526>
- [3] Odor, H. O. "A Literature Review on Organizational Learning and Learning Organizations". Int J Econ Manag Sci 7. 2018, vol. 7, n. 1, p. 6. ISSN 2162-6359. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/324035614\\_A\\_Literature\\_Review\\_on\\_Organizational\\_Learning\\_and\\_Learning\\_Organizations#fullTextFileContent](https://www.researchgate.net/publication/324035614_A_Literature_Review_on_Organizational_Learning_and_Learning_Organizations#fullTextFileContent)
- [4] Teece, D. "Dynamic capabilities as (workable) management systems theory". Journal of Management & Organization. 2018, vol. 24, n. 3, p. 359-368. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/322685154\\_Dynamic\\_capabilities\\_as\\_workable\\_management\\_systems\\_theory](https://www.researchgate.net/publication/322685154_Dynamic_capabilities_as_workable_management_systems_theory)
- [5] Arias-Pineda, A. A., y Ramirez-Martinez, L. "La organización-empresa: ¿un sistema vivo? Aportes de la teoría de la complejidad y la filosofía ambiental a la teoría administrativa y organizacional". Revista EAN, 2019, n. 86, p. 133-150. ISSN 0120-8160. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0120-81602019000100133&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-81602019000100133&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- [6] Sengoz M. "Is The Learning Organization A Fashion, A Management Model, A Government Practice? ". Economics, Business and Organization Research, 2020, vol. 2, n. 1, p. 70-81. Disponible en: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1171610>
- [7] Quesada, D, Cruz, A. y Martínez, M. "Validación y análisis de la confiabilidad del cuestionario. Dimensiones de las organizaciones que aprenden para el entorno cubano". Estudios del Desarrollo Social [online], 2018, vol. 6, n. 1, p. 200-218. ISSN 2308-0132. Disponible en: <https://revistas.uh.cu/revflacso/article/view/6064/5116>

- [8] Watkins, K. E. “Definición y Creación del Aprendizaje Creativo”. *Educar* 2017, vol. 53, n. 1, p. 211-226. Disponible en: <https://raco.cat/index.php/Educar/article/view/v53-n1-watkins>
- [9] Yang, B., *et al.* “The Construct of the Learning Organization: Dimensions, Measurement, and Validation”. *Human Resource Development Quarterly*, 2004, vol. 15, n. 1), p. 31-55. Disponible en: <http://assets.csom.umn.edu/assets/21929.pdf>
- [10] García L. y Fernández, S. “Procedimiento de aplicación del trabajo creativo en grupos de expertos”. *Ingeniería Energética*. 2008, vol. 29, n. 2, p. 46-50. ISSN 1815-5901. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3291/329127758006.pdf>
- [11] Filgueiras Sainz de Rozas, M. L. “Creación y Desarrollo de la Capacidad de Absorción de Tecnología en la Generación Distribuida Cubana”. Tesis de Doctorado. La Habana. Centro de Estudios de Gestión de Ciencias e Innovación, InSTEC, 2013. Disponible en: <https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/122>

### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no hay conflictos de intereses.

### CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

**Katuska Contino Polo:** <https://orcid.org/0009-0007-9851-0875>

Revisión del estado del arte, diseño de la investigación, recolección de datos y procesamiento, simulación, análisis de los resultados, redacción del artículo y revisión crítica del contenido hasta su aprobación final.

**Miriam Lourdes Filgueiras Sainz de Rozas:** <https://orcid.org/0000-0002-5273-0975>

Revisión del estado del arte, diseño de la investigación, análisis de los resultados, redacción del artículo y revisión crítica del contenido hasta su aprobación final.

**Marta Martínez Rodríguez:** <https://orcid.org/0000-0001-5819-5515>

Revisión del estado del arte, diseño de la investigación, análisis de los resultados, redacción del artículo y revisión crítica del contenido hasta su aprobación final.