

nova

Vol. 16, Núm. 29, julio-diciembre 2024

RUa



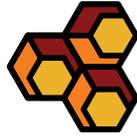
novaRUa.

REVISTA UNIVERSITARIA DE ADMINISTRACIÓN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

nova **RU** a

Revista Universitaria de Administración
Vol. 16, Núm. 29, julio-diciembre 2024



● ISSN: 2007-4042

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

novaRua. Revista Universitaria de Administración
del Instituto de Ciencias Sociales y Administración

Daniel Constandse Cortez
Rector
Salvador Vargas García
Secretario General
Guadalupe Gaytán Aguirre
Secretaria Académica
Jesús Meza Vega
Director del Instituto de Ciencias
Sociales y Administración
Armando Rodríguez Hernández
Director General de
Comunicación Universitaria

COMITÉ EDITORIAL
Director
Carlos Jesús González Macías
Jefe del Departamento de
Ciencias Administrativas
Jesús Alberto
Urrutia de la Garza

COMITÉ EDITORIAL INTERNO:
Luis Daniel Azpeitia Herrera
Isaac Leobardo Sánchez Juárez
Jesús Alberto Urrutia de la Garza
Sergio Ignacio Villalba Villalba

COMITÉ EDITORIAL EXTERNO:
Dra. Yorberth Montes de Oca Rojas, Universidad de Zulia
Dr. Daniel Blasco Franch, Universidad de Girona
Dr. Diego Adiel Sandoval Chávez, Tecnológico Nacional de México/ITCJ
Dr. Ismael Manuel Rodríguez Herrera, Universidad Autónoma de Aguascalientes
Dra. Neyda Mercedes Ibáñez de Castillo, Universidad de Carabobo
Dr. Nofal Nagles García, Universidad EAN
Dr. Raúl Eduardo Cabrejos Burga, Red RADAR de Investigación
Dr. Rafael Guerrero Rodríguez, Universidad de Guanajuato
Dra. Mónica Lorena Sánchez Limón, Universidad Autónoma de Tamaulipas
Dra. Tamara Tatiana Pando Ezcurra, Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Dr. Gustavo Adamovsky, Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales
Dra. Yesenia Mendoza Villalobos, Universidad Autónoma de Chihuahua

novaRua: Revista Universitaria
de Administración/Instituto de
Ciencias Sociales y Administración.
Universidad Autónoma de Ciudad
Juárez. Ciudad Juárez, Chih.:
UACJ, 2013 - .
Vol. 16, núm. 29; 21 cm.

ISSN: 2007-4042
Semestral

1. Administración–Publicaciones
periódicas
2. Administración de empresas
– Publicaciones periódicas
3. Gestión de empresas
–Publicaciones periódicas
4. Administración–Investigación
–Publicaciones periódicas

HD28 R83 2010

La edición, diseño y producción
editorial de este documento estuvo
a cargo de la Dirección General de
Comunicación Universitaria a través,
de la Subdirección de Editorial y
Publicaciones

Diagramación:
Jesús Gerardo García Arballo
Cuidado de la edición: Subdirección
de Publicaciones
Fotografía de portada:
Edgar Mosqueda Camacho en Pexels

NovaRUA. Revista Universitaria de Administración
Vol. 16, núm. 29, es una publicación semestral de la Universidad Autónoma
de Ciudad Juárez a través del Instituto de Ciencias Sociales y Administración,
que se publica con recursos propios. Domicilio: Av. Universidad
y H. Colegio Militar (zona El Chamizal) s/n, CP 32300, Ciudad Juárez,
Chihuahua, México, Tels. (656) 688 3800 al 09 (conmutador) extensio-
nes: 3859, 3843, 3949 y 3787. Fax (656) 688 3812. PO Box 10307, El
Paso, Texas, USA, 79994.

Para correspondencia referente a la revista, escribir a los siguientes correos
electrónicos: rua@uacj.mx, cgonzalez@uacj.mx
Editor responsable: Carlos Jesús González Macías.
Reserva de Derechos al Uso Exclusivo: 04-2014-110716573100-203 ,
ISSN: 2007-4042.

Reproducción total o parcial, siempre y cuando se cite la fuente.
Sitio web: <https://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/NovaRua/index>
/ /Nova-RUA-Revista-Universitaria-de-Administración
DOI: <http://dx.doi.org/10.20983/novarua.2024.29>

Los manuscritos propuestos para publicación en esta revista deberán ser
inéditos y no haber sido sometidos a consideración a otras revistas simul-
táneamente. Véanse además normas para autores. Revista indizada en:
Latindex catálogo 2.0, Latinrev, DOAJ, Redalyc-AmeliCA, REDIB,
Google Scholar, Dialnet y Ebsco Host.



Escanea este código QR
para encontrar más
información.

ÍNDICE:

Presentación

Diego Adiel Sandoval Chávez 5

Transformaciones en la estructura económica de China entre 1965-2017: Un análisis mediante técnicas de insumo-producto

Germán Pinazo y
Sabrina Borracchia 7

Análisis de la satisfacción laboral en el sector hotelero

Rita Patricia Contreras-Félix,
Lucero Pérez-Hernández y
Jessica Ivonne Hinojosa-López 28

Marco metodológico para la gestión sistémica del conocimiento

Jorge Rodas-Osollo y
Karla Olmos-Sánchez 48

Dysfunctional studies: Entrepreneurship new school of thought

Oscar Javier Montiel Méndez,
Rosa Azalea Canales García y
Araceli Alvarado Carrillo 72

Health policy administration and binational elderly migrants in the USA/Mexico border. The case of the Ciudad Juárez/El Paso region

Francisco Javier Llera Pacheco y
Ángeles López-Nórez 96

Análisis del gasto y pobreza energética en la vivienda de interés social. Caso de estudio en Ciudad Juárez, Chihuahua

Liliana Karina Alba Gómez y
Erika Anastacia Rogel Villalba 115



Presentación.

El Instituto de Ciencias Sociales y Administración de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, a través de la revista NovaRUA, refrenda su compromiso con la difusión de productos de investigación de alta pertinencia en el ramo de las ciencias administrativas. La calidad de las investigaciones del número 29 de NovaRUA ratifica el proceso de madurez que la revista ha experimentado, confirmándose como un órgano de difusión del quehacer científico que cumple cabalmente con su misión. Vaya una felicitación a los investigadores e investigadoras que conformaron los cuerpos autorales del presente número.

En este número se publican seis trabajos de investigación de alta relevancia en el devenir de las ciencias administrativas y económicas. El primero, de la autoría de Germán Pinazo y Sabrina Borracchia, trata un tema toral en la teoría económica concerniente a las transacciones comerciales y los encadenamientos productivos. La matriz insumo-producto facilita el análisis de cómo la producción de un sector se emplea como insumo en otros sectores y de qué manera los productos finales son adquiridos por los hogares, el gobierno o exportados a otros países. La dimensión espacial de la investigación se enfoca en un gigante económico: China. Se muestran las transformaciones temporales entre las secciones y de qué forma esta nación ha tomado el papel de un proveedor mundial de materias primas, partes y productos industriales.

En su artículo relativo a la satisfacción laboral en el sector hotelero, Rita Contreras, Lucero Pérez y Jessica Hinojosa disertan acerca de esta importante variable al estudiar un conjunto de personas relacionadas con la actividad hotelera. Aplicaron un cuestionario previamente validado que permitió dar paso a varios hallazgos interesantes, entre los que se encuentran el descubrimiento de una relación de asociación entre los componentes intrínsecos y extrínsecos de la satisfacción laboral percibida sin que resultasen significativos los factores relativos al aspecto generacional y al sexo. Por su parte, al discriminar por categoría de hotel resultó significativo el factor supervisión. Estos hallazgos eventualmente permitirían identificar avenidas de gestión para incrementar el nivel de satisfacción laboral, cuya importancia se destaca en la literatura como aspecto clave para competir en los mercados.

Por su parte, Jorge Rodas y Karla Olmos destacan la visión sistémica en las organizaciones en el abordaje de la gestión del conocimiento. En lo que denominan la Era Cognitiva, los autores presentan una estrategia metódica para armonizar la gestión del conocimiento con la concepción sistémica de las organizaciones, esta demanda un enfoque holístico que reconozca las profundas transformaciones que ha traído consigo la llegada de las tecnologías digitales y la inteligencia artificial. Se enfatiza que mediante el encuadre metodológico propuesto las organizaciones serían más aptas para aprovechar el conocimiento tácito de los individuos expertos para así enfrentar los escenarios de alta complejidad que caracterizan a

las organizaciones modernas.

El lado oscuro del emprendimiento es la temática que tratan Óscar Montiel, Rosa Canales y Araceli Alvarado. Ellos afirman que el estudio de los aspectos negativos del emprendimiento es una asignatura pendiente del pensamiento empresarial. Una estrategia metódica de revisión teórica soporta la idea del establecimiento de una nueva escuela de pensamiento que sea el andamiaje para estudiar las repercusiones negativas y disfuncionales en las iniciativas emprendedoras. Con lo anterior, se aspira a la identificación de los condicionantes que dan lugar a las disfuncionalidades en el emprendimiento y a que este esfuerzo ulteriormente se cristalice en el desarrollo de mejores políticas públicas.

Un fenómeno prevalente muy característico de las fronteras es que adultos en edad avanzada emigren legalmente de México a los Estados Unidos como resultado de ser padres o familiares de ciudadanos norteamericanos y se encuentran con la dificultad de acceder a servicios médicos. Esta problemática es abordada en el trabajo de Francisco Llera y Ángeles López. Mediante un encuadre cualitativo se reveló que uno de cada tres adultos viaja a México buscando atención médica realizando un trayecto largo y tardado. El estudio pone de manifiesto la carencia de una política pública que trate con este problema y que reconozca a estos adultos como un grupo vulnerable que requiere atención. Para tal efecto, se sugiere un esfuerzo binacional tendiente a que estas personas, estrechamente vinculados a ambos países, puedan contar con servicios médicos.

La edición finaliza con el estudio de Liliana Alba y Erika Rogel, quienes abordan un problema recurrente en los estratos socioeconómicos bajos de Ciudad Juárez, como lo es la precariedad energética. Esta forma de pobreza se presenta en el 40 % de las viviendas de la ciudad. Las autoras proponen una estrategia metódica del tipo caso de estudio a fin de propiciar una reflexión acerca del diseño de las viviendas de interés social. Se plantea la posibilidad de contar con perspectivas de reconversión energética mediante el uso de tecnologías sustentables para el tratamiento de esta problemática.

Cabe destacar que en esta publicación del número 29 de NovaRUA se le brinda un sincero reconocimiento póstumo a la Dra. Luz Elena Terrazas Mata, quien fuera profesora-investigadora del TecNM/IT de Ciudad Juárez y una de la más distinguidas colaboradoras y revisoras científicas, siendo una figura clave en la rigurosidad y excelencia de las publicaciones de NovaRUA. Con un destacado perfil académico, la Dra. Terrazas contó con un doctorado en Ciencias de la Ingeniería, especializándose en el análisis de información para la gestión epidemiológica del cáncer cérvico-uterino, área en la que contribuyó de manera invaluable a la comprensión y prevención de esta enfermedad; cuyas aportaciones no solo han fortalecido el campo de la investigación científica y la gestión, sino que también han tenido un impacto directo en la mejora de políticas de salud pública y en el diseño de estrategias más efectivas para la detección temprana y tratamiento de esta forma de cáncer, que afecta a tantas mujeres en todo el mundo. A lo largo de su colaboración con NovaRUA, la Dra. Terrazas demostró una notable ética profesional, realizando revisiones meticulosas y proporcionando un valioso asesoramiento a los autores, elevando el estándar de los artículos publicados en NovaRUA.

Dr. Diego Adiel Sandoval Chávez

Decano de la División de Estudios de Posgrado e Investigación
Tecnológico Nacional de México/IT de Ciudad Juárez

TRANSFORMACIONES EN LA ESTRUCTURA ECONÓMICA DE CHINA ENTRE 1965-2017: UN ANÁLISIS MEDIANTE TÉCNICAS DE INSUMO- PRODUCTO^{1,2}

Transformations in China's economic structure between 1965-2017:
an analysis using input-output techniques

Reibido: 4 de abril de 2024
Aceptado: 6 de mayo de 2024

1- Germán Pinazo. Doctor en Ciencias Sociales. Universidad Nacional de General Sarmiento. gpinazo@campus.ungs.edu.ar.
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7094-5136>

2- Sabrina Borracchia*. Maestra en Economía y Desarrollo Industrial. Universidad Nacional de General Sarmiento
sabrigb@gmail.com.  ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0552-5290>. *autora de correspondencia



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

RESUMEN

Este artículo analiza los cambios en la estructura económica china entre 1965 y 2017. Lo hace utilizando técnicas de insumo-producto y fuentes de información novedosas al respecto; particularmente, la matriz insumo-producto interpaís elaborada por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, sobre datos del Banco de Desarrollo de Asia. Sobre la base de lo anterior, el trabajo muestra tanto los cambios históricos intersectoriales al interior de la economía china, como el rol que ha venido asumiendo dicho país en la provisión global de insumos industriales.

Palabras Clave: *China; Industria; Estructura económica; Matriz insumo-producto.*

ABSTRACT

This article analyzes the changes in the Chinese economic structure between 1965 and 2017. It does so use input-output techniques and new information sources in this regard; particularly, the intercountry input-output matrix prepared by the Economic Commission for Latin America and the Caribbean, based on data from the Asian Development Bank. Based on the above, the paper shows both the intersectoral historical changes within the Chinese economy, as well as the role that this country has been assuming in the global provision of industrial inputs.

Keywords: *China; Industry; Economic structure; Input-output matrix.*

Clasificación JEL: L11, L60, E16, N15

Introducción

El objetivo de este artículo es analizar los cambios en la estructura económica China en términos de encadenamientos productivos sectoriales entre 1965 y 2017. La idea es utilizar distintas matrices de insumo-producto para ver de qué modo las transformaciones que ha experimentado la economía asiática en lo que tiene que ver con su rol en la economía mundial se han visto reflejados en su estructura económica interna y comparar, además, con los cambios que han ocurrido, también en términos de su estructura económica, con la economía de Estados Unidos. El objetivo de esto último es observar similitudes y diferencias con la economía que ha sido, en buena parte del siglo XX y XXI, la más importante del mundo.

1. Objetivo y relevancia

Según los datos de The Conference Board Total Economy Database (CB), China pasó de representar el 1,37% del Producto Bruto Mundial en 1970 y 3,18% en 1990, a llegar a explicar, en 2020, poco más del 18% de dicho indicador. En paralelo, su productividad, en términos de PBI por obrero ocupado y por hora trabajada, han venido creciendo, en los últimos 20 años, a un ritmo del 6% y del 5,8% anual acumulativo promedio respectivamente, frente a, por ejemplo, el 1,6% con el que lo vienen haciendo ambos indicadores en la economía de Estados Unidos. ¿Por qué elegimos hacer la comparación con Estados Unidos? Sintéticamente porque dicho país ha sido durante casi todo el siglo XX la primera economía del mundo en términos de Producto Bruto Interno, participación en el comercio exterior mundial y Producto por trabajador ocupado; y porque, siempre según los datos de CB, sigue siendo en 2021 la primera economía en términos de Producto Bruto Interno y la tercera en términos de Producto por trabajador ocupado.

Las preguntas entonces que estructuran este artículo son las siguientes: ¿cómo ha cambiado la estructura económica de China en sintonía con estos cambios agregados que pueden observarse? ¿Qué similitudes y diferencias podemos observar entre la estructura económica China y la de Estados Unidos? ¿Es posible establecer, a partir de lo anterior, alguna conclusión en relación con el rol que han desempeñado los cambios en las relaciones intersectoriales en este proceso de transformación? ¿Se puede sacar alguna conclusión en relación con otros países periféricos?

Los motivos por los cuales entendemos que se abordan aquí estos asuntos son relevantes pueden ser agrupados en dos grupos. En primer lugar, en la medida en que este es un artículo que busca analizar cambios en los encadenamientos productivos de distintos países que ocupan un lugar destacado en la economía mundial, es un artículo que aporta a un tema que la literatura sobre el desarrollo económico considera relevante: el de la integración productiva (Bartelme y Gorodnichenko, 2015).

Efectivamente, el estudio de los encadenamientos productivos es un tema clásico en las discusiones sobre desarrollo económico. Desde mediados del siglo pasado que autores relevantes como Hirschman (1958) vienen sosteniendo que los encadenamientos industriales son esenciales para promover el desarrollo económico y, por lo tanto, se preguntan sobre cuáles son las mejores estrategias para promoverlos. De hecho, aún hoy, en un contexto de una producción globalmente fragmentada, la integración de la cadena de suministro de insumos en los espacios nacionales de los países es clave en el desarrollo de capacidades que están relacionadas con sus trayectorias y desempeños.

Autores como Pisano y Shih (2009, p. 3), por ejemplo, hace tiempo que señalan que los procesos de outsourcing, además de los impactos más evidentes en términos de efectos multiplicadores, terminan redundando en la pérdida de “...masa crítica de habilidades laborales y conocimiento científico” que redundan en una falta de apoyo “...a los proveedores de actividades ascendentes y descendentes, quienes, a su vez, también se ven obligados a mudarse”. Algo similar puede encontrarse en trabajos más novedosos como los de Alcacer y Oxley (2014); o, más recientemente, en autores como Adewale (2017, p. 144) que afirman que la sustitución de importaciones, aún en el siglo XXI, puede ser vista en países en vías de desarrollo como un “...catalizador de diversificación económica” y una forma “...de ganar la experiencia industrial necesaria para iniciar procesos de exportación competitiva”.

Por último, en un trabajo reciente, y sobre la base de datos de matrices de insumo-producto construidas para un total de 106 países entre los años 1950 al 2014, los autores Bartelme y Gorodnichenko (2015, p. 3) muestran que “...la fuerza de los encadenamientos, medida como el multiplicador de producción promedio de una tabla de insumo-producto: tiene una relación fuerte y positiva con el producto por trabajador y la productividad total de los factores”.

El segundo grupo de motivos tiene que ver con la relevancia específica de China en la economía mundial y específicamente con los cambios en su estructura industrial y los modos cambiantes en que estos cambios son analizados por la literatura especializada. Lógicamente, hay una importante literatura que desde hace años viene ocupándose de los cambios económicos que viene atravesando China. Ahora bien, mientras parece existir un consenso un consenso importante en lo relativo a su rol como locomotora del crecimiento mundial, tanto en el pasado inmediato como en el futuro (Chow y Li, 2002; Lin, 2011); no parece suceder lo mismo en lo relativo a los cambios en su estructura económica y, sobre todo, a su capacidad de transformarse en un proveedor global del resto de los países y un líder tecnológico.

Sobre esto último, es interesante ver el modo en que las transformaciones económicas parecen haber ocurrido tan aceleradamente que fueron difíciles de percibir por propios y extraños. En un muy conocido libro de 1997, Giovanni Arrighi señalaba que “...asistimos a una división del trabajo donde el centro es predominantemente el lugar de emplazamiento de las actividades cerebrales del capital corporativo y la periferia el locus de los músculos y los nervios” (Arrighi, 1997, p. 188).

En 1999 el Consejo Nacional de Investigaciones de Estados Unidos sentenciaba que el “sistema excepcionalmente poderoso de Estados Unidos para crear nuevos conocimientos y ponerlos a trabajar en beneficio de todos” había sido el principal motor del crecimiento de la productividad en el siglo XX y también lo sería en el siglo XXI. En 2014, la Revista de negocios de la prestigiosa Harvard titulaba un artículo del siguiente modo: “¿Por qué China no puede innovar?”. Y allí presentaba una serie de argumentos diversos donde citaban a otros autores culpaban a sus profesionales, a su sistema educativo y al Estado. Incluso, hace pocos años, en 2020, Sun et al. (2020, p. 735-736) sostenían que:

[...] actualmente, la industria manufacturera de China todavía depende en gran medida de la importación de tecnologías, hardware y equipos básicos. Debido a la falta de tecnología central, los fabricantes en China actúan principalmente como procesadores y ensambladores en la cadena de valor; les resulta difícil obtener un alto valor añadido.

Podemos decir entonces que el asunto sobre el rol de China como proveedor o importador de insumos estratégicos es hoy un asunto relevante. Porque, así como mencionamos a los autores anteriores, otros autores, como Allison et al. (2021), sostienen que, por ejemplo, para 2021 las empresas chinas habían superado a las estadounidenses en el desarrollo de aplicaciones de reconocimiento de voz, en todos los idiomas, incluido el inglés. Que el *startup* de reconocimiento de voz más importante del mundo, iFlytek de China, tenía 700 millones de usuarios, casi el doble de personas que hablan con Siri de Apple, o que, en tecnología financiera (fintech), WeChat Pay tenía 900 millones de usuarios que superan ampliamente los 44 millones de Apple Pay en los EE. UU.

En definitiva, el estudio de los encadenamientos productivos, directos e indirectos, no sólo al interior de la economía China sino entre China y el resto del mundo, es una forma de contribuir a dilucidar cuál es el lugar de China en la estructura económica mundial, no sólo como locomotora del crecimiento económico, sino como proveedora (o no) de insumos industriales estratégicos.

2. Metodología

En esta sección realizaremos una explicación detallada de los modos en que definimos y calculamos qué entendemos por encadenamientos productivos y multiplicadores de producción y las fuentes utilizadas. Sobre esto último, trabajaremos con dos tipos de matrices de insumo-producto. En primer lugar, las matrices históricas nacionales elaboradas por Woltjer et al. (2021), de aquí en más matrices World Input-Output Matrix (WIOD), que contienen datos para 25 países entre los años 1965 y 2000 y están desagregadas en 23 ramas de actividad, clasificadas según tercera versión de la nomenclatura ISIC (University of Groningen, 2022).

En segundo lugar, y para los datos más contemporáneos, trabajaremos con las matrices de insumo-producto interpaís elaboradas por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) sobre la base de datos construidos por el Banco de Desarrollo Asiático (BDA), de aquí en más llamada matriz CEPAL-BDA, que contiene datos para 71 países desagregados en 20 ramas de actividad para los años 2007 y 2017 (Duran y Banacloche, 2021). La diferencia entre el segundo tipo de matrices y las primeras es que, si bien las matrices interpaís se utilizan para fines similares a las matrices nacionales (impactos ambientales, en el empleo y en el valor agregado), también permiten un análisis de transacciones a nivel regional y/o mundial. Lógicamente, su construcción requiere un trabajo adicional de normalización y homogeneización de los datos para que puedan ser comparables países que construyen sus cuentas nacionales con distintos insumos y criterios de compilación, más allá que se siga el mismo marco estadístico del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN, 2008) auspiciado por Naciones Unidas.

A continuación, presentaremos paso a paso los cálculos para llegar a obtener los principales indicadores que presentaremos en el apartado que sigue, partiendo de las matrices tal cual están disponibles para los usuarios. Construiremos básicamente dos tipos de indicadores: los multiplicadores de producción (o encadenamientos productivos “hacia atrás”) (ecuaciones 1 a 11) y los encadenamientos “hacia adelante” (ecuaciones 12 a 17). Los primeros expresan la cantidad (directa e indirecta) de unidades de producción de las distintas ramas de una economía que son necesarias para producir una unidad de producto de una rama económica en particular, y los segundos expresan la cantidad de unidades de producción que una rama económica en particular necesita producir para abastecer el aumento en la producción del

resto de las ramas económicas. Los primeros, entonces, son un indicador de la capacidad que tiene una actividad económica de movilizar recursos del resto de la economía ante aumentos en su producción, y los segundos son un indicador de lo necesaria que es la producción de esa rama económica para el resto de los sectores de la economía.

Lo primero que debemos hacer es transformar las matrices originales antes mencionadas en una matriz cuadrada que contenga solamente información de transacciones de insumos. Llamaremos entonces Z a la matriz de n filas y n columnas que obtenemos luego de eliminar, de las matrices originales (tanto de la WIOD como de la CEPAL-BDA) todas las columnas correspondientes a demanda final y a sumas totales, y las filas de totales de usos intermedios, impuestos, márgenes de comercio, VA y VBP, donde el proceso de construcción de los indicadores aquí presentados es similar al desarrollado en Miller y Blair (2009).

Así entonces, la matriz Z será una matriz cuadrada donde, en las columnas, tendremos los sectores demandantes de insumos y, en las filas, los sectores proveedores. En el caso de las matrices WIOD tendremos una matriz por cada país que contendrá 23 filas y 23 columnas con información desagregada por rama de actividad. En el caso de las matrices CEPAL-BDA tendremos una matriz con 1460 columnas y filas donde cada fila y cada columna llevan los rótulos de un país y rama de actividad. Ejemplo, ARG12 es un rótulo que contiene datos de la industria automotriz de Argentina.

$$(1) Z \in M_{n \times n}(\mathbb{R})$$

En segundo lugar, debemos construir un vector columna que contenga el valor bruto de producción (VBP) de todas las ramas de actividad de todos los países para los que hay datos. Llamaremos VBP al vector columna de dimensión n que surge de la última fila de las matrices originales y expresa esos valores. En el caso de las matrices WIOD, cada matriz de cada país tendrá su propio vector que expresará el VBP de las 23 ramas de actividad de cada uno de los países y, en el caso de las matrices CEPAL-BDA tendremos un vector por cada matriz que tendrá 1460 valores expresando los VBP de todas las ramas de todos los países.

$$(2) VBP \in \mathbb{R}^n$$

En lo que respecta entonces específicamente a los multiplicadores directos de producción, el primer paso es dividir todos los elementos de Z por los elementos de VBP . El resultado de dicha operación es la matriz cuadrada A , que llamaremos de coeficientes técnicos, donde en cada columna tenemos los requerimientos productivos directos para producir un dólar de VBP de cada rama/país. En otras palabras, será el valor directo de producción que requiere j de i para producir una unidad de VBP, y los requerimientos directos de producción del país/rama j (a_j) serán la suma de todos esos requerimientos de los países/rama i .

$$(3) A \in M_{n \times n}(\mathbb{R})$$

$$(4) a_{ij} = \frac{z_{ij}}{vbp_j}$$

$$(5) a_j = \sum_{i=1}^n a_{ij}$$

Otra vez, en el caso de las matrices $WIODa_j$, será el multiplicador de la rama j del país de cuya matriz estemos hablando, y en el caso de las matrices CEPAL-BDA a_j , será el multiplicador del país/rama j .

En lo que respecta a los mpt (o multiplicadores totales), el método tradicional de cómputo es mediante la denominada matriz inversa de Leontief. Esto es, invertir la matriz que resulta de restar la matriz A , a una matriz Identidad. Así las cosas, MPT es una matriz cuadrada, de las mismas dimensiones que A , donde cada elemento mpt_{ij} será el valor de producción total que requiere j de i para producir una unidad de VBP y los requerimientos directos de producción del país/rama j (o la rama j en el caso de las matrices WIOD) (mpt_j) serán la suma de todos esos requerimientos de los países/rama i (o la rama i en el caso de las matrices WIOD).

$$(6) \quad MPT \in M_{n \times n}(\mathbb{R})$$

$$(7) \quad MPT = (I - A)^{-1}$$

$$(8) \quad mpt_j = \sum_{i=1}^n mpt_{ij}$$

De ser necesario, es posible calcular los multiplicadores indirectos exclusivamente mediante la resta de las matrices MPT y A . Podemos llamar IN a la matriz que resulta de dicha resta, e in_j a los requerimientos indirectos de producción del país/rama j o de la rama j , según sea el caso.

$$(9) \quad IN \in M_{n \times n}(\mathbb{R})$$

$$(10) \quad IN = MPT - A$$

$$(11) \quad in_j = \sum_{i=1}^n in_{ij}$$

Las matrices de insumo-producto también nos permiten calcular los coeficientes de distribución y encadenamientos “hacia adelante” de las distintas ramas de actividad de los distintos países. En un procedimiento similar al anterior, llamaremos matriz B a la matriz de coeficientes directos de producto que resultan de dividir cada elemento de Z por su correspondiente elemento de VBP, pero, en lugar de fijar esta correspondencia por los rótulos de columna, como en el caso de la matriz A , lo hacemos por los rótulos de fila.

$$(12) \quad B \in M_{n \times n}(\mathbb{R})$$

$$(13) \quad b_{ij} = \frac{z_{ij}}{vbp_{i1}}$$

$$(14) \quad b_i = \sum_{j=1}^n b_{ij}$$

Una vez obtenida la matriz B podemos construir la denominada matriz G , o inversa de Ghosh, cuya lectura por filas informa sobre el efecto de difusión de cada rama/país o rama en cuestión. En otras palabras, la suma total de cada elemento de cada fila de la matriz G , detalla la demanda total por el producto del país/rama o rama en cuestión.

3. Resultados

Lo primero que presentaremos en esta sección son datos sobre encadenamientos hacia atrás de la economía China en 1965 (o multiplicadores de producción) y lo que se conoce como el índice de Rasmussen y Hirschman (Miller y Blair, 2009). Dicho índice combina los llamados índices de poder de

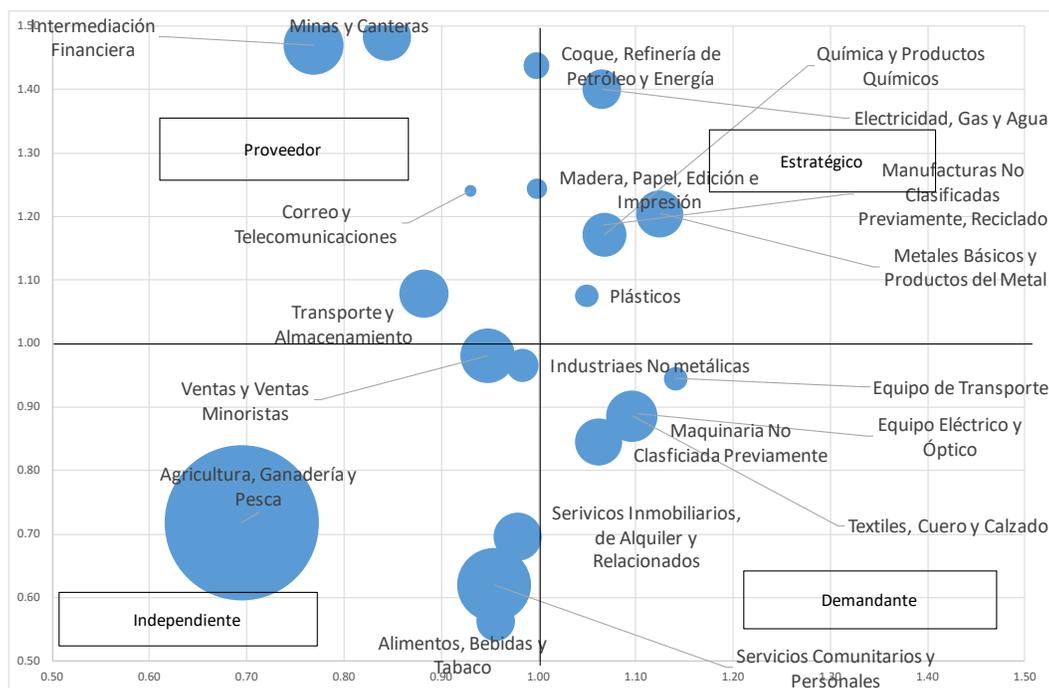
dispersión y de sensibilidad de dispersión recogidos por las contribuciones de Rasmussen (1958) y Hirschman (1958); lo que en la sección pasada hemos definido como α y β .

Básicamente, lo que haremos será ordenar las distintas ramas de actividad según el valor normalizado de ambos indicadores (esto es, los valores de encadenamientos hacia atrás y hacia adelante, divididos por el valor promedio de la economía nacional para ambos). El resultado es una matriz de cuatro cuadrantes: 1) cuando el sector presenta un indicador mayor a 1 tanto en lo que refiere a sus encadenamientos hacia atrás como hacia adelante, diremos que es un sector “estratégico”; 2) cuando el sector presenta un indicador mayor a 1 en sus encadenamientos hacia atrás pero menor a 1 en sus encadenamientos hacia adelante, lo llamaremos “impulsor”; 3) cuando presente un indicador menor a 1 en sus encadenamientos hacia atrás pero mayor a 1 en sus encadenamientos hacia adelante, lo llamaremos “proveedor”; y 4) cuando ambos índices sean menores a 1 lo llamaremos “independiente”.

Entendemos que el índice de Rasmussen y Hirschman, y la clasificación que de él se deriva, es útil para analizar si es posible observar un “cambio estructural” (o no) en la economía China, en los términos en que una parte importante de la literatura los analiza (Constantine, 2017). Es decir, si la agregación de valor de la estructura económica China ha ido desplazándose con el tiempo hacia aquellas actividades que mayores encadenamientos tienen, tanto hacia sus proveedores como hacia sus clientes.

En la Figura 1 entonces presentamos las 23 ramas de actividad de la economía China para 1965 ubicadas en esos cuatro cuadrantes; en el eje horizontal las ramas están ordenadas según sus encadenamientos hacia atrás normalizados y, en el eje vertical, según sus encadenamientos hacia adelante normalizados. El tamaño de las burbujas es proporcional al Valor Agregado de cada una de las ramas para ese año.

Figura 1. Ramas de actividad ordenadas según índice de Rasmussen y Hirschman. China, 1965.



Fuente: Elaboración propia con base en Woltjer et al. (2021).

Lo primero que llama la atención es el gran peso que tiene la rama de Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca y el lugar donde está ubicada. Dicha rama explica en 1965 el 38% del VA generado por la economía China y es un sector fuertemente desarticulado del resto. Efectivamente, como vemos, es el sector ubicado casi en el extremo izquierdo inferior del gráfico, lo que nos dice que es el sector con menores encadenamientos hacia atrás de la economía China, y el decimonoveno cuando medimos de mayor a menor los encadenamientos hacia adelante.

Es interesante que cuando comparamos la distribución de sectores de la economía China en términos de los índices Rasmussen y Hirschman (HH) con aquella que exhibe la economía de Estados Unidos para los mismos años, encontramos algunas similitudes importantes, así como también algunas importantes diferencias.

En la Tabla que sigue presentamos varias cosas. En primer lugar, puede observarse qué lugar ocupa cada rama según la clasificación de HH en Estados Unidos y en China para 1965. En segundo, la participación de cada una de ellas en el valor agregado total. Y, en tercer lugar, el valor absoluto de los encadenamientos hacia adelante y hacia atrás de cada una de las ramas.

Tabla 1. Participación de las ramas de actividad en el VA, encadenamientos hacia atrás (BL) y hacia adelante (FL) e índice de Rasmussen y Hirschman. Estados Unidos y China, 1965.

	BL (mpt)	FL (g)	BL (mpt)	FL (g)	VA (%)		HH	
	CHN		USA		CHN	USA	CHN	USA
Agricultura, Ganadería y Pesca	1.46	1.60	1.98	2.51	38.29	3.01	I	E
Minas y Canteras	1.78	3.30	1.81	2.75	3.73	1.50	P	P
Alimentos, Bebidas y Tabaco	2.02	1.25	2.36	1.70	2.45	3.18	I	D
Textiles, Cuero y Calzado	2.31	1.97	2.45	2.09	4.29	1.91	D	E
Madera, Papel, Edición e Impresión	2.11	2.77	1.99	2.45	0.68	2.36	P	E
Coque, Refinería de Petróleo y Energía	2.10	3.20	2.43	1.89	1.08	0.38	P	D
Química y Productos Químicos	2.25	2.61	2.05	2.51	3.02	2.12	E	E
Plásticos	2.21	2.39	1.90	2.55	0.88	0.76	E	P
Industrias No metálicas	2.07	2.15	1.90	2.51	1.69	0.88	I	P
Metales Básicos y Productos del Metal	2.37	2.68	2.10	2.97	3.50	4.10	E	E
Maquinaria No Clasificada Previamente	2.24	1.88	1.88	1.66	3.50	2.33	D	I
Equipo Eléctrico y Óptico	2.32	1.98	2.07	1.95	2.05	2.67	D	D
Equipo de Transporte	2.41	2.10	2.24	1.86	0.88	4.32	D	D
Manufacturas No Clasificadas Previamente, Reciclado	2.25	2.64	2.07	2.05	0.79	1.69	E	E
Electricidad, Gas y Agua	2.25	3.12	1.61	1.95	2.42	2.09	E	I
Construcción	2.48	1.00	2.07	1.20	3.05	4.46	D	D
Ventas y Ventas Minoristas	2.00	2.18	1.55	1.54	4.65	13.72	I	I
Hoteles y Restaurantes	2.35	1.00	2.01	1.41	1.09	2.10	D	D
Transporte y Almacenamiento	1.86	2.40	1.72	2.39	3.80	3.97	P	P
Correo y Telecomunicaciones	1.96	2.76	1.46	1.79	0.22	2.21	P	I
Intermediación Financiera	1.62	3.27	1.90	1.92	5.65	1.85	P	I
Servicios Inmobiliarios, de Alquiler y Relacionados	2.06	1.55	1.40	1.73	3.63	14.71	I	I
Servicios Comunitarios y Personales	2.01	1.38	1.51	1.34	8.67	23.69	I	I

Fuente: Elaboración propia con base en CEPAL (2023).

En la Tabla 1 pueden apreciarse varias cosas. En términos del lugar de cada rama en la economía de cada país según la clasificación de HH, podemos observar que hay doce ramas (de las 23) que ocupan el mismo lugar estructural en uno y otro país. A modo de ejemplo, la fabricación de equipo de transporte y las industrias de equipo eléctrico y óptico, son demandantes en ambos países; y las industrias de metales básicos y químicos son estratégicas en ambos. También hay algunas diferencias sumamente importantes: el sector de Agricultura, Ganadería, y Pesca, que en China es un sector independiente, en Estados Unidos es un sector estratégico, fuertemente articulado hacia atrás y hacia adelante.

No obstante, lo anterior, las mayores diferencias entre una y otra economía se encuentran, a nuestro modo de ver, en el peso de los sectores en términos de valor agregado. Este último sector mencionado, por ejemplo, mientras que en China es casi el 40% de todo el VA generado, en Estados Unidos no llega al 4%. Si lo vemos en términos del lugar estructural de los sectores: mientras en China los sectores Estratégicos explican el 10%, en Estados Unidos estos llegan al 15% (en términos de VBP en Estados Unidos los sectores estratégicos son casi el 20% y en China el 11%).

Tabla 2. Participación de las ramas de actividad en el VA, encadenamientos hacia atrás (BL) y hacia adelante (FL) e índice de Rasmussen y Hirschman. Estados Unidos y China, 1995.

	BL (mpt)	FL (g)	BL (mpt)	FL (g)	VA (%)		HH	
	CHN		USA		CHN	USA	CHN	USA
Agricultura, Ganadería y Pesca	1.80	2.00	2.09	2.50	20.22	1.18	I	E
Minas y Canteras	2.08	3.71	1.67	2.55	4.13	1.00	P	P
Alimentos, Bebidas y Tabaco	2.25	1.66	2.34	1.60	3.81	1.79	D	D
Textiles, Cuero y Calzado	2.82	2.18	2.17	1.92	4.26	0.69	D	E
Madera, Papel, Edición e Impresión	2.75	3.18	1.99	2.23	1.16	2.19	E	E
Coque, Refinería de Petróleo y Energía	2.48	3.42	2.02	1.89	0.96	0.43	E	E
Química y Productos Químicos	2.64	3.11	1.90	2.18	3.80	2.09	E	E
Plásticos	2.75	2.79	2.04	2.42	1.01	0.68	E	E
Industrias No metálicas	2.54	2.50	1.85	2.47	3.72	0.44	D	E
Metales Básicos y Productos del Metal	2.70	3.00	1.99	2.70	3.82	1.93	E	E
Maquinaria No Clasificada Previamente	2.68	2.41	1.95	1.51	3.42	1.27	E	D
Equipo Eléctrico y Óptico	2.62	2.04	1.87	1.75	2.91	2.61	D	D
Equipo de Transporte	2.86	2.36	2.19	1.65	1.90	2.03	D	D
Manufacturas No Clasificadas Previamente, Reciclado	2.87	3.04	1.97	1.88	3.33	1.46	E	D
Electricidad, Gas y Agua	2.57	3.46	1.37	1.93	2.56	2.29	E	P
Construcción	2.67	1.08	1.84	1.26	6.13	3.86	D	D
Ventas y Ventas Minoristas	1.91	2.72	1.52	1.56	7.86	12.71	P	I
Hoteles y Restaurantes	2.20	1.99	1.87	1.36	1.97	2.47	I	D
Transporte y Almacenamiento	2.04	2.84	1.76	2.10	5.16	3.06	P	P
Correo y Telecomunicaciones	1.09	2.69	1.51	1.89	0.85	2.79	P	P
Intermediación Financiera	1.73	3.07	1.80	1.89	4.60	3.50	P	I
Servicios Inmobiliarios, de Alquiler y Relacionados	1.50	2.10	1.46	1.82	5.08	21.02	I	I
Servicios Comunitarios y Personales	2.11	1.21	1.54	1.33	7.33	28.52	I	I

Fuente: Elaboración propia con base en Woltjer et al. (2021).

En la Tabla 2 podemos observar los mismos indicadores para el año 1995. Hemos señalado que este no es un artículo sobre la historia económica de China, y no podríamos describir exhaustivamente en el

espacio que tenemos en este artículo todas las políticas llevadas adelante por el Estado asiático durante esos años. No obstante, conviene señalar mínimamente algunas cosas. Las reformas que llevan a China a transformarse en la economía que veremos a finales de este artículo son de larga data y no fueron reformas de *shock* sino que son el resultado de un proceso de cambios paulatino, dirigido siempre desde la planificación Estatal.

Algunos autores ubican el inicio de este proceso con la introducción del denominado sistema de “responsabilidad familiar” en la agricultura en 1978; que multiplicó por tres las empresas agrícolas y los ingresos medios rurales entre dicho año y 1984 (Bergolat, 2007). A nuestro modo de ver, es con la introducción de las llamadas Zonas Económicas Especiales (ZEE) en 1980 que comienza el gran despegue productivo. Dichas zonas, que se abrieron al comercio y donde se permitió la radicación de inversiones extranjeras, se crearon con el propósito de atraer inversiones extranjeras que, bajo la forma de sociedades mixtas articuladas con el Estado Chino, le permitieran al país el desarrollo de tecnologías e industrias que hasta el momento no poseía. Primero se habilitaron en cuatro ciudades costeras, cercanas a fundamentalmente a Hong Kong y Macao y luego, en 1984, se abrieron 14 ciudades más. El crecimiento económico y demográfico fue fenomenal.

Las ZEE multiplicaron su PBI al menos 8 veces en menos de 10 años (Bergolat, 2007) y Shenzhen, por ejemplo, ciudad contigua a Hong Kong, pasó de ser un pueblo de 30.000 habitantes en 1978 a tener más de 9 millones de personas en 2007. El producto bruto. Las reformas por supuesto no terminaron allí e incluyen desde la desregulación paulatina de precios, hasta la adopción en 1993 de sistemas “corporativos” de gestión en las empresas de propiedad estatal, pasando por una agresiva política de adquisición y desarrollo tecnológico y formación de recursos humanos. Sobre este último punto, China va camino a graduar el doble de doctores formados en carreras tecnológicas que Estados Unidos para 2025 (Zwetsloot et al., 2021).

Es muy importante señalar que estos cambios en la política económica China se producen en paralelo a un proceso de ampliación en las escalas geográfica desde donde las empresas diseñan, producen y comercializan tanto bienes como servicios. Este proceso de ampliación de escalas, posibilitado por la baja en los costos de transporte y nuevas tecnologías que permiten dirigir de manera remota los procesos productivos, ha tenido al menos dos consecuencias que nos interesa destacar: ha derivado en un importante proceso de segmentación espacial de los procesos productivos (bienes y servicios que antes se fabricaban enteramente en un solo país han pasado a fabricarse en dos o más); y ha derivado también, vinculado a lo anterior, en un proceso de racionalización en las estructuras de proveedores de insumos de esos procesos ahora segmentados internacionalmente (Pinazo, 2019).

A nuestro modo de ver, la industrialización China que analizaremos en este trabajo es, en parte, consecuencia de los traslados a dicho país de parte de las etapas productivas ahora internacionalmente fragmentadas y su rol en la provisión global de insumos, parte de dicho proceso de racionalización. Esta última cuestión es clave para entender los datos que pueden observarse con las matrices de insumo-producto interpaís y que empezaremos a mostrar luego de la Figura 2.

Volviendo a los resultados y en relación con lo anterior, en la Tabla 2 podemos observar varias cosas. En primer lugar, llama la atención cómo en China las ramas industriales pasan de explicar el 24% del VA al 35% entre 1965 y 1995; aumento que es la contracara de la caída en la participación del sector de Agricultura, caza, pesca y silvicultura, que como vemos, casi se reduce a la mitad entre ambos años.

Estos cambios también se producen en paralelo a modificaciones en el lugar de los sectores en términos del indicador de HH: todos los sectores industriales, sin excepción, pasan a ser o bien estratégicos, o bien demandantes en 1995. Esto último quiere decir que no sólo la industria aumentó su participación en términos de VA, sino que sus encadenamientos hacia atrás crecieron más que los del conjunto de la economía. Por último, en relación con este punto, los sectores estratégicos pasan a representar el 20% del VA cuando, como habíamos visto, en 1965 representaban alrededor de la mitad.

Tabla 3. Participación de las ramas de actividad en el VA, encadenamientos hacia atrás (BL) y hacia adelante (FL) e índice de Rasmussen y Hirschman. Estados Unidos y China, 2017.

	BL (mpt)	FL (g)	BL (mpt)	FL (g)	VA (%)		HH	
	CHN		USA		CHN	USA	CHN	USA
Agricultura, Ganadería y Pesca	1.99	3.10	1.94	4.96	9.23	1.01	P	E
Maquinaria y Equipo	3.19	2.70	1.87	3.14	2.74	1.55	D	D
Equipo Eléctrico y Óptico	3.13	2.80	1.48	3.50	1.93	1.52	D	I
Automotores y sus piezas y partes	3.27	2.44	2.06	3.07	6.71	4.23	D	D
Manufacturas No Clasificadas Previamente	2.64	2.24	1.77	3.19	4.42	2.66	I	I
Electricidad, Gas y Agua	3.01	4.45	1.39	3.75	2.24	2.27	D	I
Construcción	3.16	1.25	1.68	2.76	7.04	7.26	D	I
Transporte y Almacenamiento	2.34	3.31	1.72	4.09	10.60	25.91	P	P
Correo y Telecomunicaciones	1.81	2.64	1.74	3.82	25.84	40.38	I	I
Finanzas y seguros	1.57	3.44	1.78	4.09	4.90	1.58	P	E
Servicios empresariales	2.04	2.56	1.53	3.90	3.66	1.49	I	P
Petróleo y minería	2.30	4.89	1.40	4.46	2.26	0.15	P	P
Otros Servicios	2.03	2.10	1.57	2.66	1.54	1.96	I	I
Alimentos, Bebidas y Tabaco	2.72	2.63	2.30	3.39	3.67	2.86	D	D
Textiles, Cuero y Calzado	3.17	2.81	2.14	3.94	0.89	0.48	D	E
Madera, celulosa y papel	3.06	3.81	1.76	4.13	2.00	0.29	E	P
Química, petroquímica y farmacia	3.10	4.06	1.72	3.93	3.56	1.10	E	P
Caucho y plástico	3.24	3.75	1.91	4.53	2.33	0.89	E	E
Minerales no metálicos	3.03	2.84	1.85	4.78	3.81	1.84	D	E
Metales y productos de metal	3.29	3.61	2.05	5.32	0.63	0.59	E	E

Fuente: Elaboración propia con base en CEPAL (2023).

En segundo lugar, lo interesante a observar es las diferencias casi simétricas con Estados Unidos en varios de los puntos mencionados. Efectivamente, en este último las ramas industriales pasan de representar el 27% del VA en 1965 al 16% en 1995, y los sectores estratégicos pasan de explicar el 15% al 9%.

Lo interesante también es que estas caídas se producen en un escenario donde las ramas de actividad parecen mantener, en gran medida, el lugar estructural (en términos del índice HH) que tenían en 1965. En términos más específicos, hay 16 ramas de actividad (del total de 23) que ocupan el mismo lugar en ambos años. De hecho, de los tres años bajo análisis en este artículo, es en 1995 donde encontramos las mayores similitudes entre las economías de Estados Unidos y China en términos del índice de HH. Hay 14 de 23 sectores que ocupan el mismo lugar en una y otra economía y, como en el caso de China, todos los sectores industriales, sin excepción, son o bien Estratégicos o bien demandantes en 1995 en Estados Unidos.

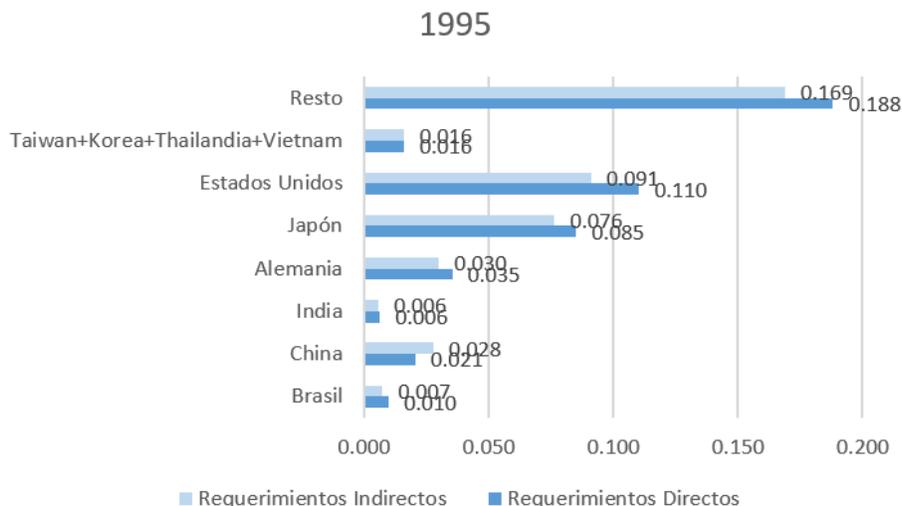
Si pasamos a los datos de 2017 veremos varios cambios. En primer lugar, en este año encontramos las mayores diferencias entre una y otra economía en términos del lugar estructural que ocupan las ramas de actividad: sólo 10 sectores (de un total de 20) se ubican en el mismo cuadrante. Lo interesante es que estas discrepancias parecen producirse más por un cambio en la estructura de la economía de Estados Unidos en relación a los años anteriores que por la China. Efectivamente, en el caso de esta última, salvo en el caso de la rama Manufacturing Nec, todas las ramas sector industrial siguen siendo o bien estratégicas, o bien demandantes; los sectores de servicios son independientes, y los sectores proveedores son los de recursos naturales, primarios, logístico y de combustibles. Contrariamente, en el caso de Estados Unidos algunos sectores industriales aparecen como proveedores (como las industrias de productos químicos y farmacéuticos o la producción de productos de madera y papel), y otros incluso como independientes (como la fabricación de equipo eléctrico y óptico).

No obstante, lo más llamativo en este caso es la aparición del sector de intermediación financiera como un sector estratégico. Aquí quizás, más que el aumento de los encadenamientos en este sector en particular esté jugando un rol una caída en los encadenamientos del resto de los sectores. A modo de ejemplo, si bien la intermediación financiera en Estados Unidos tiene un indicador de encadenamientos hacia atrás levemente superior al chino, el dato más llamativo parece ser que la relación entre el valor promedio de los encadenamientos hacia atrás de Estados Unidos y el de China es la más baja en los tres años bajo análisis (65% en 2017, 80% en 1995 y 92% en 1965).

Ahora bien, lo novedoso de las matrices de la WIOD es que nos permiten analizar, además de los indicadores clásicos de transacciones intersectoriales al interior de los países, las transacciones intersectoriales entre países. Es decir, podemos analizar no sólo qué pasa con los requerimientos productivos de las distintas ramas en términos de cuántos insumos (y de qué sectores) necesitan para producir una unidad de producto, sino que podemos ver de qué países los requieren (fundamentalmente podemos distinguir si es del propio país o de un tercero). En línea con esta posibilidad, es interesante poder ver cómo ha evolucionado en los últimos años (al menos hasta donde disponemos de datos) la participación de China en las transacciones intersectoriales de la economía mundial.

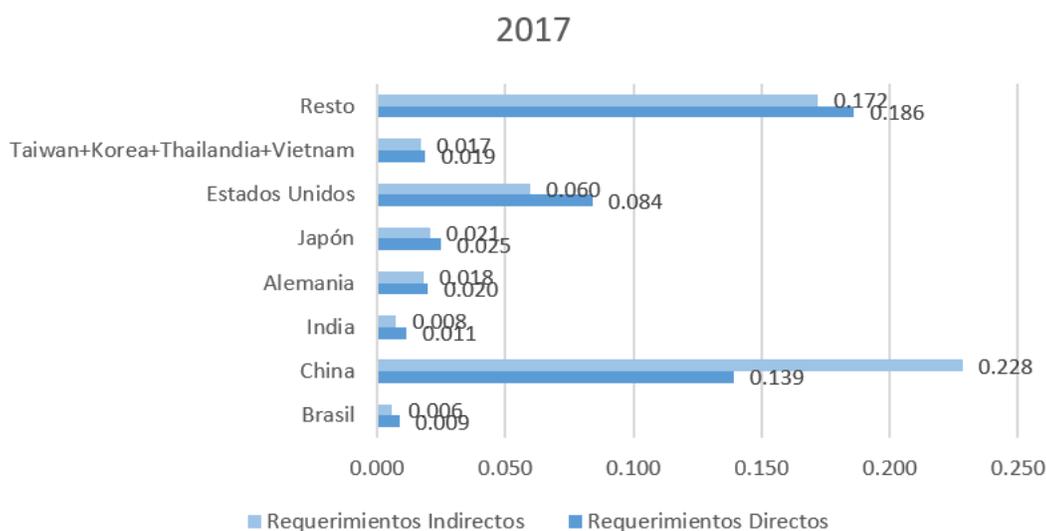
En los gráficos que siguen vemos cómo ha evolucionado la participación de algunos países seleccionados (incluido China) en la provisión directa e indirecta de insumos cuando aumenta en 1 dólar estadounidense el VBP mundial. Básicamente multiplicamos los coeficientes a e in descritos en la sección metodológica de cada rama y cada país, que fueron desarrollados en la metodología, por el valor proporcional que le corresponde a cada rama/país en el VBP mundial de cada año. Los valores de país son simplemente una agregación de todas las ramas de cada uno.

Figura 2. Provisión directa e indirecta de insumos ante aumentos de 1 dólar estadounidense en el VBP mundial, 1995.



Fuente: Elaboración propia con base en CEPAL (2023) y Woltjer et al. (2021).

Figura 3. Provisión directa e indirecta de insumos ante aumentos de 1 dólar estadounidense en el VBP mundial, 2017



Fuente: Elaboración propia con base en CEPAL (2023) y Woltjer et al. (2021).

En las Figuras podemos ver varias cosas. En primer lugar, cómo han aumentado los requerimientos indirectos de producción en relación con los directos en la economía mundial. Efectivamente, en 1995 los indirectos eran el 89% de los directos y en 2017 representaban casi el 107%. Este aumento

es indicativo de la magnitud en la que ha aumentado el proceso de segmentación internacional de la producción, del grado en el que se han fragmentado y deslocalizado los procesos de fabricación de bienes y servicios.

En segundo lugar, puede verse claramente, en línea con lo anterior, cómo en 1995 el grueso de los requerimientos de producción se concentraba en las tres economías más grandes del mundo y eso cambió sustantivamente para 2017. En el primero de dichos años, Estados Unidos, Alemania y Japón concentraban en ese año el 47% de los *mpt*, y en 2017 dicha participación se había reducido al 22%. En contraste, y en tercer lugar, China pasó a concentrar en 2017 el 35% de los *mpt* (siendo en ese año el 21% del VBP); el 28% de los requerimientos directos y el 43% de los indirectos.

De un modo complementario a lo anterior, en el cuadro que sigue presentamos la participación de un grupo de países seleccionados en los *mpt* del resto de los países del mundo (agrupados por regiones), sólo cuando estos son importados y para el año 2017. China aparece ahí como el principal proveedor de casi todas las regiones en las que hemos dividido al planeta, salvo por América Central y el “Resto de América latina” y Europa, que siguen siendo una clara zona de influencia de Estados Unidos, Alemania y, en mucho menor medida, Francia.

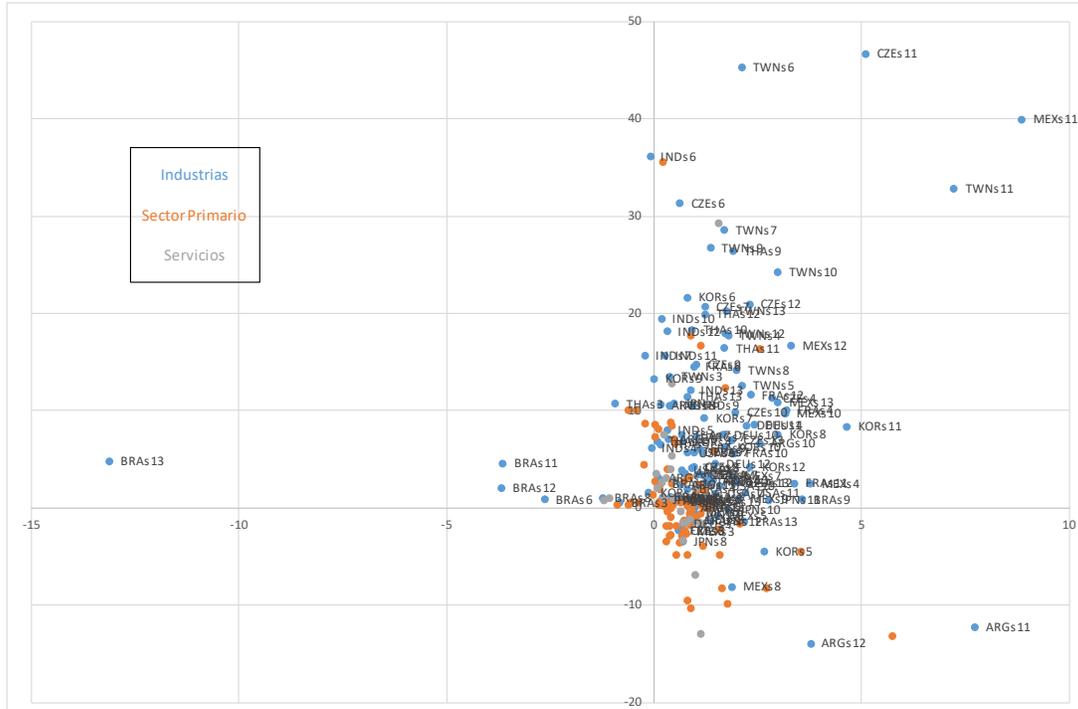
Tabla 4. Provisión de *mpt*. País proveedor (selección) y Regiones demandantes, 2017, en puntos porcentuales

Regiones	País Proveedor										
	BRA	CHN	DEU	FRA	GBR	IND	JPN	KOR	TWN	USA	Resto
América central	1.22	13.89	3.82	1.16	0.89	0.88	4.50	4.12	1.76	40.79	26.98
América del Norte	1.39	14.72	4.73	2.25	3.53	1.41	4.21	3.04	1.57	8.33	54.82
América del Sur	2.87	14.79	3.99	2.06	1.59	1.89	1.87	2.39	1.05	14.51	52.99
Asia central	1.14	13.49	4.02	1.23	1.85	0.67	1.49	1.73	0.44	4.06	69.89
Asia meridional	2.41	16.20	3.33	1.52	2.61	1.43	3.03	3.64	1.07	5.15	59.62
Asia occidental	0.97	11.46	9.80	4.04	2.47	3.34	1.42	3.69	1.01	4.02	57.80
Asia oriental	1.76	7.73	3.72	1.35	1.35	1.04	6.08	6.61	4.15	5.53	60.67
Asia sudoriental	1.11	18.38	2.46	1.21	1.60	2.25	7.28	5.69	3.17	6.46	50.39
Australia y Nueva Zelanda	0.51	18.38	3.17	1.38	2.30	1.09	3.98	3.90	1.62	7.40	56.26
Europa meridional	1.04	7.10	12.08	8.25	3.54	0.98	0.95	1.08	0.52	4.46	60.00
Europa occidental	0.83	7.91	8.18	4.34	4.83	0.80	1.43	0.95	0.55	7.70	62.48
Europa oriental	0.46	8.69	18.62	3.78	2.12	0.61	1.32	2.48	0.55	2.79	58.57
Europa septentrional	0.68	7.58	10.08	4.82	3.71	0.92	1.33	0.96	0.58	10.54	58.81
Hong Kong	1.04	26.57	2.54	1.24	3.95	2.23	3.40	2.54	2.25	8.16	46.10
Melanesia	0.29	17.96	1.03	1.04	1.06	1.81	5.23	3.45	1.85	4.38	61.91
Resto de América latina	2.24	17.19	2.53	0.90	0.89	1.26	2.57	1.98	1.17	29.18	40.09
Resto del Mundo	1.17	20.46	4.79	2.87	3.53	2.67	3.91	3.23	1.86	8.45	47.06

Fuente: Elaboración propia con base en CEPAL (2023).

Por último, en el gráfico que sigue presentamos dos datos relacionados a los cambios en la provisión de *mpt*: en el eje horizontal, los cambios entre 2007 y 2017 en la participación de China en la provisión de las distintas ramas de actividad; y, en el eje vertical, los cambios en la participación del propio país en la provisión de los propios requerimientos que consume. En el gráfico están contenidas todas las ramas de actividad, de todos los países que venimos analizando, más algunos países de ingresos medios como Argentina, Tailandia y México. La idea es ver si este aumento en la participación de China como proveedor de requerimientos productivos se produce en paralelo a un aumento en los procesos de deslocalización en la provisión de insumos y si ocurre en algunas ramas de actividad más que en otras.

Figura 4. Variación en la integración nacional del suministro de insumos y de la participación China en 132 ramas de actividad seleccionadas de 12 países entre 2007 y 2017, en puntos porcentuales



Fuente: Elaboración propia con base en CEPAL (2023).

La Figura contiene mucha información y es difícil analizar el detalle de las ramas (en el anexo hay un cuadro que complementa información al respecto), no obstante, puede observarse claramente es que prácticamente no hay ramas de actividad que no hayan aumentado su demanda de requerimientos productivos a China (lado izquierdo del gráfico). En lo que respecta al sector industrial, sólo en Brasil, Tailandia e India pueden observar un número reducido de ramas que no han aumentado sus demandas (directas o indirectas) de insumos a China. Sólo en 12 de 132 ramas industriales incorporadas, China aparece provyendo menos requerimientos en 2017 en relación a 2007; y sólo en 23 de 240 ramas totales. En Argentina, República Checa, Alemania, Francia, México, Taiwán y Estados Unidos, China aumento su participación en la provisión de *mpt* en las 20 ramas de actividad entre ambos años, en todos los países, salvo en Brasil, lo hizo en más de 15.

Lo interesante es que esto se produce en paralelo a una dinámica donde sólo en 18 de las 132 ramas industriales puede observarse una disminución en la participación de los propios países en la provisión de requerimientos totales (66 de las 240 ramas totales de los 20 países). Es decir, el aumento de la participación China se produce en paralelo a una disminución en los procesos de deslocalización productiva que venían siendo la norma en la dinámica de las cadenas globales de valor. Más aún, en promedio, las 116 ramas industriales que exhiben un aumento en la participación del propio país en la provisión de

requerimientos totales lo hacen por un valor del 9,4%; mientras que las 18 ramas que exhiben una disminución lo hacen en “apenas” poco más del 3% (puede observarse en la parte baja del gráfico); en ese contexto, en las ramas industriales donde China aumenta su rol como proveedor lo hace en, en promedio, en un 1,59%, significativa superior a lo que lo hace en las ramas del sector primario (en promedio un 0,63%) y en las de servicios (0,88%) (en el gráfico se ve claramente que los puntos industriales están por encima y a la izquierda del resto).

Conclusiones

En este artículo hemos analizado algunos aspectos de la historia económica China vinculados a los cambios en su estructura económica utilizando técnicas de insumo-producto. Es un dato conocido que en las últimas décadas la economía China ha pasado de ser una economía fuertemente concentrada en el sector de Agrícola a ser una economía articulada en torno a su sector industrial. Reforzando lo anterior, nosotros hemos visto, en primer lugar, hasta qué punto esto ha sido así en términos no sólo de participación de los sectores en el VA sino en términos de encadenamientos productivos. Hemos visto que el sector industrial Chino ha crecido significativamente en términos de VA, en un proceso donde todas sus ramas se fueron convirtiendo, o bien en impulsoras o bien en estratégicas. A modo de ejemplo, no sólo hemos visto cómo sectores como el productor de alimentos y bebidas o el de fabricación de minerales no metálicos aumentaron su participación en el VA entre 1965 y 1995, sino cómo se transformaban de sectores independientes a sectores impulsores.

Hemos visto también que este proceso es casi la contracara de lo que ha sucedido con la economía de Estados Unidos, donde el sector industrial ha ido perdiendo progresivamente centralidad, tanto en términos de VA como en términos de encadenamientos. Tanto ha sido así que hemos visto, por ejemplo, que en 2017 podemos encontrar a sectores como el Financiero ocupando lugares estratégicos en su economía, o a sectores como el de fabricación de equipo eléctrico y óptico ocupando un lugar independiente.

En cierto sentido hemos visto que la economía China, en términos de su agrupación de sectores según el índice HH, se ha ido transformando en lo que los autores clásicos (de mediados del siglo XX) identificaban como una economía desarrollada. Es decir, una economía donde el sector industrial, que contiene las ramas de mayores encadenamientos productivos hacía atrás, ocupa un lugar estratégico/impulsor, los sectores primarios y logístico son proveedores y los sectores de servicios, independientes (Gabriel y de Santana Ribeiro, 2019). Esta constatación, entendemos, es un aporte a los debates recientes que han visto cómo, en las economías desarrolladas, los sectores vinculados a los servicios han ido ganando cada vez más protagonismo (Maroto-Sanchez, 2010). ¿Es lo anterior una evidencia de que los sectores impulsores del desarrollo económico se han desplazado de la industria a los servicios, o es simplemente la consecuencia de un desplazamiento de los sectores dinámicos de la economía mundial a China?

Lo que parece seguro, independientemente de lo anterior, es que una parte importante de los cambios que vienen teniendo lugar en China son la contracara y están directamente relacionados con lo que viene sucediendo en los países desarrollados y en algunos en vías de desarrollo (cuadro 3 y gráfico 4). En términos más específicos, en un contexto donde se han ampliado las escalas geográficas de producción y distribuciones de bienes y servicios finales e intermedios, y donde se han racionalizado estructuras de

proveedores, el crecimiento de China como proveedora global/regional de insumos parece ser la contracara de la desarticulación de sistemas industriales preexistentes en otros países.

Para próximos trabajos, una hipótesis interesante a trabajar tiene que ver con evaluar la relación entre este nuevo rol de China como proveedor global de insumos los márgenes de maniobra de los países a la hora de hacer política industrial. Efectivamente, es posible pensar que, si lo anterior es cierto y también es cierto lo que muchos autores (algunos revisados anteriormente en este artículo) señalan en relación a la importancia de lograr elevados niveles de integración de las cadenas de suministro al interior de los países, entonces lo presentado en este artículo en relación al peso creciente de China en la provisión de insumos debería ser la contracara de una imposibilidad creciente de desarrollo de proveedores en otros países. necesidad de focalizar los instrumentos.

A modo de síntesis, hemos visto que la economía China ha pasado de ser una economía fuertemente concentrada en el sector de Agrícola a ser una economía concentrada en torno a su sector industrial, que además se ha transformado en el más importante proveedor de insumos del mundo. Claro que algunas de estas cuestiones son ya conocidas, como por ejemplo la disminución del peso del sector agrícola.

Referencias

- Adewale, A. R. (2017). Import substitution industrialization and economic growth-Evidence from the group of BRICS countries. *Future Business Journal*, 3(2), 138-158. <https://doi.org/10.1016/j.fbj.2017.06.001>.
- Alcacer, J., y Oxley, J. (2014). Learning by supplying. *Strategic Management Journal*, 35(2), 204-223. <https://doi.org/10.1002/smj.2134>.
- Allison, G., Klyman, K., Barbesino, K., y Yen, H. (2021). The great tech rivalry: China vs. the US. *Science Diplomacy*, 3(3), 73-76. https://www.fisd.in/sites/default/files/Publication/SDR_10-December-2021.pdf.
- Amar, A. y Torchinsky, M (2019). *Cadenas regionales de valor en América del Sur. Documentos de Proyectos*. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45002-cadenas-regionales-valor-america-sur>.
- Arrighi, G. (1997). *A ilusao do desenvolvimento*. Editora Voces.
- Bartelme, D., y Gorodnichenko, Y. (2015). *Linkages and economic development*. National Bureau of Economic Research. <https://www.nber.org/papers/w21251>.
- Bregolat, E. (2007). *La segunda revolución china*. Destino.
- CEPAL (2023). *CEPALSTAT Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas*. CEPAL. <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/index.html?lang=es>.
- Chow, G. C., y Li, K. W. (2002). China's economic growth: 1952-2010. *Economic development and cultural change*, 51(1), 247-256. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/344158>.
- Constantine, C. (2017). Economic structures, institutions and economic performance. *Journal of Economic Structures*, 6(1), 2. <https://doi.org/10.1186/s40008-017-0063-1>.
- Dietzenbacher, E. (2005). More on multipliers. *Journal of Regional Science*, 45(2), 421-426. <https://doi.org/10.1111/j.0022-4146.2005.00377.x>.

- Durán, J. E., y Banacloche, S. (2021). *Análisis económicos a partir de matrices de insumo-producto: definiciones, indicadores y aplicaciones para América Latina*. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47537-analisis-economicos-partir-matrices-insumo-producto-definiciones-indicadores>.
- Ferreira, L., y de Santana, L. C. (2019). Economic growth and manufacturing: An analysis using Panel VAR and intersectoral linkages. *Structural Change and Economic Dynamics*, 49, 43-61. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2019.03.008>.
- Hirschman, I. I. (1958). On multiplier transformations. *Duke Mathematics Journal*, 26(2), 221-242. <https://doi.org/10.1215/S0012-7094-59-02623-7>.
- Holz, C. A. (2008). China's economic growth 1978–2025: what we know today about China's economic growth tomorrow. *World Development*, 36(10), 1665-1691. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2007.09.013>.
- Lin, J. Y. (2011). China and the global economy. *China Economic Journal*, 4(1), 1-14. <https://doi.org/10.1080/17538963.2011.609612>.
- Maroto-Sánchez, A. (2010). *Growth and productivity in the service sector: The state of the art*. Universidad de Alcalá. https://www.researchgate.net/profile/Andres-Maroto-Sanchez/publication/45236428_Growth_and_productivity_in_the_service_sector_The_state_of_the_art/links/00b7d519f3f44c4803000000/Growth-and-productivity-in-the-service-sector-The-state-of-the-art.pdf.
- Miller, R. y Blair, P (2009). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. Cambridge University Press.
- Pisano, G. P., y Shih, W. C. (2009). Restoring american competitiveness. *Harvard business review*, 87(7/8), 114-125. <https://dailyreporter.com/wp-content/blogs.dir/1/files/2012/11/restoring-american-competitiveness.pdf>.
- Sun, Y., Li, L., Shi, H., y Chong, D. (2020). The transformation and upgrade of China's manufacturing industry in Industry 4.0 era. *Systems Research and Behavioral Science*, 37(4), 734-740. <https://doi.org/10.1002/sres.2714>.
- University of Groningen (2022). *Long-run World Input-Output Database (WIOD)*. Groningen Growth and Development Centre. <https://www.rug.nl/ggdc/valuechain/long-run-wiod>.
- Woltjer, P., Gouma, R., y Timmer, M. P. (2021). *Long-run World Input-Output Database: Version 1.1 Sources and Methods*. GGDC Research Memorandum 190. <https://research.rug.nl/en/publications/long-run-world-input-output-database-version-1-1-sources-and-metho>.
- Zwetsloot, R., Corrigan, J., Weinstein, E., Peterson, D., Gehlhaus, D., y Fedasiuk, R. (2021). *China is Fast Outpacing US STEM PhD Growth*. Center for Security and Emerging Technologies. Georgetown University. <https://cset.georgetown.edu/publication/china-is-fast-outpacing-u-s-stem-phd-growth/>.

Anexos

Anexo 1. Correspondencia de ramas de actividad entre matrices utilizadas

	CEPAL-BDA	WIOD
s01	Agricultura, silvicultura, caza y pesca	Agricultura, Ganadería y Pesca
s02	Petróleo y minería	Minas y Canteras
		Coque, Refinería de Petróleo y Energía
s03	Alimentos, Bebidas y Tabaco	Alimentos, Bebidas y Tabaco
s04	Textiles, Cuero y Calzado	Textiles, Cuero y Calzado
s05	Madera, celulosa y papel	Pulpa, Papel, Edición e Impresión
s06	Química, petroquímica y farmacia	Química y Productos Químicos
s07	Caucho y plástico	Plásticos
s08	Minerales no metálicos	Industrias No metálicas
s09	Metales y productos de metal	Metales Básicos y Productos del Metal
s10	Maquinaria y Equipo	Maquinaria y Equipo
s11	Equipo Eléctrico y Óptico	Equipo Eléctrico y Óptico
s12	Automotores y sus piezas y partes	Equipo de Transporte
s13	Manufacturas No Clasificadas Previamente	
		Manufacturas No Clasificadas Previamente, Reciclado
s14	Electricidad, Gas y Agua	Electricidad, Gas y Agua
s15	Construcción	Construcción
s16	Transporte y Almacenamiento	Transporte y Almacenamiento
s17	Correo y Telecomunicaciones	Correo y Telecomunicaciones
s18	Finanzas y seguros	Intermediación Financiera
s19	Servicios empresariales	Servicios Inmobiliarios, de Alquiler y Relacionados
		Servicios Comunitarios y Personales
		Hoteles y Restaurantes
s20	Otros Servicios	Ventas y Ventas Minoristas

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL (2023).

Anexo 2. Cantidad de ramas de actividad según si aumentó o disminuyó la participación China en la provisión de *mpt* entre 2007 y 2017.

País Aumentó		Participación China en la provisión de <i>mpt</i> (Cantidad de ramas)	
		Disminuyó	
Argentina	ARG	20	0
Brasil	BRA	8	12
República Checa	CZE	20	0
Alemania	DEU	20	0
Francia	FRA	20	0
India	IND	15	5
Japón	JPN	19	1
Corea del Sur	KOR	18	2
México	MEX	20	0
Thailandia	THA	17	3
Taiwan	TWN	20	0
Estados Unidos	USA	20	0

Fuente: Elaboración propia con base en CEPAL (2023).

Anexo 3. Ramas de actividad agrupadas por sectores según aumento o disminución de la participación China en la en la provisión de *mpt* entre 2007 y 2017

Variables Industria Sectores Primarios			Sectores Agrupados		
			Servicios		
Participación China en la provisión de <i>mpt</i>	Valor Promedio	Aumentó	2	1	1
		Disminuyó	-2	-1	0
	Cantidad de Ramas	Aumentó	120	22	75
		Disminuyó	12	2	9
Participación del propio país en la provisión de <i>mpt</i>	Valor Promedio	Aumentó	9	5	5
		Disminuyó	-3	-3	-3
	Cantidad de Ramas	Aumentó	114	15	45
		Disminuyó	18	9	39

Fuente: Elaboración propia con base en CEPAL (2023).

ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN LABORAL EN EL SECTOR HOTELERO^{1,2,3}

Analysis of job satisfaction in the hotel sector

Recibido: 12 de mayo de 2024
Aceptado: 7 de julio de 2024

.....
 1- Rita Patricia Contreras-Félix. Licenciada en Contaduría Pública. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. A307992@alumnos.uaslp.mx.  ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7343-1254>

2- Lucero Pérez-Hernández. Licenciada en Contaduría Pública. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. A308079@alumnos.uaslp.mx.  ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5567-032X>

3- Jessica Ivonne Hinojosa-López*. Doctora en Gestión Estratégica de Negocios. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. jessica.hinojosa@uaslp.mx.  ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8751-2388>. *autora de correspondencia



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

RESUMEN

El propósito de esta investigación es evaluar los factores que influyen en la satisfacción laboral de los colaboradores del sector hotelero, además de analizar las diferencias a partir del sexo, generaciones de nacimiento y categoría de hotel, así como comparar los niveles de satisfacción intrínseca y extrínseca. Se utilizó una metodología cuantitativa con alcance correlacional. La muestra estuvo conformada por 126 colaboradores de hoteles. Se utilizó la técnica de encuesta autoadministrada mediante el instrumento S20/23 de Meliá y Peiró (1998). Los resultados indican una correlación entre los elementos intrínsecos y extrínsecos de la satisfacción laboral, destacando que no se encontraron diferencias generacionales y por sexo en las percepciones de satisfacción, y en cuanto a la categoría de hotel sólo el factor de supervisión mostró diferencias.

Palabras clave: Sector hotelero; Satisfacción laboral; Diferencias generacionales; Factores intrínsecos; Factores extrínsecos.

ABSTRACT

The purpose of this research is to evaluate the factors that influence job satisfaction of employees in the hotel sector, in addition to analyzing the differences based on sex, birth generations and hotel category, as well as comparing the levels of intrinsic and extrinsic satisfaction. A correlational quantitative method was used. The study sample consisted of 126 hotel employees. The self-administered survey technique was conducted using instrument S20/23 by Meliá and Peiró (1998). Results indicate a correlation between intrinsic and extrinsic elements of job satisfaction, highlighting that no generational or gender differences were found in perceptions of satisfaction, and regarding the hotel category, only the supervision factor showed differences.

Keywords: Hotel sector; Job satisfaction; Generational differences; Intrinsic factors; Extrinsic factors.

Clasificación JEL: J28, J81, L83, D23

Introducción

La organización es una corporación económica que muestra el éxito o fracaso resultado de la administración (Sotomayor, 2009). El éxito se ha asociado con el aumento de la productividad y cumplimiento de metas establecidas, mismo que deriva del esfuerzo que los colaboradores aportan (Gamboa, 2010).

La satisfacción laboral es comprendida como las aptitudes positivas que tienen los colaboradores dentro de su organización respecto a los factores internos de acuerdo con la visión, misión, objetivos y procesos; de tal manera que los trabajadores se sentirán orgullosos de pertenecer a dicha institución (Morillo, 2006), agregando que el trabajador se encontrará satisfecho con sus tareas a realizar y dará como resultado actitudes positivas hacia su trabajo; por el contrario, cuando se siente insatisfecho tendrá actitudes negativas para realizar sus tareas (Robbins y Judge, 2009).

Por su parte, la aportación de Pichler y Wallace (2009) indica que la satisfacción laboral es consecuencia de varias características percibidas como recompensas intrínsecas, siendo las que surgen del trabajo realizado; así como recompensas extrínsecas, que son integradas por elementos como el salario y beneficios económicos. A partir de estos factores el trabajador evalúa su nivel de satisfacción en el trabajo, destacando que cuando se percibe satisfecho, se logra de una manera más rápida y eficiente el cumplimiento de los objetivos que establece la empresa (Salgado et al., 1996), y de esta manera encontrarán su motivación para ofrecer un servicio y/o productos de calidad hacia los clientes (Rentería-Vega et al., 2023).

La satisfacción laboral ha sido estudiada por diversas disciplinas, desde el enfoque de la psicología, se considera como un conjunto de actitudes o sentimientos, por lo tanto, este término se ocupa principalmente en saber cómo se sienten los empleados o bien saber qué piensan sobre su empleo. La segunda disciplina que es recursos humanos el cual se centra en los esfuerzos sobre el estudio de beneficios y circunstancias para salvaguardar a los colaboradores satisfechos y por lo tanto más productivos. Por último, la economía es un determinante sobre la utilidad total respecto a la utilidad que deriva del trabajo (Salazar y Ospina, 2019).

Respecto a la utilidad económica que deriva del trabajo, en esta investigación se considera como unidad de análisis al sector hotelero ya que ha ido incrementando en todo el mundo gracias a la globalización del turismo. En un inicio, López-Guzmán et al. (2010) señalaron que la importancia económica del turismo ha provocado que día a día se genere mayor competencia entre los destinos turísticos, y a la vez también se observe el aumento en la oferta hotelera. En el sector de servicios, el análisis del personal es sobresaliente, y particularmente en la actividad turística se encontró que su estudio se concentra en el análisis de la demanda turística, la satisfacción del huésped, la propagación de productos turísticos y las percepciones de los colaboradores que trabajan en los hoteles.

Siguiendo esta línea, en el presente estudio se considera la necesidad de valorar las opiniones de los colaboradores respecto a su satisfacción en los puestos de trabajo ya que la evidencia previa de Millán et al. (2007) indica que el incremento en la satisfacción se refleja en una mejor atención al cliente y en consecuencia en el aumento de la productividad.

Además, el turismo ha tenido gran éxito debido a la globalización ya que ha surgido el desarrollo comercial de nuevos parajes y atractivos para todos los turistas, y por esta razón, México se ha visto favorecido de este fenómeno. De acuerdo con un estudio realizado por la Secretaría de Turismo, México ocupaba un lugar importante en la demanda hotelera a nivel mundial, se obtuvo este lugar porque los clientes percibían

un ambiente agradable (Secretaría de Turismo, 2017). Para el 2023, México tuvo un incremento histórico en las divisas de visitantes internacionales con un total de 30 mil 809 millones de dólares lo cual representa 10% de avance respecto del año 2022. De acuerdo con expectativas para el 2024 se espera alcanzar los 31 mil 141 millones de dólares en divisas; representando aproximadamente 42 millones 469 millones de turistas internacionales (Secretaría de Turismo, 2023a). Conforme a esta misma Secretaría, el sector turístico en México representó 5.5% del Producto Interno Bruto (PIB), en el cuarto trimestre de 2023 y se proyecta que para el 2024 PIB Turístico crezca un aproximado de 8.7% (Secretaría de Turismo, 2023b).

El servicio de hotelería nacional es una actividad muy importante que muestra un crecimiento continuo, un reflejo de esto se observa en la construcción de 17 mil 660 nuevos cuartos en 2022, permitiendo un incremento en el hospedaje con lo cual se reafirmó a México como la séptima potencia a nivel mundial en cuanto a infraestructura hotelera (Secretaría de Turismo, 2023c). Asimismo, esta Secretaría de Turismo (2023c) reportó que, en San Luis Potosí, aumentó la llegada de turistas durante el 2022, representando en promedio un crecimiento de 31% respecto a años anteriores, esto como resultado de contar con cuatro nuevos pueblos mágicos: Real de Catorce, Xilitla, Aquismón y Santa María del Río, permitiendo la difusión de destinos como el Jardín Surrealista de Edward James y el Sótano de las Golondrinas.

Considerando los planteamientos expuestos, este estudio busca evaluar los factores que influyen a la satisfacción laboral de los colaboradores en el sector hotelero en Ciudad Valles, San Luis Potosí, en México; así como identificar las diferencias por sexo, categoría de hotel, y generaciones de nacimiento. A la par, busca comparar los niveles de satisfacción intrínseca y extrínseca y estimar un índice de satisfacción laboral para el sector hotelero. La unidad de análisis ha sido seleccionada por reflejar un destacado crecimiento turístico en los últimos años (Gobierno del Estado de San Luis Potosí, 2022), esto se refleja en el incremento de 34.1% en la tasa media anual de crecimiento del último bienio en la llegada de turistas (Secretaría de Turismo SLP, 2022).

Finalmente se destaca que la presente investigación contribuye a la literatura sobre la gestión del talento humano en el sector turístico, particularmente de la hotelería en la región de la huasteca potosina, proporcionando la identificación de los elementos valiosos para los colaboradores al evaluar su satisfacción en el sector. Gestionar la satisfacción de los colaboradores del turismo permite la mejora en la calidad del servicio otorgado contribuyendo al cumplimiento de las expectativas de los huéspedes y consecuentemente reforzando su lealtad y satisfacción (Sibanyoni et al., 2024).

1. Revisión de literatura

1.1. Conceptualización de la satisfacción laboral

Blanco (2015) enfatiza que la satisfacción laboral depende del comportamiento organizacional y de las condiciones laborales en que se encuentren los colaboradores dentro de una compañía. De acuerdo con Rodríguez et al. (2011) la satisfacción en el ámbito del trabajo es definida como la imagen del clima y desempeño laboral, y se comporta como un predictor de rendimiento y productividad, los cuales son fundamentales para las compañías. Al respecto, Chiang y San Martín (2015) encontraron que la satisfacción y el desempeño laboral son variables que se corresponden, por lo tanto, un aumento en la

satisfacción con el ambiente físico, el desarrollo y la mejora el ambiente laboral, implica un incremento en la productividad.

Por su parte, Alonso (2008) indica que la satisfacción laboral es de relevancia en las empresas ya que permite entender la destreza de la compañía para atender los requerimientos de los colaboradores; asimismo se ha observado que al tener trabajadores insatisfechos suele haber mayor rotación de personal y al contrario si los colaboradores se sienten satisfechos y motivados por los gerentes o el corporativo tienen mayor estancia en la empresa y mayor rendimiento en sus puestos.

Galaz (2002) menciona en su investigación la existencia de tres variables fundamentales sobre la satisfacción laboral de la persona en su trabajo: la primera variable se refiere al trabajador respecto a los aspectos físicos como la edad, género, escolaridad, antigüedad laboral, estado marital; la segunda variable involucra la estancia del individuo en su trabajo, dentro de lo cual se identifica el salario, prestaciones que le ofrecen al colaborador y el ambiente laboral; por último, presenta una variable que hace referencia a la relación con el trabajo, es decir, a las expectativas que tiene el colaborador durante su estancia en el trabajo y la potencialidad con la que realiza sus tareas.

Cabe destacar que, las aportaciones de González y Flores (2020) sugieren como conjunto de elementos indispensables para lograr la satisfacción laboral el contar con un ambiente laboral favorable, apoyo entre colaboradores de trabajo, relaciones interpersonales positivas, reconocimiento personal, oportunidades de superación, identidad organizacional, autonomía, flexibilidad, trabajo en equipo, relaciones entre co-legas y relaciones con el corporativo, seguridad laboral, comunicación y ambiente laboral.

Conforme a la investigación realizada por Rivas y Perero (2018) dieron a conocer que la motivación se basa principalmente en la conducta humana y de ahí se hace una relación con el comportamiento, en el cual está causando factores tanto internos como externos, lo cuales dan como resultado incentivar la energía de los trabajadores, con la que pueden lograr los objetivos establecidos. Por su parte González (2008) define la motivación como un conjunto de procesos psicológicos que generan los seres humanos, lo cual está vinculado con estímulos externos que mantienen el intercambio de la personalidad y a la vez podrían generar o no la satisfacción.

Respecto a la clasificación de factores de la satisfacción realizada por Herzberg et al. (1959), los factores intrínsecos van a depender de las personas, sus motivaciones, intereses, metas y objetivos a los que aspiran alcanzar (Arias y Arias, 2014). Cabe destacar que este factor se refiere a la posibilidad de un logro profesional, el reconocimiento recibido por el desempeño, responsabilidad, motivación, libertad de hacer el trabajo que le corresponde en el área en el que se encuentre laborando (Avendaño et al., 2021).

A su vez, algunos autores, como Lotero (2018), analizan y evalúan la satisfacción considerando factores como la autorrealización en el trabajo a desempeñar, la probable búsqueda de otros empleos, ambiente físico favorable y las aspiraciones a ascender a un nuevo puesto. Algo semejante ocurre con Durán et al. (2021) quienes mencionan que dentro de los factores intrínsecos que generan satisfacción laboral se encuentran el reconocimiento, logros, promoción y trabajo en sí mismo. Respecto al reconocimiento integra las acciones que ejecuta el supervisor para aprobar o corregir a los colaboradores, en cuanto a los logros, son un elemento satisfactorio debido al impulso que poseen los colaboradores de perseguir y alcanzar metas, por parte de la promoción, hace referencia al grado de reconocimiento, respeto y aceptación concedido a los colaboradores y, por último, el trabajo en sí mismo involucra el respecto a la motivación por el crecimiento, desarrollo y actualización las potencialidades de

los trabajadores. Por otra parte, se encuentran los factores extrínsecos. Estos se relacionan con las cuestiones externas de los colaboradores, como pueden ser los beneficios sociales que se les otorgan, el salario y las condiciones de trabajo (Arias y Arias, 2014). De acuerdo con Avendaño et al. (2021), la gestión, remuneraciones, comunicación, relaciones humanas, jornada laboral, tiempo de descanso, riesgos de trabajo y desarrollo personal, además condiciones físico-ambientales, son elementos extrínsecos del trabajo.

En la misma línea, Durán et al. (2021) mencionan que los factores extrínsecos involucran las políticas y normas (conductas intencionales, diseñadas para incrementar e intereses personales de los colaboradores de la empresa), condiciones de trabajo (ser positivo o negativo para los empleados de su entorno de trabajo en su totalidad), salario (recibir pagos y políticas de ascensos justos y acordes a su experiencia y puestos) y la capacidad directa (habilidades de cada personal de las que posee). En síntesis, el factor extrínseco es externo a las obligaciones que tiene el colaborador dentro del trabajo, donde su satisfacción elimina la insatisfacción, pero a la vez no implica la generación de motivación, esfuerzo o logro a desempeñar (Mamani, 2014).

1.2. Satisfacción laboral en el sector hotelero

Existen diversas variables de la satisfacción laboral que han sido estudiadas en el ámbito de los negocios, ya que las actitudes del personal influyen en la organización. Por ejemplo, el grado de satisfacción de los colaboradores es un antecedente del compromiso que se genera hacia la empresa (González et al., 2014). Similarmente, López-Guzmán et al. (2010) dieron a conocer que la satisfacción laboral es un factor relevante que se ha convertido en objeto básico para las organizaciones puesto que es importante para analizar la productividad, rotación del personal y la satisfacción de los consumidores. En el mismo orden de ideas, Atalaya (1999) menciona que el comportamiento organizacional ha tomado una gran relevancia debido a los cambios estratégicos que surgen en el entorno y que representan retos y oportunidades dentro de la organización.

En este sentido, la satisfacción laboral toma su relevancia de la influencia que tiene para lograr mantener a los colaboradores y así mismo ayudar a disminuir el estrés ante las crisis económicas, favoreciendo así los compromisos y la estabilidad laboral, a su vez la necesidad de monitorear el nivel de satisfacción laboral durante una crisis económica debido a las oportunidades que se brindan para el desarrollo profesional mediante esfuerzos positivos (Chiang et al., 2018).

Por otra parte, se puede señalar que la satisfacción tiene una importancia significativa para las empresas porque es un medio para lograr las metas y objetivos organizacionales, y responde a los aspectos de la responsabilidad social que se llevan a cabo internamente; dando como resultado implicaciones en la satisfacción personal y en el desempeño; a la vez que conduce a mayor productividad y competitividad en el mercado. En esta línea, la definición de satisfacción laboral toma relevancia dentro del comportamiento humano en el trabajo (Santa Cruz et al., 2014).

Ahora bien, en el ámbito del sector hotelero la satisfacción laboral es un aspecto muy importante, ya que existe evidencia que indica que los colaboradores satisfechos ofrecen un mejor servicio al cliente (Millán et al., 2007). Una ventaja para el sector hotelero se encuentra en que hay diferentes destinos turísticos que resultan atractivos para los huéspedes (Jiménez y Aquino, 2012). En particular, en México la Secretaría de Turismo (2019) realizó un estudio en el año 2019 resaltando que la actividad turística

es una de las que tiene mayor crecimiento en la economía mundial y agregó que la infraestructura de hospedaje ocupa la séptima posición en el mundo.

Ahora bien, Lovelock et al. (2004) estipularon que todas las empresas de servicio son reconocidas por la importante cultura y liderazgo diferencial que deben tener los encargados de los recursos humanos. En el sector hotelero se distingue una gran interacción entre los colaboradores y clientes, debido a esto se destaca que los empleados son la imagen principal de la empresa de servicios, siendo ellos el centro de control del comportamiento (Karatepe y Kilic, 2007).

Algunos estudios previos han ofrecido evidencias sobre el comportamiento de la satisfacción laboral en el sector hotelero. La investigación de Sánchez et al. (2007) se basó en la revisión de la satisfacción laboral en la cadena de hoteles de Hong Kong donde se utilizaron como variables de análisis el salario, horas de trabajo, antigüedad, estatus de puesto, edad y jornada. Este estudio tuvo una muestra de 1,010 empleados y los principales resultados indicaron que 52% de los colaboradores que se encuentran trabajando en el sector servicios se percibieron insatisfechos por el trabajo desarrollado en su puesto, además de sentir inseguridad en el trabajo, y reportar un contexto en el que se generan problemas entre colaboradores, siendo estos los motivos de insatisfacción en este colectivo.

Otra investigación al respecto es la desarrollada por Yuctor y Salazar-Duque (2019) quienes con el objetivo de estudiar el clima organizacional y la satisfacción laboral en empresas hoteleras en la Ciudad de Quito y la Cuenca identificaron que la cultura organizacional contribuye a un buen clima laboral y como consecuencia a una satisfacción laboral que, por ende, se refleja en la calidad del servicio que presta cada colaborador.

1.3. Percepciones de la satisfacción laboral a partir de la generación de nacimiento

La palabra generación hace referencia a personas que están en el mismo rango de edad, así como de momentos históricos, con etapas de la niñez, la juventud hasta la vejez (Kertzer, 1983). Díaz-Sarmiento et al. (2017) mencionan que *The Center for Generational Kinetics* clasifica cinco generaciones: *Swingers*, *Baby Boomers*, *Generación X*, *Millennials* (también conocida como *Generación Y*) y *Centennials*. Coelho y Bhattacharya (2022) indican que los *Baby Boomers* son los nacidos de 1949 a 1965, los de la *Generación X* se encuentran entre 1966 y 1985, por su parte los *Millennial* nacieron de 1986 a 1998 y, finalmente los *Centennials* se incorporaron a partir de 1996.

En cuanto a las particularidades que describen a cada generación, Puente (2021) señala que la *Generación Y* muestra un menor compromiso laboral, esto debido a que la tecnología es el primer factor en el que radica la falta de compromiso; por otra parte, Frías (2014) indica a la *Generación Y* como una de las cuales busca un trabajo donde se sienta importante, además de buscar un empleo donde el compromiso sea alto. Por otra parte, el estudio de Lasierra (2020) indica que la *Generación X* se ubica con niveles de satisfacción menores que los *Baby Boomer*, mientras que en el estudio realizado por Díaz-Sarmiento et al. (2017) demuestra que la *Generación X* tiene una mayor lealtad y compromiso con su trabajo y busca un balance entre su profesión y la vida personal.

Arévalo y Leveau (2021) mencionan que la satisfacción en el contexto del trabajo depende de la edad de los colaboradores y destacan que el grupo generacional *Y* presenta mayor satisfacción laboral que los

grupos correspondientes a los *Baby Boomer* y Generación X. En cuanto a los *Centennials*, se han caracterizado como colaboradores que buscan la felicidad en el lugar de trabajo y, ante la ausencia de ésta, consideran cambiar de empleador (Ozkan y Solmaz, 2015).

1.4. Percepciones de la satisfacción laboral a partir del sexo

En esta investigación se consideran las diferencias por sexo al estimar la satisfacción laboral, estas diferencias se refieren al contraste entre las percepciones entre una mujer y un hombre. En el sector servicio, tanto una mujer como un hombre tienen la misma capacidad para desempeñarse en distintos puestos al poseer valores, actitudes y comportamientos que vienen de su naturaleza (Mason, 1995); sin embargo, existen estudios que señalan que la mujer es más susceptible a las condiciones del ambiente organizacional causando una buena satisfacción (Jiménez et al., 2009), mientras que para los hombres su mayor preocupación es el estatus y su carrera profesional (Bass y Dunteman, 1963).

De acuerdo con la investigación de Barajas (2017) el nivel de satisfacción laboral es equitativa ya que no se presentan diferencias en cuanto a las percepciones que tiene la mujer tanto como el hombre, esto indica que se tiene un ambiente laboral agradable con todos los colaboradores.

En el estudio desarrollado por Simons y Enz (1995) manejaron diez factores de trabajo los cuales son: buen salario, disciplina, seguridad, trabajo interesante, sensación de estar al tanto de las cosas, lealtad gerentes hacia los trabajadores, oportunidad de crecimiento, buenas condiciones de trabajo, simpatía con el personal cuando tenga un problema y reconocimiento por sus logros. En dicho estudio no encontraron diferencias entre hombres y mujeres, por lo que concluyeron en no considerar necesario dar una motivación laboral distintiva correspondiente al sexo.

1.5. Planteamiento de hipótesis

De acuerdo con Meliá y Peiró (1998) la satisfacción laboral debe medirse utilizando cinco elementos que corresponden a la satisfacción con la supervisión, ambiente físico de trabajo, prestaciones percibidas, trabajo en sí mismo y la participación. Considerando estos planteamientos, la supervisión corresponde a la manera en la cual los supervisores califican la tarea de los colaboradores, la cercanía y periodicidad en que supervisan y la igualdad y justicia en cuanto al trato recibido en la empresa.

En cuanto al ambiente físico, enfatiza el ambiente físico y área de trabajo respecto a aspectos como la aseo, pulcritud y sanidad, temperatura, ventilación y alumbrado. Respecto a las prestaciones, es el nivel de cumplimiento del contrato de trabajo, la conducción para llegar a acuerdos, la remuneración y las posibilidades de acceder a promociones y formación. Por su parte, el trabajo por sí mismo refleja las posibilidades otorgadas por el trabajo para hacer lo que le agrada al colaborador, alcanzar los objetivos, metas y la producción. Y, por último, el factor participación corresponde a la disponibilidad para involucrarse en la toma de decisiones.

Respecto con lo mencionado, en esta investigación se realiza el análisis de la satisfacción laboral considerando como pilar las aportaciones de Herzberg et al. (1959) para clasificar a los factores en intrínsecos y extrínsecos; y la contribución de Meliá y Peiró (1998) para operacionalizar los factores (Tabla 1).

Tabla 1. Determinantes de la satisfacción laboral

Tipo de variable	Factores de estudio
Satisfacción laboral intrínseca	Trabajo en sí mismo Participación
Satisfacción laboral extrínseca	Supervisión Ambiente físico Prestaciones recibidas

Fuente: Elaboración propia con base en Herzberg et al. (1959) y Meliá y Peiró (1998).

Por lo anterior expuesto, las hipótesis a contrastar en la presente investigación son:

H1: Existe una relación positiva y significativa entre la satisfacción laboral extrínseca y la satisfacción laboral intrínseca de los colaboradores de los hoteles.

H2: Existe una diferencia significativa en cuanto a la satisfacción laboral en los grupos generacionales.

H3: Existe una diferencia significativa en cuanto a la satisfacción laboral entre hombres y mujeres.

H4.- Existe una diferencia significativa en cuanto a la satisfacción laboral entre las categorías de hotel.

2. Método

2.1. Diseño de la investigación

La investigación cuenta con un enfoque cuantitativo de alcance correlacional. El diseño fue transversal.

2.2. Muestra

Los participantes de la investigación son colaboradores del sector hotelero que se desempeñan en empresas pertenecientes a la Asociación Mexicana de Hoteles y Moteles del Estado de San Luis Potosí Zona Huasteca. Se desarrolló un muestreo no probabilístico con la participación voluntaria de 126 colaboradores de este sector. Los datos fueron recolectados por medio de un cuestionario en papel, el procedimiento consistió en obtener autorización con los encargados/gerentes de los hoteles y enseguida aplicar las encuestas a los colaboradores.

En la Tabla 2 se presenta la información demográfica y laboral de los 126 participantes pertenecientes a 10 diferentes hoteles. El sexo con mayor participación fue el femenino con un 58.7%. Asimismo, 48.4% de los encuestados corresponden a la generación *Millennials*, 44.4% de los colaboradores están solteros, y 31.7% reportaron como máximo grado de estudios la licenciatura. En cuanto a la antigüedad, 31% de los participantes cuentan con más de seis años en la empresa, y 65.1% reportaron contar con un trabajo de planta. Adicionalmente se recopilaron datos acerca del área laboral obteniendo una participación de 20% del personal administrativo y 80% de operativos, distribuidos en los siguientes puestos: 23% recepcionis-

tas, 11.1% cocineros, 12.7% meseros, 14.3% camaristas, 6.3% mantenimiento, 9.6% empleados generales y 20% funciones administrativas.

2.3. Instrumento y procedimiento

Se utilizó el instrumento S20/23 de Meliá y Peiró (1998) para cuantificar la satisfacción laboral. El cuestionario estuvo conformado por 23 preguntas que abordaron cinco dimensiones de la satisfacción de los colaboradores. Para la satisfacción extrínseca se incluyó la supervisión, ambiente físico y prestaciones recibidas, mientras que para la satisfacción intrínseca se utilizó el trabajo en sí mismo y la participación. Las respuestas se evaluaron a través de una escala Likert con puntuaciones del 1 al 7 que se ponderan desde muy insatisfecho hasta muy satisfecho.

Tabla 2. Características demográficas y laborales

		Frecuencia	%	% acumulado
Sexo	Masculino	52	41.3	41.3
	Femenino	74	58.7	100%
Generaciones <i>Centennials</i>		19	15.1	15.1
	Millennials	61	48.4	63.5
	Generación X	39	31.0	94.4
	Baby Boomers	7	5.6	100.0
Estado civil	Soltero	56	44.4	44.4
	Casado	54	42.9	87.3
	Viudo	1	0.8	88.1
	Divorciado	6	4.8	92.9
	Separado	8	6.3	99.2
	Unión Libre	1	0.8	100.0
Máximo grado de estudios	Ninguno	1	0.8	0.8
	Primaria	4	3.2	4.0
	Secundaria	33	26.2	30.2
	Preparatoria	48	38.1	68.3
	Licenciatura	40	31.7	100.0
Antigüedad laboral	Menos de un año	47	37.3	37.3
	De 1 a 5 años	40	31.7	69.0
	De 6 a 10 años	21	16.7	85.7
	Más de 10 años	18	14.3	100.0
Situación laboral	Contrato	44	34.9	34.9
	Planta	82	65.1	100.0

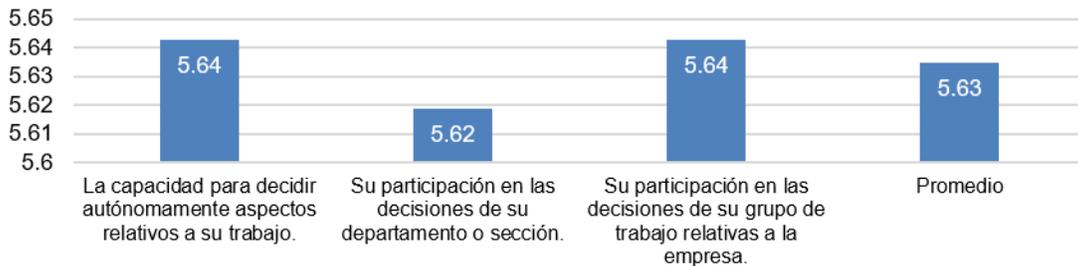
Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo.

3. Resultados y Discusión

Esta investigación se concentró en identificar los factores de la Satisfacción Laboral en el sector hotelero distinguiendo los factores intrínsecos y extrínsecos. Se comienza con los intrínsecos que evalúan dos indicadores: la participación y el trabajo en sí mismo con un total de ocho preguntas.

En la Figura 1, se ilustran los resultados de la satisfacción laboral en cuanto a la participación que, en general, se calificó como algo satisfecho (5.63). Como se puede observar, todos los indicadores de participación tienen una puntuación media, por lo tanto, se demuestra que los colaboradores del sector hotelero perciben una satisfacción favorable respecto a contar con autonomía laboral, participación en la toma de decisión de su departamento y actividades de su trabajo en particular.

Figura 1. Satisfacción intrínseca: participación



Fuente: Elaboración propia.

Para la satisfacción intrínseca denominada trabajo en sí mismo, se refiere a las satisfacciones que se obtiene de las oportunidades, objetivos, metas y producción a alcanzar (Meliá y Peiró, 1998). En la Figura 2, se analizan los resultados del trabajo en sí mismo con un promedio de algo satisfecho (5.83), por lo que se observa que este sector se percibe con una satisfacción favorable en cuanto a las características de trabajo que desarrollan y a las oportunidades que genera su función laboral para poder realizar cosas en las que el colaborar destaca.

Figura 2. Satisfacción intrínseca: trabajo en sí mismo



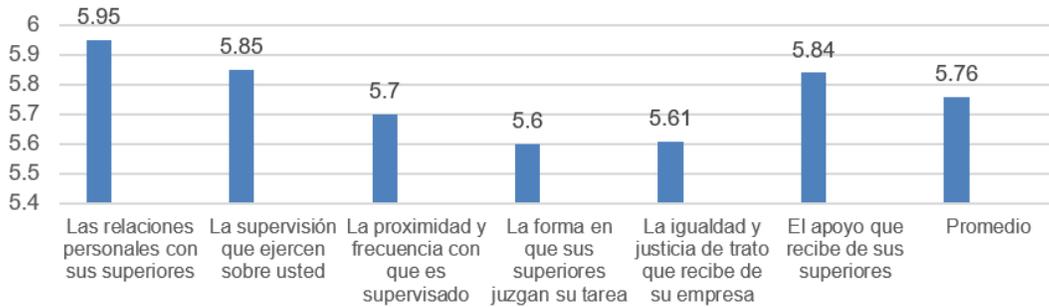
Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con Herzberg et al. (1959) la satisfacción extrínseca hace referencia a lo externo, es decir,

lo que no está al alcance del colaborador. Dentro de estos se encuentran aspectos relacionados con el mantenimiento, lo cual incluye la compensación, los beneficios sociales, higiene, seguridad y las relaciones laborales.

En la Figura 3 se observan los resultados respecto a la satisfacción extrínseca relacionada con la supervisión, en la cual se puede identificar que todas las preguntas obtuvieron un promedio similar que abarca puntuaciones de 5.60 a 5.95, encontrándose un nivel de satisfacción adecuado y destacando a las relaciones con los superiores como el elemento que mayor satisfacción les proporciona.

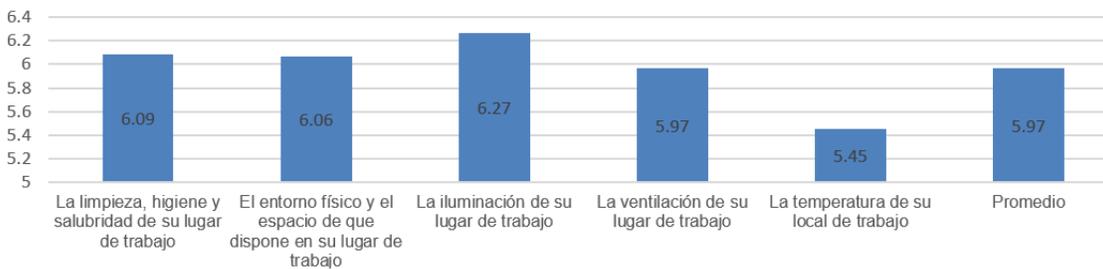
Figura 3. Satisfacción extrínseca: supervisión



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 4 la satisfacción extrínseca Ambiente Físico mostró un promedio correspondiente a algo satisfecho (5.97). En este factor es de relevancia mencionar que en la zona geográfica en donde se realizó el estudio se reportan altas temperaturas la mayor parte del año, lo cual pudo haber influido en el resultado relacionado con el indicador temperatura del local de trabajo, la cual fue la más baja dentro de todos los elementos del ambiente físico considerados en la investigación.

Figura 4. Satisfacción extrínseca: ambiente físico



Fuente: Elaboración propia.

Respecto al último elemento de la satisfacción extrínseca, las prestaciones reflejan sus resultados en la Figura 5. Como se puede observar, demostraron una puntuación media, siendo satisfactoria. Dentro de este factor se estudia el salario, siendo la prestación con la ponderación más baja (5.43), sin embargo, aun

así, se encuentra en la escala de algo satisfecho. Este factor en general demuestra que los participantes reciben una favorable satisfacción en el grado en que la organización cumple con los convenios establecidos, así como las oportunidades de formación.

Figura 5. Satisfacción extrínseca: prestaciones



Fuente: Elaboración propia.

Para probar las hipótesis de la investigación y, por último, comprender el comportamiento de la satisfacción laboral de los colaboradores de hotelería en Ciudad Valles, se utilizó el *software* IBM SPSS *Statistics* versión 27. Primero, se aplicaron pruebas de normalidad a través del análisis Kolmogrov-Smirnov. En la Tabla 3 se presentan los resultados que indican que no se cumple con la hipótesis nula de normalidad y por lo tanto se deberán llevar a cabo pruebas no paramétricas.

Tabla 3. Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnova		
	Estadístico	gl	Sig.
Supervisión	0.116	125	0.000
Ambiente físico	0.121	125	0.000
Prestaciones	0.095	125	0.007
Trabajo en sí mismo	0.140	125	0.000
Participación	0.166	125	0.000

^aCorrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

Como segundo punto, se realizó el examen de correlaciones entre la satisfacción laboral extrínseca y la intrínseca (H1). Se obtuvo un coeficiente de 0.801 con una significancia de $p < 0.05$, estos resultados muestran un tamaño de efecto de correlación grande y estadísticamente significativo entre los factores

mencionados. El resultado se presenta en la Tabla 4, con lo cual se comprueba la H1.

Tabla 4. Análisis de correlación

Satisfacción Extrínseca	Satisfacción Intrínseca	
	Correlación Rho de Spearman	.801**
	Sig. (bilateral)	0.000
	N	126

**La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

En tercer lugar, se aplicó la prueba ANOVA de Kruskal Wallis para identificar diferencias en las percepciones de la satisfacción laboral entre cuatro generaciones activas en el trabajo en hoteles (H2) y diferencias al clasificar entre cuatro categorías de hotel (H4). Este análisis identificó que no existen diferencias significativas por generaciones en ninguno de los factores de la satisfacción (menor que 0.05), con lo cual se rechaza la H2 (Tabla 5), siendo consistente con los resultados expuestos por Solís-Magaña et al. (2021).

Tabla 5. Satisfacción laboral por generaciones de nacimiento

		Suma De Cuadrados	Gl	Media Cuadrática	F	Sig.
Supervisión	Entre grupos	3.566	3	1.189	1.081	0.360
	Dentro de grupos	133.024	121	1.099		
	Total	136.590	124			
Ambiente físico	Entre grupos	2.289	3	0.763	1.008	0.392
	Dentro de grupos	92.384	122	0.757		
	Total	94.673	125			
Prestaciones	Entre grupos	2.420	3	0.807	0.655	0.581
	Dentro de grupos	150.173	122	1.231		
	Total	152.593	125			
Trabajo en sí mismo	Entre grupos	5.425	3	1.808	1.891	0.135
	Dentro de grupos	116.657	122	0.956		
	Total	122.081	125			
Participación	Entre grupos	5.122	3	1.707	1.172	0.323
	Dentro de grupos	177.640	122	1.456		
	Total	182.762	125			

Fuente: Elaboración propia.

En relación con las diferencias a partir de las categorías, es decir, con el número de estrellas del hotel

(H4), sólo en la variable de supervisión se presenta una diferencia ($p=0.049$) mientras que en las variables ambiente físico, prestaciones, trabajo en sí mismo y participación no hay diferencias ($p>0.05$), con lo cual se rechaza la H4 (Tabla 6). En particular, las diferencias de satisfacción laboral respecto a la supervisión indicaron que los colaboradores de hoteles de 2 estrellas fueron quienes reportaron la ponderación más alta (6.6), seguidos de los que no contaban con ninguna estrella (5.9). Por su parte, los colaboradores ubicados en hoteles de 4 y 3 estrellas fueron quienes reportaron la satisfacción más baja en cuanto a la supervisión (5.7 y 5.6).

Tabla 6. Satisfacción laboral por categorías de hotel

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Supervisión	Entre grupos	8.557	3	2.852	2.696	0.049
	Dentro de grupos	128.033	121	1.058		
	Total	136.590	124			
Ambiente físico	Entre grupos	0.644	3	0.215	0.279	0.841
	Dentro de grupos	94.029	122	0.771		
	Total	94.673	125			
Prestaciones	Entre grupos	6.435	3	2.145	1.790	0.153
	Dentro de grupos	146.158	122	1.198		
	Total	152.593	125			
Trabajo en sí mismo	Entre grupos	4.445	3	1.482	1.537	0.208
	Dentro de grupos	117.636	122	0.964		
	Total	122.081	125			
Participación	Entre grupos	9.059	3	3.020	2.121	0.101
	Dentro de grupos	173.703	122	1.424		
	Total	182.762	125			

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se aplicó la Prueba U de Mann Whitney para analizar las diferencias en la estimación de la satisfacción laboral por sexo. Se consideró como opciones de respuesta femenino y masculino (Tabla 7) y no se encontraron diferencias significativas ($p>0.05$), por lo cual se rechaza la H3. Estos resultados son coincidentes con los encontrados por Simons y Enz (1995).

Tabla 7. Satisfacción laboral diferenciada por el sexo del participante

	Supervisión	Ambiente físico	Prestaciones	Intrínseco	Participación
U de Mann-Whitney	1746.000	1880.000	1811.500	1902.000	1678.000
W de Wilcoxon	4447.000	3258.000	4586.500	3280.000	4453.000
Z	-0.763	-0.219	-0.559	-0.110	-1.233
Sig. asin. (bilateral)	0.445	0.826	0.576	0.913	0.218

Fuente: Elaboración propia.

Para calcular el Índice General de Satisfacción Laboral Hotelera (IGSLH) se utilizaron las medias de las cinco dimensiones de la satisfacción laboral, conformado como a continuación se muestra:

$$\text{IGSLH: } \frac{(\bar{X}\text{Supervisión} + \bar{X}\text{ Ambiente físico} + \bar{X}\text{ Prestaciones} + \bar{X}\text{Trabajo en sí mismo} + \bar{X}\text{ Participación})}{\text{Número de factores de análisis de la satisfacción laboral}}$$

$$\text{IGSLH: } \frac{(5.7480+5.9683+5.5683+5.8294+5.6349)}{5} = \mathbf{5.7418}$$

En el sector hotelero existe una satisfacción de 5.7418 lo cual se considera algo satisfecho con tendencia a bastante satisfecho, esto al considerar la escala de 1 al 7 en el cual 1 corresponde a muy insatisfecho y 7 a muy satisfecho.

Se observa que la satisfacción laboral en el sector hotelero en Ciudad Valles es tendiente a bastante satisfecho debido a que en los hoteles se genera un ambiente laboral agradable dentro de sus espacios, es decir, se toman en consideración los elementos del trabajo tanto intrínseco como extrínseco que conllevan a que los colaboradores generen lazos empáticos con sus compañeros, asimismo, los responsables de la organización del trabajo promueven la colaboración entre los integrantes de la empresa y a la vez propician espacios en los cuales los colaboradores cuenten con la libertad de realizar actividades recreativas y de convivencia para conversar con todo el personal.

4. Conclusión

El análisis de satisfacción laboral se realizó en Ciudad Valles, S.L.P., dado que es un lugar que concentra la mayor cantidad de hoteles en la región huasteca del Estado, y es considerado como la puerta grande de la huasteca potosina y en donde los turistas se hospedan durante su estancia esta región.

Esta investigación tuvo como objetivo evaluar los factores que influyen a la satisfacción laboral de los colaboradores en el sector hotelero en Ciudad Valles, así como identificar las diferencias por sexo, categoría de hotel, y generaciones de nacimiento. A la par, busca comparar los niveles de satisfacción intrínseca y extrínseca y estimar un índice de satisfacción laboral para el sector hotelero. Para dictaminar los resultados de esta investigación se realizó un estudio, donde se aplicaron 126 encuestas a colaboradores del sector hotelero analizando la satisfacción laboral dentro de su espacio de trabajo.

De acuerdo con los resultados los factores intrínsecos tuvieron un nivel algo satisfecho, según la forma

en que fue evaluada, esto significa que los colaboradores se encuentran satisfechos favorablemente con respecto a la autonomía laboral, la participación en la toma de decisión de su departamento y en actividades de su trabajo en particular. Por otra parte, los factores extrínsecos de la satisfacción laboral obtuvieron un resultado algo satisfecho con tendencia a bastante satisfecho, en donde se evaluaron 3 indicadores que conciernen hacia la supervisión, el ambiente físico y las prestaciones.

Por otra parte, se pudo dictaminar que, existe una relación positiva y significativa entre la satisfacción laboral extrínseca y la intrínseca entre los colaboradores del sector hotelero, por lo tanto, se considera que se cuenta con una satisfacción laboral entre los niveles alto y muy alto. Sin embargo, en esta investigación no se identificó ninguna diferencia considerando las generaciones de nacimiento o por el sexo de quienes colaboran en los hoteles, lo que refleja que independientemente de la edad o sexo, las percepciones de satisfacción laboral son unificadas. Ahora bien, al revisar diferencias en cuanto a la categoría de hotel, se identificó que en los hoteles de 2 estrellas los colaboradores se sintieron mayormente satisfechos respecto a la supervisión recibida.

Para finalizar se determinó el índice general de satisfacción laboral hotelero lo cual se consideró como algo satisfecho con tendencia a bastante satisfecho, con esto se pudo concluir que todos los colaboradores se sienten satisfechos en el puesto que ocupan dentro de su trabajo, ya que se realizan acciones para ofrecerles ambientes de trabajo que estimulan actitudes positivas entre los colaboradores.

En general, esta investigación aporta al conocimiento de la satisfacción laboral en el sector hotelero. Los resultados permitieron visibilizar que en la región geográfica estudiada existen condiciones laborales igualitarias para el sexo femenino y masculino, así como para las distintas edades de los colaboradores, es por lo que su satisfacción tiende a ser elevada. Se detectaron algunas implicaciones gerenciales que podrían considerarse para mejorar la gestión de la satisfacción en el sector, por ejemplo: a) permitir a los colaboradores un mayor involucramiento en la toma de decisiones en sus áreas de trabajo, b) ofrecer una supervisión que más allá de juzgar las tareas realizadas ofrezca acompañamiento y retroalimentación para mejorar el desempeño, c) mejorar la temperatura ambiente en la cual realizan las actividades los colaboradores, esto considerando particularmente que en la región prevalecen las altas temperaturas durante la mayor parte del año, y, d) mejorar las condiciones salariales ya que si la demanda del servicio turístico incrementa y ofrece mejores oportunidades para los empresarios, sería bien valorado por los colaboradores que fuera permeable en su remuneración.

Referencias

- Alonso, P. (2008). Estudio comparativo de la satisfacción laboral en el personal de administración. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 24(1), 25-40. <https://scielo.isciii.es/pdf/rpto/v24n1/v24n1a02.pdf>.
- Arévalo, R., y Leveau, R. C. (2021). *Satisfacción laboral de los trabajadores de la empresa consorcio andes de la Ciudad de Iquitos, año 2020*. Universidad Científica del Perú. <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/1337>.
- Arias, W. L., y Arias, G. (2014). Relación entre el clima organizacional y la satisfacción laboral en una pequeña empresa del sector privado. *Ciencia & trabajo*, 16(51), 185-191. <https://doi.org/10.4067/S0718-24492014000300010>.
- Atalaya, M. C. (1999). Satisfacción laboral y productividad. *Revista de psicología*, 3(5). https://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/psicologia/1999_n5/satisfaccion.htm.

- Avendaño, W. R., Luna, H., y Rueda, G. (2021). Satisfacción laboral de los docentes: Un análisis desde los factores extrínsecos e intrínsecos. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(5), 190-201. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e5.13>.
- Barajas, E. M. (2017). Análisis en la percepción del género entre clima organizacional y satisfacción laboral del sector industrial-México. *COMUNIC@CION: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 8(2), 148-158. <https://mail.comunicacionunap.com/index.php/rev/article/view/208>.
- Bass, B. M., y Dunteman, G. (1963). Behavior in groups as a function of self-interaction, and task orientation. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 66(5), 419-428. <https://doi.org/10.1037/h0042764>.
- Blanco, N. E. (2015). *Factores de incidencia en la satisfacción laboral de los individuos en las organizaciones*. Universidad Militar Nueva Granada. <http://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/6493>.
- Chiang, M. M., Riquelme, G. R., y Rivas, P. A. (2018). Relación entre Satisfacción Laboral, Estrés Laboral y sus Resultados en Trabajadores de una Institución de Beneficencia de la Provincia de Concepción. *Ciencia & trabajo*, 20(63), 178-186. <https://doi.org/10.4067/S0718-24492018000300178>.
- Chiang, M. M., y San Martín, N. J. (2015). Análisis de la satisfacción y el desempeño laboral en los funcionarios de la Municipalidad de Talcahuano. *Ciencia & trabajo*, 17(54), 159-165. <https://doi.org/10.4067/S0718-24492015000300001>.
- Coelho, P., y Bhattacharya, S. (2022). To analyze the level and factors of job satisfaction across different generations in India during COVID-19. *Cardiometry*, (24), 625-634. <https://doi.org/10.18137/cardiometry.2022.24.625634>.
- Díaz-Sarmiento, C., López-Lambrano, M., y Roncallo-Lafont, L. (2017). Entendiendo las generaciones: una revisión del concepto, clasificación y características distintivas de los baby boomers, X y millennials. *Clío América*, 11(22). <https://doi.org/10.21676/23897848.2440>.
- Durán, S. E., García, J., Paz, A. I., y Boscán, M. (2021). Satisfacción laboral como actitud integradora de los individuos en organizaciones no gubernamentales. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(6), 223-244. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e6.14>.
- Frías, P. (2014). *Compromiso y satisfacción laboral como factores de permanencia de la generación*. Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/117629>.
- Galaz, J. F. (2002). La satisfacción en el trabajo de académicos en una universidad pública estatal. *Perfiles educativos*, 24(96), 47-72. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982002000200004&script=sci_arttext.
- Gamboa, E. J. (2010). Satisfacción laboral: Descripción teórica de sus determinantes. *Revista Psicología Científica*, 9, 16. <https://psicologiacientifica.com/satisfaccion-laboral-determinantes/>.
- Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2022). *SLP Posicionado como destino favorito del Turismo Nacional e Internacional*. Página web. <https://slp.gob.mx/sitionuevo/Pagina/Noticias/2019/Abril%202019/150419/SLP-Posicionado-como-destino-favorito-del-Turismo-Nacional-e-Internacional-150419.aspx>.
- González, D. J. (2008). *Psicología de la motivación*. Editorial Ciencias Médicas. <http://www.ecimed.sld.cu/2008/11/17/622/>
- González, I. B., y Flores, A. J. F. (2020). Satisfacción laboral del capital humano en organizaciones del sector salud. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(4), 276-296. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890414>.
- González, F., López-Guzmán, T., y Sánchez, S. M. (2014). Satisfacción laboral y compromiso organizativo en los recursos humanos de la hostelería de Córdoba (España): Influencia de la tipología contractual y la jornada de trabajo. *Intangible Capital*, 10(1), 189-211. <https://doi.org/10.3926/ic.489>.
- Herzberg, F., Mausner, B., y Snyderman, B. B. (1959). *The Motivation to Work*. Transaction Publishers.
- Jiménez, P., y Aquino, F. K. (2012). Propuesta de un modelo de competitividad de destinos tu-

- rísticos. *Estudios y perspectivas en turismo*, 21(4), 977-995. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180724056010>.
- Jiménez, A., González, C., y Reyes, D. (2009). Satisfacción familiar y laboral de mujeres con distintas jornadas laborales en una empresa chilena de servicios financieros. *Acta colombiana de psicología*, 12(1), 77-83. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79814903007>.
- Karatepe, O. M., y Kilic, H. (2007). Relationships of supervisor support and conflicts in the work-family interface with the selected job outcomes of frontline employees. *Tourism Management*, 28(1), 238-252. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2005.12.019>.
- Kertzner, D. I. (1983). Generation as a Sociological Problem. *Annual Review of Sociology*, 9(1), 125-149. <https://doi.org/10.1146/annurev.so.09.080183.001013>.
- Lasierra, J. M. (2020). Diferencias generacionales en el trabajo en España. Una revisión. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 21, 953-969. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v21i5.4024>.
- López-Guzmán, T. J., Sánchez, S. M., y Nascimento, M. M. (2010). La satisfacción laboral como valor intangible de los recursos humanos: Un estudio de caso en establecimientos hoteleros. *Teoría y Praxis*, 6(7), 35-53. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456145285003>.
- Lotero, L. (2018). La gestión de la calidad de los proyectos bajo la perspectiva de la Economía Circular. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 12, 71-88. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2227-18992018000500006&script=sci_arttext&tlng=en.
- Lovelock, C., Reynoso, J., y Guillermo, D. (2004). *Administración de Servicios Estrategias de marketing, operaciones y recursos humanos* (1ª ed). Pearson educación.
- Mamani, E. D. (2014). *Los factores intrínsecos y el desempeño laboral de los trabajadores de Egesur, en el departamento de Tacna, periodo 2012- 2013*. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/2521>.
- Mason, E. S. (1995). Gender Differences in Job Satisfaction. *The Journal of Social Psychology*, 135(2), 143-151. <https://doi.org/10.1080/00224545.1995.9711417>.
- Meliá, J. L., y Peiró, J. M. (1998). Cuestionario de Satisfacción S20/23. *Psicología de la seguridad laboral*, 1-5. https://www.uv.es/~meliajl/Research/Art_Satisf/1989%20S20_23%20Melia%20y%20Peiro%20Red.pdf.
- Millán, G., López-Guzmán, T. J., y Sánchez, S. M. (2007). La satisfacción laboral en empresas hoteleras. Apuntes metodológicos. *Aportes y Transferencias*, 11(2), 35-52. <https://repositorio.uloyola.es/handle/20.500.12412/1537>.
- Morillo, I. J. (2006). Nivel de satisfacción del personal académico del Instituto Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez en relación con el estilo de liderazgo del Jefe del Departamento, las relaciones interpersonales de los miembros adscritos y el sistema de incentivo institucional. *Sapiens Revista Universitaria de Investigación*, 7(1), 43-57. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1317-58152006000100004.
- Ozkan, M., y Solmaz, B. (2015). The Chang-ing Face of the Employees - Generation Z and Their Perceptions of Work (A Study Applied to University Students). *Procedia Economics and Finance*, 26, 476-483. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00876-X](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00876-X).
- Pichler, F., y Wallace, C. (2009). What are the Reasons for Differences in Job Satisfaction across Europe? Individual, Compositional, and Institutional Explanations. *European Sociological Review*, 25(5), 535-549. <https://doi.org/10.1093/esr/jcn070>.
- Puente, C. (2021). *El compromiso laboral, diferencias generacionales*. Universidad Pontificia Comillas. <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/50918>.
- Rentería-Vega, E. M., Vargas, M. M., y Márquez-Miramontes, B. L. (2023). Comunicación y su relación con la satisfacción laboral y compromiso organizacional en el sector hotelero. *Tsafiqui* -

- Revista Científica en Ciencias Sociales*, 13(20). <https://doi.org/10.29019/tsafiqui.v13i20.1099>.
- Rivas, H. C. P., y Perero, S. G. V. (2018). Motivación Laboral. Elemento Fundamental en el Éxito Organizacional. *Revista Scientific*, 3(7), 177-192. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.7.9.177-192>.
- Robbins, S. P., y Judge, T. A. (2009). *Comportamiento organizacional* (13ª Ed). Pearson Educación.
- Rodríguez M., A., Retamal, M. P., Lizana, J., y Cornejo, F. (2011). Clima y satisfacción laboral como predictores del desempeño: En una organización estatal chilena. *Salud & Sociedad*, 2(2), 219-234. <https://doi.org/10.22199/S07187475.2011.0002.00007>.
- Salazar, L., y Ospina, Y. (2019). Satisfacción laboral y desempeño. *Revista de investigación en Ciencias Estratégicas*, 6(1), 47-67. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/9384>.
- Salgado, J. F., Remeseiro, C., y Iglesias, M. (1996). Clima organizacional y satisfacción laboral en una PYME. *Psicothema*, 8(2), 329-335. <https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/29556>.
- Santa Cruz, F. G., López-Guzmán, T., y Cañizares, S. M. (2014). Analysis of Job Satisfaction in the Hotel Industry: A Study of Hotels in Spain. *Journal of Human Resources in Hospitality & Tourism*, 13(1), 63-80. <https://doi.org/10.1080/15332845.2013.807394>.
- Secretaría de Turismo (2017). *Industria Hotelera, Pilar Del Desarrollo Turístico De México*. Gobierno de México. <http://www.gob.mx/sectur/prensa/industria-hotelera-pilar-del-desarrollo-turistico-de-mexico>.
- Secretaría de Turismo (2019). *El turismo es una de las actividades con más crecimiento en la economía nacional*. Gobierno de México. <http://www.gob.mx/sectur/prensa/el-turismo-es-una-de-las-actividades-con-mas-crecimiento-en-la-economia-nacional>.
- Secretaría de Turismo (2023a). *Nuevo récord histórico en ingreso de divisas por visitantes internacionales en México con 30 mil 809 millones de dólares*. Gobierno de México. <http://www.gob.mx/sectur/prensa/nuevo-record-historico-en-ingreso-de-divisas-por-visitantes-internacionales-en-mexico-con-30-mil-809-millones-de-dolares>.
- Secretaría de Turismo (2023b). *PIB Turístico creció 5.5% en el 4o. Trimestre de 2023*. Gobierno de México. <http://www.gob.mx/sectur/prensa/pib-turistico-crecio-5-5-en-el-4-trimestre-de-2023>.
- Secretaría de Turismo (2023c). *Sectur y San Luis Potosí anuncian importantes inversiones y proyectos para detonar el turismo en la entidad*. Gobierno de México. <http://www.gob.mx/sectur/prensa/sectur-y-san-luis-potosi-anuncian-importantes-inversiones-y-proyectos-para-detonar-el-turismo-en-la-entidad>.
- Secretaría de Turismo SLP (2022). *El Sector Turismo en el Estado de San Luis Potosí*. Gobierno del Estado de San Luis Potosí. <https://slp.gob.mx/sectur/pdf/Estadisticas/2022CSTurismoSLP.pdf>.
- Sibanyoni, T. M., Tshipala, N. N., y Venter, D. H. (2024). Key factors of job satisfaction among the tourism and hospitality employees within national parks. *SA Journal of Human Resource Management*, 22(1), 2474. <https://journals.co.za/doi/abs/10.4102/sajhrm.v22i0.2474>.
- Simons, T., y Enz, C. A. (1995). Motivating Hotel Employees: Beyond the Carrot and the Stick. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 36(1), 20-27. <https://doi.org/10.1177/001088049503600114>.
- Solís-Magaña, I., Mapén-Franco, F. de J., y Méndez-Magaña, W. (2021). Satisfacción Laboral en colaboradores de una cadena mexicana de supermercados. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(11), 4-21. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7696089>.
- Sotomayor, R. E. (2009). El fayolismo y la organización contemporánea. *Visión Gerencial*, 1, 53-62. <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545880010.pdf>.
- Yuctor, M., y Salazar-Duque, D. (2019). Análisis del clima organizacional y la satisfacción laboral en el sector de alojamiento. Caso ciudades de Quito y Cuenca. *Revista interamericana de ambiente y turismo*, 15(1), 82-92. <https://doi.org/10.4067/S0718-235X2019000100082>.

MARCO METODOLÓGICO PARA LA GESTIÓN SISTÉMICA DEL CONOCIMIENTO^{1,2}

A methodologic framework for the
systemic management of knowledge

Recibido: 11 de abril de 2024
Aceptado: 9 de agosto de 2024

1- Jorge Rodas-Osollo, Doctor en Inteligencia Artificial. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
jorge.rodas@uacj.mx.  ORCID: 0000-0001-6588-8336

2- Karla Olmos-Sánchez*, Doctora en Ciencias de la Ingeniería . Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. kolmos@uacj.mx.
 ORCID: 0000-0002-9145-6761. *autora de correspondencia



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

RESUMEN

La tecnología desempeña un papel fundamental, influyendo en todos los aspectos de nuestra vida y marcando el comienzo de una era de transformación digital y cognitiva; aquellos que se adaptan a esta ingresan en la Era Cognitiva, donde la Inteligencia Artificial y las Tecnologías de la Información brindan soporte en la toma de decisiones. No obstante, esta transición puede generar ansiedad debido a la necesidad de implementar cambios organizacionales y tecnológicos rápidos y a menudo inadecuados, propiciados por una simplificación excesiva de dominios complejos para que sean más accesibles a la IA y las TI. Este artículo presenta el marco metodológico KMoS-SSA como una herramienta integradora que fusiona la Gestión del Conocimiento con el Enfoque Sistémico para desarrollar soluciones efectivas en dominios complejos. Este enfoque integral reconoce la importancia del conocimiento tácito de los especialistas y ofrece una vía adecuada para enfrentar desafíos asociados con la transformación digital y cognitiva.

Palabras clave: Transformación digital y cognitiva; Gestión del Conocimiento; Enfoque Sistémico; Representación del Conocimiento; KMoS-SSA.

ABSTRACT

In the contemporary era, technology has become a pervasive and pivotal force, exerting a profound influence on nearly every aspect of human life and heralding the advent of a transformative era characterized by digital and cognitive advancement; those who adapt to it enter the Cognitive Era, in which artificial intelligence (AI) and information technology (IT) support decision-making processes. Nevertheless, this transition can rise feelings of unease and apprehension due the necessity to implement swift and frequently misguided organizational and technological alterations, driven by an oversimplification of intricate domains with the intention of rendering them more accessible to AI and IT. This article presents the KMoS-SSA methodological framework as an integrative tool that merges knowledge management with the systems approach to develop effective solutions in complex domains. This holistic approach recognizes the importance of tacit specialist knowledge and offers a suitable way to address associated challenges with digital and cognitive transformation.

Keywords: Digital and Cognitive Transformation; Knowledge Management; Systemic Approach; Knowledge Representation; KMoS-SSA.

Clasificación JEL: L29, O32.

Introducción

En el contexto contemporáneo, las herramientas tecnológicas juegan un papel crucial en nuestras interacciones, tanto conscientes como inconscientes. La adopción de tecnologías avanzadas como soluciones basadas en internet, sensores, cómputo en la nube, ciencia de datos y aprendizaje automático, que se vuelven cada vez más accesibles y comunes, está impulsando una significativa transformación digital en América Latina. Esta transformación, a su vez, da paso a una emergente transformación cognitiva, caracterizada por esfuerzos de innovación en la denominada Era Cognitiva (EC). Estas soluciones digitales utilizan datos e información para optimizar flujos de trabajo y facilitar una toma de decisiones más ágil, además de ofrecer respuestas en tiempo real a las perturbaciones del entorno. Las organizaciones que han iniciado este proceso de transformación digital están adentrándose en la EC, donde la Inteligencia Artificial (IA) y las Tecnologías de la Información permiten la generación y adaptación de ideas, herramientas y soluciones creativas, favoreciendo una toma de decisiones más efectiva y la consecución de comportamientos deseados (Rodas-Osollo, 2023).

La EC, considerada la fase actual de la evolución tecnológica de la humanidad, ha generado una ansiedad constante por aprovechar todas sus herramientas, imaginadas o no, provocando cambios precipitados y transformaciones digitales o cognitivas inadecuadas. Esto se debe, principalmente, a una síntesis exagerada que simplifica en exceso los dominios intrínsecamente complejos, con el fin de mantenerlos asequibles y garantizar el éxito de las herramientas de inteligencia artificial (Larson, 2021).

Un dominio complejo se caracteriza por la gran cantidad de elementos interconectados, así como por la ambigüedad y la incertidumbre resultante de la poca formalización de sus conceptos, ya sea por su naturaleza incierta o por la falta de estructura; dando lugar a situaciones emergentes. Ejemplos de dominios complejos incluyen los sistemas socio-técnicos, los sistemas ambientales y los sistemas humanos. En estos contextos, el conocimiento de los profesionales altamente especializados, denominados especialistas del dominio (ED), evoluciona rápidamente, lo que genera *diferentes perspectivas del mundo* y, a veces, contradictorias entre ellos. En estos dominios, el conocimiento tácito (CT) adquiere gran relevancia debido al fenómeno de la emergencia -propiedades que surgen de la interacción de sus componentes y que no pueden ser explicadas únicamente a partir de los elementos individuales- lo cual exige mantener una visión sistémica y una gestión eficaz.

La simplificación excesiva en estos dominios limita, entre otras cosas, el apoyo a la toma de decisiones estratégicas y los cambios necesarios para la transformación efectiva del funcionamiento de todos los actores del dominio. Por tanto, es crucial reconocer las características de los dominios complejos para generar *soluciones digitales deseables, eficaces y factibles que realmente atiendan las necesidades estratégicas en estos dominios*. De lo contrario, una comprensión y tratamiento inadecuado de dichos dominios podría dar lugar a la creación de cuasi-soluciones negligentes e insuficientes, incapaces de apoyar una toma de decisiones eficaz.

El propósito principal de este artículo es comunicar que la construcción de soluciones digitales que aceleren la innovación en dominios complejos se ve favorecida al integrar teorías de la Gestión del Conocimiento (GC) y del Pensamiento Sistémico (PS). Algunos autores han trabajado con esta integración y han propuesto modelos como el *Enfoque Sistémico de Metasíntesis* (Gu, 2016; Gu y Tang,

2004), la *Ingeniería de Sistemas de Conocimiento* (Yang y Wan, 2004) y la *Metodología de Sistemas de Construcción de Conocimiento* (Nakamori, 2020). Sin embargo, estas propuestas no contemplan que la conceptualización y especificación de soluciones tecnológicas de vanguardia requiere conocimiento altamente especializado tanto en la aplicación como en la solución. Por lo tanto, los especialistas del dominio poseen conocimientos parciales y experiencia en ciertas áreas, y ninguno por sí solo tiene el conocimiento necesario para el desarrollo completo de las soluciones. Es esencial utilizar un enfoque sistémico flexible como un proceso de aprendizaje, en el que los ED, con conocimientos heterogéneos e intereses frecuentemente opuestos, puedan concretar este conocimiento en una solución tecnológica deseable, factible y efectiva.

Además, este artículo expone las características inherentes a estas situaciones complejas y nuestra estrategia particular para abordarlas, utilizando el *marco metodológico KMoS-SSA* (Rodas-Osollo et al., 2024). Este marco se compone del Ciclo de Creación del Conocimiento y de un Modelo de Proceso que guía la conceptualización, especificación y desarrollo de soluciones inteligentes en dominios complejos, utilizando la GC y PS. Esta integración original permite que KMoS-SSA no solo considere las diversas perspectivas y soluciones alternativas de los actores, favoreciendo el pensamiento holístico, sino también cómo estos participantes utilizan y comparten la información y el conocimiento.

Enfatizamos que nuestro enfoque difiere del abordaje tradicional que la inteligencia artificial realiza en los dominios complejos, que a menudo los simplifica en exceso y tiene dificultades para atender las complejidades al identificar y conceptualizar soluciones en dominios complejos.

Respecto del trabajo en dominios complejos tanto el PS como otras metodologías afines, como lo es la Metodología de Sistemas Flexibles (MSF) (Checkland y Poulter, 2020; Nikhlis et al., 2020), han demostrado su eficacia a la hora de proponer soluciones para diversos dominios complejos. Por ejemplo, en el ámbito educativo se plantean numerosas cuestiones complejas, como la mejora de las estrategias de promoción universitaria, acreditación de programas educativos. Del mismo modo, se plantean retos en dominios tan diversos como la gestión de residuos médicos peligrosos (Rohajawati et al., 2021), el diseño de artefactos interactivos en un ecosistema sanitario de precisión basado en blockchain (Zahid et al., 2022), y el apoyo a la toma de decisiones en la agroindustria del café (Hadi et al., 2023), la ciberseguridad (Aviad et al., 2016), entre otros. El empleo de un enfoque sistémico, concretamente MSF, ha facilitado la descomposición de estos complejos escenarios en componentes fundamentales, donde el esquema revela áreas de conflicto y discrepancia entre los diferentes actores y partes interesadas en cada dominio.

En síntesis, postulamos que abordar situaciones complejas mediante una combinación de la gestión del conocimiento y metodologías flexibles permite una adaptación continua del conocimiento en respuesta a la evolución de las circunstancias y promueve la inferencia abductiva, y no solo la inferencia inductiva y deductiva, para la creación de nuevas ideas. Así, profundizando en la GC y el PS, hemos diseñado un marco metodológico que ayuda a adquirir piezas de conocimiento que contribuyan a resolver los retos que plantean las situaciones complejas. Este marco procedimental (Olmos-Sánchez y Rodas-Osollo, 2020) incorpora herramientas derivadas tanto de la GC, en particular el tratamiento de conocimiento tácito (Nonaka), como de la MSF (Checkland y Poulter, 2020), tal y como se desarrolla en secciones posteriores.

1. Antecedentes

1.1. Pensamiento sistémico

Antes de introducir el concepto de pensamiento sistémico, es necesario aclarar dos enfoques para abordarlo. El primero, la perspectiva sistemática, implica seguir un método ordenado y estructurado para resolver problemas mediante un conjunto de pasos o procedimientos. El segundo, la perspectiva sistémica, se basa en el concepto de sistema, y considera los elementos como partes de un todo interconectado en lugar de analizarlos de manera aislada. Aunque a menudo se utilizan indistintamente, esta distinción puede variar según el contexto y las preferencias de distintos autores. En este artículo, empleamos la perspectiva *sistémica o pensamiento sistémico*, que se representará mediante el acrónimo PS.

La PS concibe un sistema como un conjunto interconectado de elementos que colaboran para lograr un propósito común. En lugar de analizar los componentes de forma aislada, esta prioriza una comprensión integral del sistema, enfocándose en cómo las partes se relacionan y se influyen mutuamente. Esta perspectiva busca comprender la complejidad del mundo en términos de conjuntos y relaciones, en lugar de descomponerlo en partes individuales, y pone énfasis en las interconexiones y la dinámica entre los elementos.

Los principios fundamentales de la PS (Reynolds y Holwell, 2020) incluyen el enfoque holístico, los circuitos de retroalimentación, la interconexión, la emergencia, la causalidad, los límites del sistema, la retroalimentación y el aprendizaje, y el cambio sistémico. Este enfoque, con una larga tradición, ha demostrado su eficacia y potencial transformador en campos como la gestión, la ingeniería, la ecología, la salud y las ciencias sociales, facilitando una comprensión integral de la dinámica sistémica y consolidándose en la Era Cognitiva (Nakamori, 2020).

Debido a su carácter holístico e interdisciplinario, el Pensamiento Sistémico ha dado lugar a diversas propuestas aplicativas, organizadas en una taxonomía con ideas y enfoques variados, algunos de los cuales son contrapuestos. Entre estos enfoques, destaca especialmente la Metodología de Sistemas Flexibles (MSF) (Checkland y Poulter, 2020; Reynolds y Holwell, 2020; Hanafizadeh y Mehrabioun, 2022).

Inicialmente, el PS se aplicó predominantemente en ciencia y tecnología, especialmente en áreas con estructuras bien definidas, donde los problemas se abordaban como sistémicos con objetivos específicos, utilizando métodos de ingeniería para optimizar y alcanzar metas. Sin embargo, Checkland (1989) argumentó que este enfoque resultaba inadecuado para situaciones complejas del mundo real. En respuesta, propuso un cambio de paradigma hacia una perspectiva flexible del PS, que incorpora dimensiones de las relaciones humanas y ciencias sociales, adaptándose así a la MSF.

1.2. Metodología de Sistemas Flexibles

La Metodología de Sistemas Flexibles (MSF) está diseñada para abordar problemas complejos en contextos en los que no existe una solución única y clara. Este enfoque prioriza la comprensión de las percepciones y necesidades de los actores involucrados, utilizando modelos conceptuales flexibles para explorar diversas perspectivas y formular soluciones viables social y políticamente. Su proceso incluye

la identificación del problema, el análisis de distintas perspectivas, la creación de un modelo conceptual holístico, la exploración de posibles soluciones y la selección por acuerdo, entre los actores del dominio, de la opción más aceptable y factible.

Las tres ideas clave de la MSF (Checkland y Poulter, 2020) son: (1) Rechazar la noción de que los sistemas del mundo real requieren reparación, en favor de aceptar la complejidad y el dinamismo del entorno. Esto implica un proceso de investigación sistémica que facilita el aprendizaje continuo mediante la creación de modelos de actividades sistémicas; (2) Reconocer y construir múltiples modelos de actividades sistémicas desde diversos puntos de vista, lo cual apoya la resolución de problemas complejos y la toma de decisiones estratégicas (Rodas-Osollo, 2023); (3) Plantear problemas complejos como situaciones que requieren modelos conceptuales para mejorar la comprensión y el aprendizaje, en lugar de simplificar los componentes del mundo real. La selección de una solución adecuada considera no solo las perspectivas actuales, sino también la historia, cultura y aspiraciones de los actores.

El enfoque de la MSF, al integrar la complejidad de los dominios en su totalidad y relaciones, se presenta como una herramienta valiosa para enfrentar desafíos persistentes. Proporciona métodos y herramientas para modelar comportamientos dinámicos, reflexionar críticamente y tomar decisiones estratégicas. En conjunto, estos métodos ofrecen un conjunto completo para gestionar la complejidad y facilitar soluciones satisfactorias en diversos contextos (Reynolds y Holwell, 2020).

1.3. Gestión del conocimiento

La Gestión del Conocimiento (GC) es un proceso integral que abarca la captura, almacenamiento, distribución y aplicación efectiva del conocimiento dentro de una organización. Este proceso incluye identificar el conocimiento crítico para el éxito organizacional, facilitar su intercambio entre los miembros de la organización y utilizarlo para mejorar continuamente los procesos y la toma de decisiones. Para que la GC sea efectiva, es crucial establecer una cultura organizativa que promueva el aprendizaje y la colaboración, valorando los errores como oportunidades de aprendizaje y reconociendo el intercambio de conocimientos.

Uno de los mayores retos en la GC es la gestión del conocimiento tácito (Polanyi, 1958), que se refiere al conocimiento intuitivo o experiencial que no puede describirse con precisión mediante símbolos escritos. Este tipo de conocimiento, fundamental en áreas como la ciencia, la tecnología y el aprendizaje en general, influye en las acciones y decisiones de manera implícita. A diferencia del conocimiento explícito, que puede documentarse fácilmente, el conocimiento tácito (CT) se basa en experiencias, valores y percepciones personales, y es difícil de formalizar.

El principio central del CT es la emergencia (Nakamori, 2020), que se refiere a las propiedades cualitativas que surgen de la interacción de las partes del sistema y que no se pueden entender solo analizando las partes individuales. Para captar estas propiedades emergentes se requiere intuición y perspicacia, es decir, la capacidad de sintetizar el conocimiento sistémico. Integrar conocimientos técnicos permite amalgamar fragmentos diversos, inferir un todo coherente y generar nuevos significados. Gestionar eficazmente el CT implica establecer mecanismos para compartir y transferir este conocimiento entre los miembros de la organización, promoviendo una cultura que valore y fomente su creación y difusión.

Aunque Polanyi estableció los fundamentos del CT, fue posteriormente que Nonaka desarrolló un

modelo para la obtención del conocimiento organizativo (Nonaka y Takeuchi, 2016). Este modelo busca convertir el conocimiento individual en conocimiento organizativo a través de procesos de socialización, externalización, combinación e internalización, con el fin de generar ventajas competitivas sostenibles.

1.3.1. Estrategia para la ingeniería de requisitos

En Olmos-Sánchez y Rodas-Osollo (2016) se propuso utilizar conceptos fundamentales de Polanyi y Nonaka en el marco de una Gestión del Conocimiento (GC) aplicada a la ingeniería de requisitos, a través de la estrategia conocida como KMoS-RE. Este enfoque facilita la conceptualización y especificación de soluciones en Dominios de Estructura Informal (DEI), donde la mayor parte del conocimiento es tácito y se basa en la experiencia. En estos dominios, los conceptos y sus relaciones suelen ser semiinformales y se definen por consenso.

La metodología KMoS-RE comprende cinco etapas para procesar el conocimiento en la resolución de problemas complejos dentro de los DEI: Elicitación de conocimientos, Integración de conocimientos, Aplicación de conocimientos, Validación de conocimientos e Intercambio de conocimientos. Estas etapas se integran en un ciclo continuo e iterativo de generación, verificación y validación de modelos, hasta que se especifica una solución que satisface las preferencias de los responsables de la toma de decisiones. KMoS-RE ha demostrado ser eficaz en diversos escenarios del mundo real, evidenciando su utilidad en la aplicación práctica de la GC en la ingeniería de requisitos (Olmos-Sánchez y Rodas-Osollo, 2016; Rodas-Osollo et al., 2021).

1.4. Incorporación de MSF en KMoS-RE

En última instancia, el argumento sostiene que la colaboración entre la Gestión del Conocimiento (GC) y el Pensamiento Sistémico (PS) enfrenta desafíos significativos, entre los cuales se incluye la integración del conocimiento tácito en el proceso de GC. Estos retos requieren la participación de un grupo especializado de profesionales y otros actores clave en el proceso emergente.

Tras explorar herramientas basadas en la filosofía del PS, se encontró beneficioso incorporar características de la Metodología de Sistemas Flexibles (MSF) en el proceso de gestión del conocimiento KMoS-RE. Esto implicó establecer una estructura fundamental que abarca herramientas, métodos y procesos para abordar eficazmente los complejos entornos de los dominios. Aunque la integración de tecnología de la información en la GC no es una idea nueva, y la colaboración entre GC y PS ya ha sido defendida, el enfoque actual se centra en aplicaciones sistémicas del conocimiento. Superar estos desafíos, especialmente al tratar con el conocimiento tácito y la gestión en dominios complejos, es crucial para optimizar el enfoque y fomentar la innovación.

1.4.1. ¿Por qué integrar herramientas de la filosofía del PS en KMoS-RE?

Como ocurre con todos los artefactos tecnológicos, tanto tangibles como intangibles, una integración de herramientas tienen ventajas y desventajas y son susceptibles de mejora. Diseñada para la obtención de requisitos de conocimiento, especialmente en la gestión del conocimiento tácito

(CT), KMoS-RE se enfoca en obtener conocimiento explícito del CT. Esta estrategia de ingeniería de requisitos distingue entre dos dominios que componen al dominio complejo: el dominio de aplicación y el dominio de solución (Larson, 2021), y asume la presencia de Especialistas del Dominio (ED) en ambos.

El objetivo principal de KMoS-RE es asistir en la conceptualización de soluciones para problemas en Dominios Complejos de Estructura Informal (DCEI). Utiliza conocimientos y herramientas para identificar fragmentos de conocimiento y modelar sus relaciones, generando modelos conceptuales que articulan requisitos funcionales y de conocimiento. Esto facilita la implementación de herramientas, frecuentemente herramientas inteligentes. Aunque la MSF no ofrece este enfoque integral, la filosofía sistémica puede reforzar a KMoS-RE evitando la simplificación excesiva del dominio complejo, considerando no solo la pericia técnica, sino también la cultura, influencia política y entorno de toma de decisiones.

Derivado de lo anterior, Rodas-Osollo et al. (2024) han establecido un marco metodológico denominado KMoS-SSA (del inglés *Knowledge Management of Strategic options through Soft Systemic Analysis*) que permite la GC a través de un análisis sistémico flexible. Este marco es una nueva y original forma de trabajar un dominio complejo operando en un ciclo continuo de obtención y validación del conocimiento explícito. Involucra a profesionales especializados y responsables de la toma de decisiones, y facilita la reflexión continua mediante la representación del dominio complejo en modelos que integran diversas perspectivas. Esto permite obtener, validar, debatir y compartir los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones que sean eficientes y satisfactorias.

2. Dominio Complejo

En la presente Era Cognitiva, los modelos que comunican perspectivas del mundo real se integran en ecosistemas cognitivos (Rodas-Osollo, 2023). Estos ecosistemas delimitan dominios donde se toman decisiones y se emprenden acciones para abordar situaciones problemáticas (Rodas-Osollo et al., 2021). Para afrontar dichas situaciones, los actores humanos realizan funciones mentales de alto nivel para tomar decisiones basadas en la heurística, reglas empíricas inconscientes, emociones, torpeza y atajos; es decir, conocimiento tácito.

Desafortunadamente, con el auge de la tecnología informática en el siglo pasado, se ha tendido a simplificar en exceso los modelos y análisis de diversos ámbitos. Esta simplificación excesiva a menudo excluye la incorporación del pensamiento humano, la inteligencia, la intuición y el conocimiento experiencial en la conceptualización y especificación de soluciones. Estos aspectos, arraigados en situaciones humanas individuales y colectivas, están conformados por factores culturales, idiosincrásicos y sociales, incluidas las costumbres y prácticas (Larson, 2021).

La progresión de la Inteligencia Artificial (IA) y la búsqueda insatisfecha de una IA general han impulsado una reflexión continua sobre cómo interactuar con el mundo real, es decir, con los ecosistemas cognitivos y los dominios que los componen. En consecuencia, dependiendo de las problemáticas o necesidades que pretendamos atender o resolver, especialmente las que implican un componente humano importante, el dominio deja de ser simple para convertirse en complejo.

2.1. Definición del Dominio Complejo

La conceptualización y especificación de soluciones es un campo de la Ingeniería de Requisitos. En los albores de esta disciplina, los elementos que la conforman carecían de una estructura adecuada, lo que no permitía el desarrollo de procesos y técnicas apropiadas para su gestión. Jackson (2017) propone un modelo que ordena el área de Ingeniería de Requisitos y permite crear herramientas y procesos más adecuados para la búsqueda de requisitos en el desarrollo de soluciones de software. En su modelo, Jackson identifica dos dominios: el de aplicación y el de la solución. El primero es el dominio en el cual se necesita una solución y el segundo es el conocimiento necesario para alcanzar esta solución. En la intersección entre ambos se encuentra la conceptualización y especificación de la solución. Es decir, el ingeniero de requisitos debe incorporar el conocimiento necesario de ambos dominios en una solución deseable, factible y efectiva que cumpla con las necesidades del cliente o beneficiario final.

Olmos-Sánchez y Rodas-Osollo (2016) incorporaron a este modelo conceptos de gestión de conocimientos, considerando que los especialistas tienen un conocimiento parcial del dominio que depende de su rol en este. A lo largo de los años, este modelo se ha consolidado y, en nuestra experiencia, ha sido utilizado para representar situaciones complejas en diferentes ámbitos. Las particularidades del proceso de Ingeniería de Requisitos dependerán de la respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son las características inherentes del dominio de aplicación? ¿Cuántos elementos componen el dominio? ¿Cómo es la interrelación de estos elementos? ¿Qué grado de formalidad tienen los conceptos y las relaciones entre los conceptos del dominio?
- ¿Cómo es el dominio de la solución? ¿Qué tipos de soluciones se estarán abordando? ¿Cuál es el alcance de las soluciones? ¿En qué grado permitirán la toma de decisiones estratégicas?
- ¿Cómo es el proceso de ingeniería de requisitos? ¿Cuántos especialistas del dominio estarán participando? ¿Cuántas áreas de conocimiento estarán involucradas en la solución?

Considerando estas preguntas, un Dominio Complejo de Estructura Informal (DCEI), tratado aquí como un dominio complejo, se distingue por la presencia de sus actores, que abarcan sus procesos cognitivos, comportamientos e interacciones con entidades (Figura 1). Los componentes de este dominio muestran intrincadas interconexiones que abordan diversos niveles de conocimiento y experiencia, donde los límites son intrínsecamente difusos. En consecuencia, el trabajo colaborativo se desarrolla de forma social, cultural, intuitiva y consensuada. Dentro de los componentes hay actores que comparten interconexiones que contienen tanto información explícita bien estructurada como conocimientos sin estructura o con poca estructura. Estos componentes contribuyen colectivamente a comprender la naturaleza del problema o la necesidad. Por lo que, surgen múltiples perspectivas del fenómeno que define el dominio complejo, lo que da lugar a una o más alternativas para abordarlo, con o sin una solución algorítmica. Es imperativo reconocer que el reto de la asimilación es intrincado y requiere la consideración de numerosos factores.

Normalmente, las personas u organizaciones que experimentan una situación, un problema o una necesidad desean soluciones inmediatas, pero cuando estas están delimitadas por un DCEI y se carece de conciencia de este, la inmediatez no es posible, lo que con frecuencia ocasiona intolerancia a la frustración. Es comprensible la falta de conciencia, pues esta se deriva de la naturaleza dinámica y cambiante de las actividades relacionadas con la situación problemática, lo que hace que la prevención sea inviable. Aunque la organización y los procesos pueden funcionar aceptablemente en condiciones estándar, la supervivencia en la EC exige innovación y paciencia.

Facilitar esta innovación requiere alteraciones, interacciones e interrelaciones entre los procesos, sus actores y los canales de comunicación entre ellos. El conocimiento del dominio sigue siendo incierto y ambiguo, y reside predominantemente en unos pocos responsables de la toma de decisiones, en particular los beneficiarios y los Especialistas del Dominio. Además, estos conocimientos son incompletos y presentan diversos grados de especificidad. Dado que lo ideal sería que una base de conocimientos incluyera conocimientos formales y explícitos, existen importantes lagunas entre la realidad y el estado ideal. En Rodas-Osollo (2023) se esboza un modelo del DCEI generalizado, pero especificando un poco más sus características es un dominio complejo pleno. Por tanto, la descripción de este DCEI puede formularse como sigue:

- Afrontar los retos inherentes a un DCEI exige la pericia de un equipo especializado de profesionales.
- La información y los conocimientos dentro de un DCEI son heterogéneos.
- La mayor parte del conocimiento en el DCEI es tácito, carente de estructura y poco práctico para comunicarlo eficazmente.
- Además el conocimiento altamente especializado, ya sea parcialmente explícito o incluso explícito, tiende a ser informal y se caracteriza por una estructura de información deficiente.
- El DCEI se caracteriza por altos niveles de ambigüedad e incertidumbre.

La presencia de un DCEI implica un esfuerzo de colaboración entre un conjunto de actores para comprender la problemática, la necesidad o situación a resolver, identificar los puntos débiles, convertirlos en oportunidades y obtener los requisitos de conocimiento de este dominio intrincado para proponer alternativas de satisfacción adecuadas. Estas características hacen difícil y compleja la comunicación eficaz entre los actores del DCEI. Esta comunicación supera la comprensión tradicional de la interacción interpersonal, que implica palabras habladas o escritas, gestos, expresiones emocionales o cualquier otra forma que modele el comportamiento social.

Además de la gran ambigüedad e incertidumbre que distingue a un DCEI, este puede estar conformado por diferentes dominios de conocimiento. Por lo que, al hacer referencia al conocimiento en un DCEI, debe comprenderse que como tal implica un metaconocimiento. Pues este incluye el conocimiento sobre el propio proceso de aprendizaje o conocimiento sobre el conocimiento. En otras palabras, incluye el ejercicio de reflexionar, monitorear y regular cómo se aprende y comprende los datos, información o conocimiento de los diversos dominios comprendidos en este. Implica tener conciencia de las estrategias cognitivas que se utilizan, reconocer las propias fortalezas y debilidades en el proceso de aprendizaje, y ser capaz de tomar decisiones conscientes sobre cómo abordar diferentes tareas de aprendizaje.

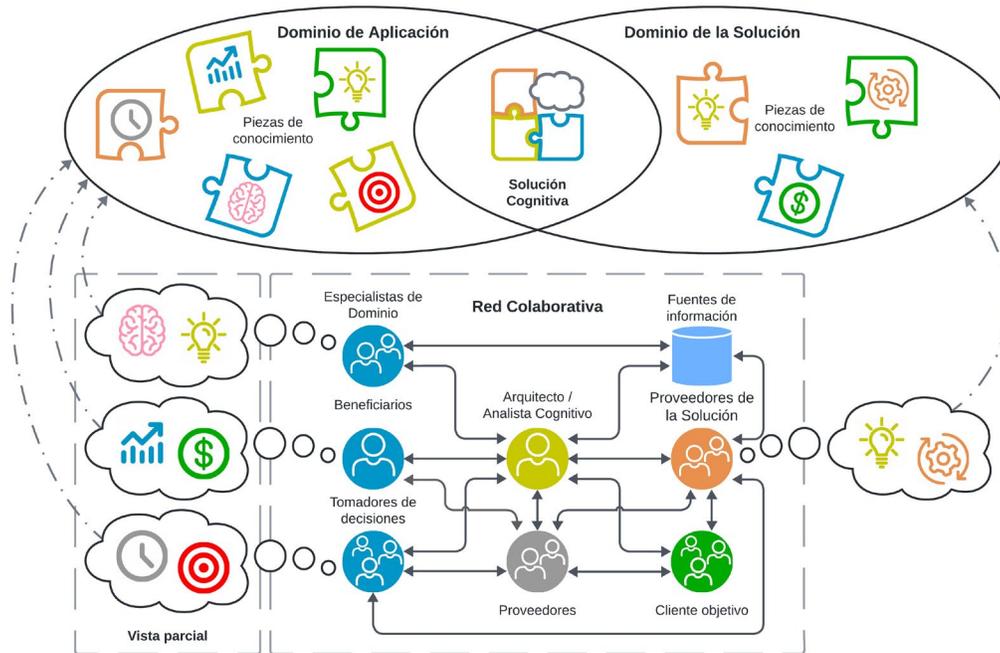
3. Gestión Sistémica del Conocimiento

La Gestión del Conocimiento y la modelización del dominio complejo, realizadas mediante el marco metodológico KMoS-SSA, implican acciones sistémicas que consideran la naturaleza interconectada y dinámica inherente al Dominio Complejo de Estructura Informal (DCEI). La Figura 1 ilustra las características de un Dominio Complejo de Estructura Informal (DCEI), el cual abarca tanto un dominio de aplicación como un dominio de solución. Los Especialistas del Dominio (ED) participan activamente en este contexto, aportando conocimientos parciales en función de sus diversas áreas de especialización y que. En conjunto conforman una vista del dominio que, aunque parcial ya permite actuar en el dominio. Su conocimiento es predominantemente tácito, informal y no estructurado, lo que se representa en la figura mediante nubes. Los conceptos y relaciones en el dominio son ambiguos y se derivan de la experiencia acumulada por los ED. El DCEI se caracteriza por su naturaleza dinámica y emergente, marcada por un flujo interactivo de eventos, ideas y conocimientos, que se ven influenciados tanto por fuentes internas como externas. El dominio de solución incluye a los proveedores, quienes son orquestados por el Arquitecto Cognitivo, responsable de supervisar la colaboración entre todos los actores involucrados. Estos proveedores contribuyen especialmente al desarrollo de soluciones, tanto tangibles como intangibles, guiados por los resultados de un proceso de abducción el cual favorece el enriquecimiento del conocimiento. Estas acciones se pueden enumerar de la siguiente manera:

1. Definición del DCEI y su Ámbito de Aplicación: Acciones orientadas a delimitar e identificar el DCEI objeto de análisis, estableciendo claramente sus límites y contexto. Se consideran las interconexiones y relaciones entre los distintos dominios que lo componen.
2. Identificación de los Actores del DCEI: Se procede a identificar y categorizar a los actores clave involucrados en el DCEI, tomando en cuenta sus perspectivas y roles dentro del sistema.
3. Análisis de Problemas y Necesidades: Análisis exhaustivo de los problemas y necesidades presentes dentro del ámbito definido, utilizando herramientas como entrevistas, encuestas y análisis de documentos para recopilar información y conocimientos sobre los desafíos existentes.
4. Reconocimiento de las Interconexiones: Se analizan las interconexiones entre los diferentes actores, elementos o componentes desde la perspectiva sistémica, identificando cómo los cambios en alguno de estos elementos pueden repercutir en otros.
5. Obtención de Requisitos: Se utilizan métodos como entrevistas, talleres y cuestionarios para obtener los requisitos de los responsables de la toma de decisiones y otros actores relevantes del DCEI. Se busca especialmente la participación de los responsables de la toma de decisiones para comprender sus expectativas y necesidades.
6. Análisis de Contingencias y Escenarios: Se exploran diversos escenarios y situaciones para comprender las contingencias y posibles variaciones en el comportamiento del dominio, identificando requisitos que aborden todos los escenarios potenciales dentro del DCEI.

7. Modelización del DCEI a través del Conocimiento del Dominio: Se recurre a herramientas de modelado para representar visualmente las piezas de conocimiento, requisitos y otros elementos pertinentes mediante imágenes, descripciones documentadas, diagramas de casos de uso, diagramas de flujo y modelos conceptuales. El propósito radica en mejorar la comunicación y asegurar la comprensión entre todos los actores del dominio. Documentación de la Adquisición de Elementos de Conocimiento y su Impacto en el DCEI: Se elabora una documentación exhaustiva que abarca todas las prioridades y restricciones derivadas de las preferencias de los actores dentro del DCEI, especialmente de los tomadores de decisiones. Además, se incluye toda la información relevante sobre las piezas de conocimiento identificadas, entre otros datos pertinentes.
8. Gestión de Cambios: Se establece un proceso para gestionar los cambios en los requisitos a lo largo del tiempo, considerando la evolución continua del DCEI y su impacto en los requisitos.

Figura 1. Dominio Complejo de Estructura Informal (DCEI)



Fuente: Elaboración propia.

De lo anterior se dilucida que un proceso de obtención de conocimientos, requisitos y modelado de dominios para navegar por la complejidad intrínseca de DCEI debe reconocer las múltiples dimensiones, interconexiones y dinámicas inherentes a estos entornos. Donde, la colaboración activa entre todos los actores del dominio, resaltando la participación de los responsables de la toma de decisiones y el compromiso con la adaptabilidad en medio del cambio continuo son aspectos fundamentales de este enfoque sistémico.

3.1. Bucles para la Obtención del Conocimiento Enriquecido

Los bucles para la obtención del conocimiento enriquecido se representan como un proceso cíclico de bucles simétricos que convergen en el centro, formando una estructura horizontal infinita, como se ilustra en la Figura 2. Este ciclo implica dos conjuntos de etapas de límites difusos: las alineadas con el PS y las asociadas con las aplicaciones del mundo real. Aunque el arquitecto cognitivo suele coordinar las acciones de este ciclo, se fomenta la participación activa de analistas cognitivos, especialistas, proveedores de soluciones y responsables de la toma de decisiones. Estas acciones giran en torno a la adquisición, ampliación y perfeccionamiento constante del conocimiento del dominio para sustentar la conceptualización y construcción de alternativas para resolución de problemas o atención de necesidades. El compromiso continuo en el ciclo contribuye a la expansión y profundización de la comprensión del dominio. Aunque los detalles específicos de cada conjunto de etapas pueden variar en función de las características del DCEI analizado, un conjunto fundamental de etapas que contempla el PS incluye típicamente:

Etapas Elicitación del Conocimiento (ElicCon): La elicitación de conocimientos constituye una etapa en la que se desarrolla un proceso sistemático que comprende la identificación, obtención y organización del conocimiento relevante para comprender un ámbito específico. La información pertinente, que conforma a las piezas de conocimiento, proviene de diversas fuentes, tales como ED, usuarios del conocimiento, clientes, beneficiarios y otros actores relacionados. Este procedimiento es esencial para profundizar en las necesidades y expectativas de los beneficiarios, garantizando que cualquier solución propuesta se ajuste a sus conocimientos y requisitos funcionales. Normalmente, se inicia con la identificación clara de la problemática o necesidad específica, definiendo su alcance y estableciendo los límites del área de conocimiento a adquirir. Se identifican los actores clave, tales como individuos, grupos o entidades relevantes en el ámbito, junto con sus respectivas funciones y perspectivas. El proceso abarca la meticulosa identificación, análisis y evaluación de fuentes de información tanto internas como externas, considerando factores como la fiabilidad, pertinencia y oportunidad. Se diseñan estrategias para la recopilación de información y el desarrollo de piezas de conocimiento, seguidas de la recogida y análisis de datos. El conocimiento tácito, no documentado explícitamente, se obtiene de los especialistas mediante entrevistas u otros tipos de interacción con ellos. Se procede con la modelización del conocimiento utilizando modelos conceptuales o representaciones visuales del mismo. Se implementan mecanismos de validación y retroalimentación para verificar la integridad y coherencia de los conocimientos adquiridos, donde los ED junto a otros actores clave en el dominio proporcionan retroalimentación para corregir posibles errores. Luego se procede con la documentación, organizando los conocimientos identificados de manera accesible y estructurada, dado que la aplicación y transferencia de conocimientos implica poner en práctica los adquiridos, facilitados mediante la capacitación y una comunicación efectiva. La evaluación continua es integral e implica la supervisión del desempeño de todas las actividades que emplean el conocimiento, incluyendo, por supuesto, las soluciones cognitivas, y la evolución adaptativa del conocimiento en respuesta a los cambios en el dominio. Este proceso es iterativo y dinámico, reconociendo que el conocimiento evoluciona con el tiempo y la experiencia. La colaboración activa con los especialistas y la retroalimentación continua son componentes esenciales de un proceso efectivo de adquisición de conocimientos. Finalmente, es importante destacar que el ciclo de enriquecimiento del conocimiento comienza con esta etapa.

Etapa de Enriquecimiento del Conocimiento (EnrCon): Esta fase implica una reflexión exhaustiva y validación de las piezas de conocimiento recopiladas, evaluando su pertinencia y conexión con la problemática desde la perspectiva de cada especialista. Se realiza una evaluación crítica de la calidad de la información obtenida, así como de su relevancia. Además, se establece un marco organizativo que proporciona una estructura fundamental para comprender las relaciones y los patrones, con el propósito de construir alternativas basadas en fragmentos de conocimiento validados. Este proceso requiere una exploración continua y la adquisición permanente de conocimientos, asegurando que todos los actores se mantengan enfocados en la problemática y sus cuestiones asociadas, manteniendo definiciones claras y sin ambigüedades. También implica una búsqueda continua y la obtención de información relevante de diversas fuentes. Estas acciones se llevan a cabo tanto para enriquecer el conocimiento proveniente de los ED, especialmente del dominio de aplicación, como para el dominio de la solución, con la participación de proveedores de soluciones y responsables de la toma de decisiones.

Etapa de Generación de Modelos (GenMdl): La etapa comprende la realización de experimentos, proyectos o modelos con el fin de autentificar y reforzar el conocimiento adquirido. La utilización de herramientas de modelización apropiadas es crucial para generar artefactos que representen de manera efectiva un dominio y las posibles soluciones. Entre estas herramientas se incluyen modelos lingüísticos, modelos conceptuales, modelos de objetivos estratégicos, matrices de conocimiento, modelos de sistemas pertinentes, una guía de discusión y reflexión (PQR), una herramienta que facilite la comprensión de diversas dimensiones y consideraciones en el análisis (CATWOE) y las definiciones de raíz.

Etapa de Discusión del Modelo (DiscMdl): Esta etapa ocupa una posición central dentro del ciclo, ya que representa la integración del mundo real con el PS. Esta etapa se destaca como una de las más relevantes, donde se presentan y explican los modelos a los especialistas. El conocimiento compartido en esta instancia no solo tiene el propósito de validar que los modelos representen de manera precisa la realidad del dominio, sino que también desempeña un papel fundamental en fomentar la reflexión entre los ED acerca de su cosmovisión, lo que les permitiría ajustar su esquema cognitivo. Además, los ED tienen la oportunidad de examinar los conocimientos de sus pares y, de manera colaborativa, tomar decisiones sobre la estructura del dominio y explorar posibles soluciones alternativas.

Etapa de Validación del Modelo (ValMdl): La etapa implica una evaluación meticulosa de la correspondencia del modelo con la realidad, ofreciendo reflexiones críticas y proporcionando retroalimentación. El proceso de validación se enfoca en garantizar que el artefacto -pretendotipos y prototipos- satisfaga los requisitos y expectativas del beneficiario en relación con su situación problemática, comprendiendo cómo aborda eficazmente dicha situación. En este contexto, el arquitecto cognitivo coordina un debate en el que participan todos los actores del dominio, incluidos los analistas cognitivos, los ED y los responsables de la toma de decisiones. Además, se analizan los resultados y experiencias, se recopilan los comentarios de los especialistas y se evalúa si es necesaria la incorporación de especialistas adicionales o de ajustar la participación de algunos. Las deficiencias identificadas señalan las áreas que requieren un mayor conocimiento. Los artefactos se perfeccionan y mejoran, ajustando conceptos o planteamientos en función de la reflexión y retroalimentación recibidas. Finalmente, una verificación exhaustiva garantiza que los artefactos generados cumplan con los requisitos identificados en la etapa *EnrCon*.

Etapa de Reflexión y Abducción (RefAbd): Esta etapa implica una reflexión profunda sobre modelos y posibles soluciones. En este contexto, el arquitecto cognitivo coordina un análisis y debate que involucra

a todos los actores del dominio, incluyendo analistas cognitivos, expertos del dominio y, de manera obligatoria, a todos los responsables de la toma de decisiones. Esta etapa guía la abducción que debe llevarse a cabo y se puede describir generalmente a través de los siguientes pasos:

- **Observación, revisión y reflexión:** Se presentan datos, información y hechos que requieren explicación, así como propuestas de modelos conceptuales sobre la situación actual y las soluciones potenciales.
- **Hipótesis:** Se generan posibles explicaciones -modelos o posibles soluciones- que podrían dar cuenta de las reflexiones previas.
- **Evaluación:** Se selecciona la hipótesis -modelo o posible solución- más plausible, que suele ser la que mejor se ajusta a lo obtenido en el primer paso y que, por lo general, requiere menos suposiciones adicionales.

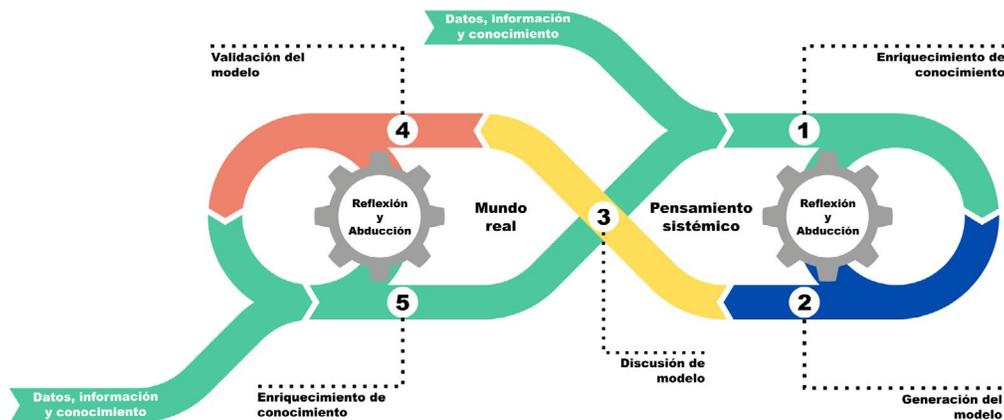
Es fundamental resaltar que cada etapa implica acciones destinadas a facilitar la recopilación, la comunicación y el intercambio de conocimientos. Estas actividades comprenden acciones dirigidas a comprender el DCEI, tales como la realización de entrevistas, la transcripción de las mismas y la identificación/selección de fuentes de información tanto internas como externas. Dichas actividades contribuyen a una descripción exhaustiva del dominio, abarcando elementos como actores, roles, valores, normas, símbolos, requisitos, conceptos y relaciones inherentes al mismo. Es esencial garantizar una comunicación clara y precisa de los conceptos y conclusiones, compartiendo todas las piezas validadas del conocimiento con cada participante en el dominio. Esta práctica, ya sea mediante presentaciones, publicaciones o interacciones entre los participantes, fortalece el conocimiento colectivo. La adquisición de conocimientos se logra al precisar la situación problemática y sus cuestiones asociadas, asegurando una definición clara e inequívoca. También implica buscar y obtener activamente información pertinente de diversas fuentes. Es importante tener presente que los ciclos suelen mantener esta estructura, ya que retornan constantemente al inicio del ciclo, pero partiendo del conocimiento colectivo actualizado. Por consiguiente, se tratan de bucles iterativos para la obtención del conocimiento enriquecido del conocimiento, en el que el aprendizaje continuo implica mejoras y adaptaciones constantes. La capacidad de identificar incógnitas, aplicar nuevos conocimientos y compartir descubrimientos resulta fundamental para que el ciclo de enriquecimiento de conocimientos sea eficaz.

Existen varias técnicas y herramientas que pueden emplearse para llevar a cabo las diversas acciones en cada etapa, y la selección de las mismas depende de las características específicas del problema y su dominio. Por ejemplo, realizar un análisis detallado de las relaciones entre los componentes del sistema resulta útil para identificar interconexiones. Herramientas visuales como los mapas conceptuales o los diagramas de influencia pueden contribuir a visualizar estas interconexiones. La modelización de los circuitos de retroalimentación a través de representaciones visuales facilita la exploración de cómo los cambios en un área afectan a otras. Los diagramas que ilustran los circuitos de retroalimentación son valiosos para comprender cómo las acciones afectan al sistema a lo largo del tiempo, distinguiendo entre retroalimentación positiva (cambio) y negativa (ausencia de cambio) para comprender los efectos de amplificación o estabilización.

El reconocimiento de las emergencias implica recopilar y categorizar comportamientos emergentes, monitorear continuamente resultados inesperados y adaptarse a cambios no atribuidos directamente a

elementos individuales. En cuanto a las consideraciones de dominio, es pertinente analizar los factores contextuales que influyen en el enfoque del sistema, explorar las relaciones causales complejas y no lineales y utilizar mapas contextuales para visualizar la amplitud del dominio. Para respaldar el enfoque holístico y distinguir patrones, el análisis de datos y la observación pueden ayudar a identificar patrones recurrentes. La implementación de sistemas de retroalimentación para la evaluación de resultados y el establecimiento de procesos continuos de aprendizaje organizativo resultan útiles para la retroalimentación y el aprendizaje continuo. Perseguir el cambio sistémico implica realizar análisis de las causas profundas para abordar los problemas en su origen, proponer cambios significativos en las estructuras y procesos del dominio, y diseñar y ejecutar intervenciones estratégicas para lograr mejoras sostenibles. Estas acciones suelen llevarse a cabo de manera iterativa y colaborativa, involucrando a diversos actores y utilizando herramientas específicas basadas en los requisitos del análisis sistémico.

Figura 2. Bucles para la Obtención del Conocimiento Enriquecido



Fuente: Elaboración propia.

El ciclo de enriquecimiento de conocimientos se representa visualmente como un proceso cíclico de bucles simétricos que convergen en el centro, formando una estructura horizontal infinita. Este ciclo consta de dos conjuntos de etapas con límites difusos: aquellas alineadas con el pensamiento sistémico (Dominio de la solución) y las conectadas con alternativas del mundo real (Dominio de aplicación). Dentro del ciclo, las etapas activas se identifican mediante círculos numerados y colores asociados. Es de suma importancia resaltar que la etapa de enriquecimiento del conocimiento se integra en ambos ciclos, y la etapa de discusión del modelo los conecta intrincadamente. Además, en ambos ciclos se llevan a cabo de manera sistemática actividades de reflexión y abducción.

3.2. Esquema de trabajo guiado por MSF

Esta subsección presenta una visión general de los pasos y acciones del PS integrada en el marco KMoS-SSA. Se sostiene que el KMoS-SSA desarrolla un esquema de trabajo estructurado que incorpora los principios y herramientas de la GC, así como MSF, entre otros (Rodas-Osollo, 2023). A continuación se descri-

be la secuencia de acciones a través de los componentes en el marco como se aprecia en la Figura 3 y donde esta comienza en el punto etiquetado como “inicial” y se continua hasta alcanzar el punto “final”:

1. La evaluación, junto con las acciones subsiguientes, permite discernir el DCEI o la situación problemática que requiere una intervención. Esto implica examinar las características del dominio para determinar la existencia de conocimiento tácito, ambigüedad e incertidumbre, así como identificar a los actores relevantes, incluidos los especialistas, los beneficiarios, las partes interesadas, los usuarios, los clientes y otros participantes fundamentales. Es fundamental comprender sus puntos de vista, funciones y contribuciones dentro del contexto, así como identificar las fuentes de información pertinentes e iniciar los ejercicios iniciales para construir una estructura de dominio. Los pasos iniciales del esquema se representan en la sección central de la Figura 3, con el indicador de “inicio” seguido de la etapa de *ElicCon*.
2. La toma de decisiones se facilita mediante el uso de herramientas del PS, en la que participan todos los actores, especialmente los ED y los responsables de la toma de decisiones (ubicados en el diamante central inferior de la Figura 3). Entre las herramientas que facilitan esta labor se encuentran las imágenes enriquecidas y el análisis de clientes, partes interesadas, transformación, visión del mundo, propietario y limitaciones del entorno (CATWOE) para captar diversas cosmovisiones.
3. Se procede entonces al encuadre y conceptualización del problema, que abarca aspectos sociales, culturales y políticos. Durante la etapa de *DiscMdl*, se discuten los modelos, ilustrando el problema, los conocimientos relativos al mismo y las relaciones dentro del DCEI, culminando con su validación en la etapa de *ValMdl*. Cabe destacar que este encuadre implica actividades de GC para representar la información a través de modelos y proporcionar estructura al conocimiento adquirido. Las actividades del enfoque sistémico intervienen para comprender el dominio desde una perspectiva más amplia, abarcando las interconexiones dentro del DCEI. Los objetivos estratégicos se modelan y sincronizan con las metas deseables, garantizando así la viabilidad y conveniencia de las soluciones. Es importante recordar que todas las actividades se alinean coherentemente con el enfoque sistémico en las distintas etapas de modelación, incluida la del conocimiento y la de los aspectos funcionales de la solución propuesta.
4. En el contexto de la operación del DCEI, las tareas recurrentes de reflexión y verificación (secciones en los extremos central derecho y central izquierdo en la Figura 3) adquieren una importancia primordial. Estas tareas desempeñan un papel fundamental en garantizar la precisión y exactitud tanto de la información como de los modelos concebidos. Además, examinan la comprensión del DCEI y la alineación de las alternativas de solución propuestas con el auténtico contexto situacional. La ambigüedad se aborda sistemáticamente a través de estos procesos, ofreciendo a los actores la oportunidad de reevaluar los supuestos, las interpretaciones y los modelos. La verificación establece la fiabilidad y validez de la información utilizada en los

procesos de toma de decisiones. Este enfoque promueve una cultura de aprendizaje continuo, alentando a los actores a revisar experiencias, discernir ideas valiosas y adaptar sus metodologías en consecuencia. Al aprender de los errores o malentendidos, la verificación contribuye al perfeccionamiento progresivo de acciones para la resolución de problemas. La confianza de los actores, particularmente especialistas y beneficiarios, se refuerza a medida que buscan garantías de la solidez de las alternativas de solución generadas. La verificación sirve de testimonio de la credibilidad de la información y los modelos adquiridos, lo que infunde confianza en el proceso de toma de decisiones. Además, estos procesos fundamentan la toma de decisiones al permitir a los actores evaluar críticamente las alternativas propuestas, considerar perspectivas alternativas y evaluar los impactos potenciales. La verificación garantiza que las decisiones se basen en información validada y fiable, lo que facilita una toma de decisiones más esclarecedora y eficaz. El perfeccionamiento iterativo de modelos, estrategias y acciones se ve facilitado por la asimilación de las lecciones derivadas de la reflexión y los conocimientos obtenidos mediante la verificación. Se agiliza el cumplimiento de las normas de calidad, sobre todo en los ámbitos en los que la reflexión y la verificación asumen un rol fundamental en el cumplimiento de las normas prescritas. Además, estos procesos contribuyen a la creación de consenso mediante una revisión transparente de la información y los modelos. Esta transparencia permite a los actores alinear sus perspectivas, mitigando así los conflictos y fomentando una mejor colaboración.

5. La etapa *EnrCon* reviste una importancia primordial en el abordaje del DCEI, especialmente en el contexto de la toma de decisiones concernientes a las alternativas de solución. Durante esta fase, se incrementa tanto la cantidad como la calidad de los conocimientos relacionados con las posibles alternativas de solución, a la par que se eliminan los conocimientos erróneos. Esto contribuye significativamente a mejorar la comprensión del problema, reducir las incertidumbres, identificar alternativas y respaldar la mejora continua del proceso. Como resultado, se facilita la adopción de decisiones más sólidas y eficaces. Por consiguiente, el enriquecimiento del conocimiento, tanto antes como después de la elección de una alternativa de solución, se considera esencial para garantizar que las decisiones estén fundamentadas en información adecuada, sean eficaces y se adecuen a las complejidades inherentes a un DCEI. La ubicación de *EnrCon* (en la parte central de la figura, cercana al objetivo identificado como "fin"), resalta su rol central en el proceso de toma de decisiones.
6. En los DCEI se acumula una vasta cantidad de datos e información que constituyen un valioso acervo de conocimiento. Estos datos e información pueden provenir tanto de fuentes explícitas internas como externas al dominio. Por ende, se considera indispensable realizar un análisis exhaustivo de los mismos, así como de la experiencia y la literatura científica relacionada (ubicados en la parte superior central de la Figura 3). Este proceso analítico establece una base sólida para la toma de decisiones, reduciendo las incertidumbres inherentes, optimizando la utilización de los recursos

disponibles, fomentando la innovación y facilitando la mejora continua en contextos de gran complejidad. El análisis desempeña un rol fundamental en la toma de decisiones informadas, la identificación de patrones, la reducción de la incertidumbre, la optimización de recursos, el fomento del aprendizaje, el respaldo a la validación del conocimiento y la información, así como el estímulo potencial de la innovación en estos ámbitos.

7. La etapa de *GenMdl* (situada en el centro de la Figura 3) crea una representación, aunque parcial, de una estructura potencial dentro de un DCEI. Esto implica capturar los componentes clave, las relaciones y la dinámica del dominio. Este proceso facilita una comprensión más completa de la intrincada naturaleza del dominio, lo que permite a los actores obtener una mejor comprensión del problema o situación en cuestión. Un modelo sirve de marco visual o conceptual que ayuda a comunicar ideas complejas y a identificar las interconexiones entre los distintos elementos del ámbito. Esto fomenta la colaboración y la comprensión compartida entre los actores, incluidos los especialistas, los beneficiarios y los responsables de la toma de decisiones. Además, un modelo bien construido contribuye a la tarea de análisis de la información ayudando a identificar patrones, tendencias y posibles interdependencias dentro del dominio complejo. La participación en la *GenMdl* no sólo contribuye al análisis de la información, sino que también anima a los actores a articular sus conocimientos tácitos, supuestos y modelos mentales. Esto, a su vez, fomenta una experiencia de aprendizaje compartido. El proceso de *GenMdl* proporciona una plataforma para que los actores reflexionen colectivamente sobre sus perspectivas y puntos de vista, promoviendo una comprensión más profunda y matizada del ámbito.
8. En este contexto, la determinación de la idoneidad de una solución (diamante central superior en la Figura 3) implica una evaluación exhaustiva que abarca diversos factores inherentes al DCEI. Esta evaluación se centra en la comprensión de las perspectivas de los actores involucrados, el continuo enriquecimiento del conocimiento, la validación y verificación exhaustiva de modelos y alternativas a través de debates y reflexiones, así como la alineación con los objetivos estratégicos de los beneficiarios y la toma de decisiones fundamentadas. La búsqueda de consenso y de una comprensión colectiva son esenciales para determinar si una propuesta de solución aborda de manera adecuada las complejidades y desafíos presentes en el DCEI. Esto requiere considerar cuidadosamente cada aspecto mencionado, permitiendo a los actores evaluar de manera integral la efectividad y pertinencia de la propuesta de solución.

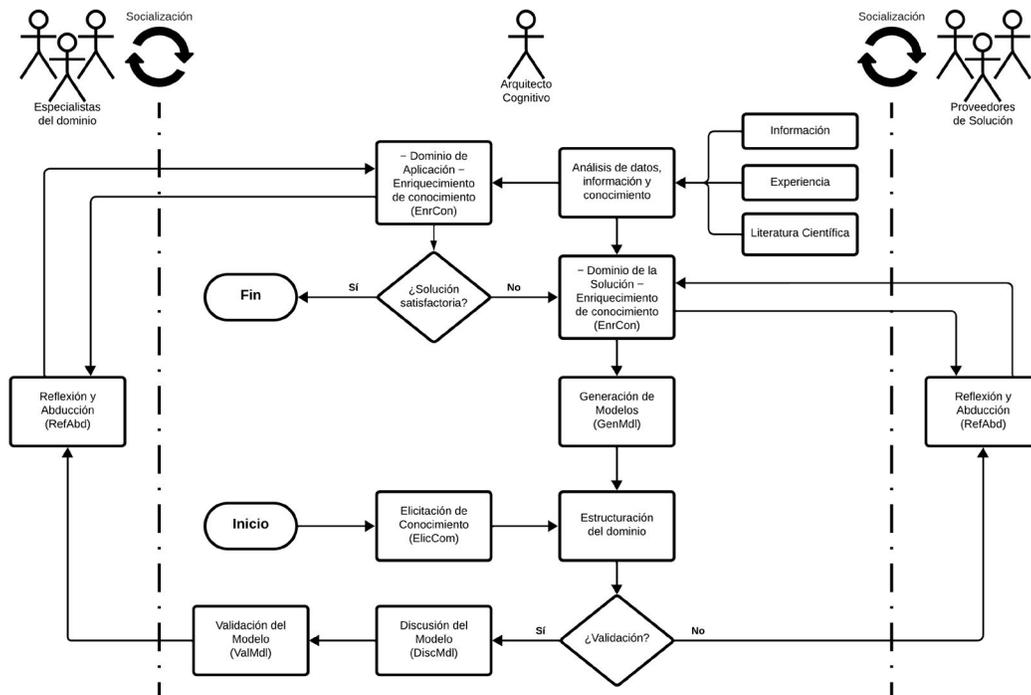
El marco KMoS-SSA adopta un enfoque sistemático y de gestión del conocimiento que destaca la importancia de un abordaje holístico del DCEI. Este enfoque aborda de manera exhaustiva tanto los elementos estructurados como los no estructurados del dominio complejo, teniendo en cuenta las dimensiones sociales y culturales inherentes a la situación problemática en consideración.

4. Discusión y trabajo futuro

El presente artículo destaca que el marco KMoS-SSA proporciona soluciones prácticas a instituciones, organizaciones o empresas que buscan mitigar los impactos de los problemas dentro de un DCEI. Específicamente, en el ámbito del estrés laboral, donde están emergiendo los primeros resultados positivos del KMoS-SSA, el marco contribuye significativamente al diálogo en curso sobre estrategias eficaces de gestión de este DCEI en particular.

Durante los últimos 10 años, el marco KMoS-SSA y su antecedente KMoS-RE, han trabajado con éxito en DCEI, resolviendo dos problemáticas por año, lo que equivale a 20 de 20 resueltas, con un 95.243% de satisfacción de los beneficiarios. El marco ha abordado una amplia gama de dominios complejos, desde la atención médica y la educación hasta la logística y el diseño. Estos proyectos involucran el desarrollo de herramientas, sistemas y modelos diseñados para mejorar la cognición humana, promover comportamientos saludables y mejorar la eficiencia de procesos complejos. El enfoque del KMoS-SSA en los requisitos de conocimiento, la arquitectura y la representación del conocimiento ha permitido el desarrollo de soluciones innovadoras para problemas del mundo real, como la prevención de enfermedades crónicas, la optimización de operaciones logísticas y el desarrollo de juegos educativos para niños.

Figura 3. Modelo de Proceso KMoS-SSA



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 3 contiene la representación sintética del marco KMoS-SSA, visualizando las etapas y actividades fundamentales para la GC. Los cuadros rectangulares denotan las etapas y sus respectivas actividades, mientras que los rombos simbolizan las decisiones. Los puntos “inicial” y “final” se señalan con elipsis. En la parte superior, las figuras humanas representan los principales actores de un DCEI, así como sus interacciones.

Es importante recordar que el antecedente de KMoS-SSA se ha centrado en el uso de técnicas de análisis de requisitos, enriquecidas con técnicas de psicología y comunicación, para el diseño de soluciones cognitivas, especialmente en un DCEI. En este sentido, el KMoS-SSA ha permitido definir requisitos de conocimiento y obtener las piezas de conocimiento necesarias para el desarrollo de las soluciones. Ha demostrado ser particularmente útil en DCEI, donde la definición de componentes y la determinación de piezas de conocimiento se abordan de manera colaborativa entre todos los actores del dominio.

Las soluciones convencionales pueden ser insuficientes para abordar las intrincadas problemáticas presentes en los DCEI, lo que subraya la importancia de adoptar enfoques innovadores y adaptables, incluida la integración de tecnologías cognitivas como algunas herramientas de IA.

Históricamente, tanto las tácticas centradas en el enfoque sistémico como aquellas relacionadas con la gestión del conocimiento han enfrentado notables desafíos al aplicarse de manera individual a dominios complejos, como la gestión medioambiental y empresarial (Saadah, 2010; Olmos-Sánchez y Rodas-Osollo, 2022), las problemáticas sociales y de salud mental (Trochim et al., 2006; Rodas-Osollo y Olmos-Sánchez, 2022), así como la sostenibilidad (Tona y Asa, 2023), entre otros. En consecuencia, estos desafíos persisten debido a la complejidad inherente de tales asuntos. La convergencia y armonización de perspectivas, cosmovisiones y prácticas de gestión del conocimiento, entre otros factores, presentan complejidades que demandan la formulación de filosofías o enfoques integrados para abordar eficazmente la complejidad de los DCEI. En este sentido, el marco KMoS-SSA emerge como una opción idónea para la gestión del conocimiento con un enfoque sistémico.

En su evolución actual, en 2024, el KMoS-SSA se ha fortalecido mediante la incorporación de enfoques sistémicos, en particular a través de intervenciones basadas en métodos de sistemas flexibles. Esto ha generado un nicho de oportunidad significativo para abordar situaciones del mundo real caracterizadas por interacciones complejas, diversas perspectivas y la gestión de relaciones de poder en el contexto de la Era Cognitiva (Rodas-Osollo et al., 2024). La inclusión de estos enfoques tiene como objetivo principal facilitar y promover la gestión sistemática del conocimiento.

Un ejemplo relevante que ilustra estos conceptos es el DCEI relacionado con el desarrollo de soluciones inteligentes para la prevención de enfermedades crónico-degenerativas y la gestión de la salud física y mental de las familias. Esta problemática presenta un desafío intrincado que se ve exacerbado en la Era Cognitiva y es de suma importancia debido a sus consecuencias adversas para la salud pública, la economía y la sociedad en general.

La prevención de enfermedades crónico-degenerativas y la gestión de la salud constituyen un dominio complejo, como lo evidencian sus características: la diversidad de especialistas involucrados en distintas áreas de la salud, los diferentes modelos mentales de la población en relación con su propia salud -que se derivan tanto de la formación como de la falta de formación en cuestiones de salud, así como de la cultura en la que se desenvuelven-, la existencia de múltiples modelos teóricos sobre la salud pública, y la constante evolución del conocimiento médico. En este dominio, el marco metodológico KMoS-SSA ha

sido aplicado con la colaboración de aproximadamente 20 especialistas en diversas áreas de la medicina y tomadores de decisiones en salud pública, generando un prototipo de aplicación destinado a la prevención de enfermedades crónico-degenerativas y a la gestión de la salud familiar.

Es crucial reconocer que los dominios complejos constituyen un aspecto intrínseco de la vida cotidiana, trascendiendo instancias específicas como el relacionado con el cuidado de la salud, la gestión ergonómica en cadenas de suministro, estudios de género en la industria e incluso en educación. En otras palabras, los DCEI impregnan todos los contextos en los cuales las personas emplean conocimientos para la toma de decisiones, la resolución de problemas y la satisfacción de necesidades. Por ende, marcos como el KMoS-SSA resultan de gran utilidad para abordar eficazmente estos dominios, ya sea a escala industrial o institucional, local o global, o en cualquier organización que involucre procesos de transformación cognitiva.

A pesar de los resultados positivos obtenidos, el esfuerzo realizado no es suficiente, ya que los DCEI, lejos de ser problemas en sí mismos, representan oportunidades interesantes para modelar aspectos del mundo real, así como para representar y resolver situaciones intrincadas. Con el objetivo de trascender los límites actuales y generar nuevos avances, estamos trabajando en potenciar aún más el marco KMoS-SSA a través de tres tesis doctorales que se encuentran en curso, las cuales abordan diversos aspectos de un DCEI.

Una de estas tesis se centra en el desarrollo de un metaproceso para la implementación de una *arquitectura cognitiva ad hoc* (Kotseruba y Tsotsos, 2018). Este metaproceso supervisaría y coordinaría todas las etapas del proceso, incluyendo la planificación estratégica, el análisis y diseño, el desarrollo, la implementación, la evaluación, la optimización y el mantenimiento, con el fin de garantizar que la arquitectura cognitiva avance de manera eficiente y se alcancen los objetivos establecidos (Jiménez-Galina et al., 2023). Otra de las tesis se enfoca en investigar técnicas de representación de piezas de conocimiento derivadas del conocimiento tácito, como es el caso del conocimiento geométrico (De Mello y De Carvalho, 2015).

Finalmente, uno de los desafíos más destacados que plantea un DCEI es el relacionado con la transferencia de conocimiento. Aunque partimos de una fuerte influencia del modelo SECI (Farnese et al., 2019), aún queda mucho por hacer en cuanto a la formalización de un proceso de negociación y confianza basado en el afecto y en la cognición de los especialistas del dominio y otros actores relevantes del DCEI, con el fin de lograr compartir y utilizar eficazmente el conocimiento tácito (Holste y Fields, 2010).

En conclusión, este artículo ha expuesto el marco KMoS-SSA como una herramienta efectiva para abordar dominios complejos, al integrar enfoques adaptables para gestionar la complejidad inherente a la transformación digital y cognitiva de las organizaciones. Al adoptar este marco, es posible mejorar la toma de decisiones, fomentar la innovación y enfrentar de manera más efectiva los desafíos contemporáneos que surgen en diversos contextos complejos.

Referencias

- Aviad, A., Węcel, K., y Abramowicz, W. (2016). A Semantic Approach to Modelling of Cybersecurity Domain. *Journal of Information Warfare*, 15(1), 91-102. <https://www.jstor.org/stable/26487483>.
- Checkland, P. B. (1989). Soft Systems Methodology. *Human Systems Management*, 8(4), 273-289. <https://doi.org/10.3233/hsm-1989-8405>.

- Checkland, P., y Poulter, J. (2020). Soft Systems Methodology. En Reynolds, M. y Holwell, S. (eds), *Systems Approaches to Making Change: A Practical Guide*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-7472-1_5.
- De Mello, F. L. y De Carvalho, R. L. (2015). Knowledge Geometry. *Journal of Information & Knowledge Management*, 14(04), 1550028-1550028. <https://doi.org/10.1142/s0219649215500288>.
- Farnese, M. L., Barbieri, B., Chirumbolo, A., y Patriotta, G. (2019). Managing Knowledge in Organizations: A Nonaka's SECI Model Operationalization. *Frontiers in Psychology*, 10, 2730. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02730>.
- Gu, J. (2016). The Meta-synthesis System Approach. En Nakamori, Y. (Ed), *Knowledge Synthesis. Translational Systems Sciences*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-4-431-55218-5_5.
- Gu, J., y Tang, X. (2004). Wu-li Shi-li Ren-li system approach to a major project on the research of meta-synthesis system approach. *International Journal of Knowledge and Systems Sciences*, 1(1), 70-77. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=5360c354d8e0fffe9e2e67dbf0de161e60c48352>.
- Hadi, A. H., Pramuhadi, G., Susantyo, B., y Wahyono, E. (2023). Sustainability Concept Design of Robusta Coffee Agroindustry Kalibaru with Soft System and Decisions Support System Methods. *International Journal of Sustainable Development & Planning*, 18(5), 1339-1350. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.180504>.
- Hanafizadeh, P., y Mehrabioun, M. (2022). The Nature of Hard and Soft Problems and Their Problem-Solving Perspectives. *Journal of Systems Thinking in Practice*, 1(3), 22-48. <https://doi.org/10.22067/jstinp.2022.79419.1024>.
- Holste, J. S., y Fields, D. (2010). Trust and tacit knowledge sharing and use. *Journal of Knowledge Management*, 14(1), 128-140. <https://doi.org/10.1108/13673271011015615>.
- Jackson, M. (2017). Engineering by Software: System Behaviours as Components. En Mazzara, M. y Meyer, B. (eds), *Present and Ulterior Software Engineering*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-67425-4_1.
- Jiménez-Galina, A., Olmos-Sánchez, K., Licona-Olmos, J., y Maldonado-Macias, A. (2023). Necesidad de una metodología para la representación del conocimiento para sistemas complejos en DEI. *Enfoque empírico-teórico*. 11th International Conference in Software Engineering Research and Innovation (CONISOFT). https://conisoft.org/2023/assets/docs/sessionprogram/SessionsProgram_CONISOFT-2023_v60_231030_230231.pdf.
- Kotseruba, I., y Tsotsos, J. K. (2018). 40 years of cognitive architectures: core cognitive abilities and practical applications. *Artificial Intelligence Review*, 53(1), 17-94. <https://doi.org/10.1007/s10462-018-9646-y>.
- Larson, E. J. (2021). *The myth of artificial intelligence why computers can't think the way we do*. The Belknap Press of Harvard University Press.
- Nakamori, Y. (2020). Fusing systems thinking with knowledge management. *Journal of Systems Science and Systems Engineering*, 29, 291-305. <https://doi.org/10.1007/s11518-019-5450-8>.
- Nikhliis, N., Iriani, A., y Hartomo, K. D. (2020). Soft System Methodology (SSM) Analysis to Increase the Number of Prospective Students. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 4(1), 63-74. <https://doi.org/10.29407/intensif.v4i1.13552>.
- Nonaka, I., y Takeuchi, H. (2016). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Hbs.edu. <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=38411>.
- Olmos-Sanchez, K., y Rodas-Osollo, J. (2020). *Helping organizations manage the innovation process to join the Cognitive era*. 8th International Conference in Software Engineering Research and Innovation (CONISOFT). <https://doi.org/10.1109/conisoft50191.2020.00012>.

- Olmos-Sánchez, K., y Rodas-Osollo, J. (2016). A Strategy of Requirements Engineering for Informally Structured Domains. *International Journal of Combinatorial Optimization Problems and Informatics*, 7(2), 49-56. <https://ijcopi.org/ojs/article/view/39>.
- Polanyi, M. (1958). *Personal Knowledge*. University of Chicago Press. <https://philpapers.org/rec/POLPK-3>.
- Reynolds, M., y Holwell, S. (2020). *Systems Approaches to Making Change: A Practical Guide*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4471-7472-1>.
- Rodas-Osollo, J. (2023). *An Interesting Adventure accompanied by CMCg.I model*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10111223>.
- Rodas-Osollo, J., y Olmos-Sánchez, K. (2022). *Toward Optimization of Medical Therapies with a Little Help from Knowledge Management*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.101987>.
- Rodas-Osollo, J., Olmos-Sánchez, K., y Kotlyarova, I. (2024). *A conceptual framework-KMoS-SSA: synergizing quality management and technology*. Croatian Quality Managers Society. <https://hdmk.hr>.
- Rodas-Osollo, J., Olmos-Sánchez, K., Portillo-Pizaña, E., Martínez-Pérez, A., y Alemán-Meza, B. (2021). An Archetype of Cognitive Innovation as Support for the Development of Cognitive Solutions in Smart Cities. En Ochoa, A, Vargas, G. y Espinosa, J. (Eds.), *Innovative Applications in Smart Cities*. CRC Press. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.1201/9781003191148-8/archetype-cognitive-innovation-support-development-cognitive-solutions-smart-cities-jorge-rodas-osollo-karla-olmos-sanchez-enrique-portillo-piza-andrea-martinez-perez-boanerges-aleman-meza>.
- Rohajawati, S., Fairus, S., Saragih, H., Akbar, H., y Rahayu, P. (2021). A combining method for systems requirement of knowledge-based medical hazardous waste. *TEM Journal*, 10(4), 1761-1768. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/combining-method-systems-requirement-knowledge/docview/2702222057/se-2>.
- Saadah H. (2010). Soft Systems Methodology in Environment-Aware Case-Based Reasoning System Analysis. *Information Technology Journal*, 9, 467-473. <https://scialert.net/abstract/?doi=itj.2010.467.473>.
- Tona, O., y Asatiani, A. (2023). Designing digital solutions for sustainability: Navigating conflicting stakeholder requirements with dignity in mind. *Journal of Information Technology Teaching Cases*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/20438869231216995>.
- Trochim, W. M., Cabrera, D. A., Milstein, B., Gallagher, R. S., y Leischow, S. J. (2006). Practical Challenges of Systems Thinking and Modeling in Public Health. *American Journal of Public Health*, 96(3), 538-546. <https://doi.org/10.2105/ajph.2005.066001>.
- Yang, J. T., y Wan, C. S. (2004). Advancing organizational effectiveness and knowledge management implementation. *Tourism Management*, 25(5), 593-601. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2003.08.002>.
- Zahid, A., Sharma, R., Wingreen, S. C., y Anushia, I. (2022). *Soft systems modelling of design artefacts for blockchain-enabled precision healthcare as a service*. AIS Electronic Library (AISel). <https://aisel.aisnet.org/iceb2022/42/>.

DYSFUNCTIONAL STUDIES: ENTREPRENEURSHIP NEW SCHOOL OF THOUGHT^{1,2,3}

Estudios disfuncionales: la nueva escuela
de pensamiento del emprendimiento

Recibido: 22 de mayo de 2024
Aceptado: 2 de julio de 2024

.....
1- Oscar Javier Montiel Méndez . Doctor en Ciencias de la Administración. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. oscar.montiel@uacj.mx.  ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0434-1649>

2- Rosa Azalea Canales García*. Doctora en Ciencias Económico-Administrativas. Universidad Autónoma del Estado de México. racanalesg@uaemex.mx.  ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5206-3503>. *autora de correspondencia

3- Araceli Alvarado Carrillo. Doctora en Ciencias Administrativas. Universidad Politécnica de Aguascalientes. araceli.alvarado@utr.edu.mx.  ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9442-1468>

ABSTRACT

Entrepreneurship has been largely approached based on its positive benefits for national economies and regional development. Recently, studies have been conducted on its negative side, known as the Dark Side of Entrepreneurship (DSE), which has received growing interest from academics. However, we contend that it is time to view this increasingly growing literature under its dysfunctional dimension, which is not foreseen by any of the existing entrepreneurship schools of thought. Under a scoping review method, our findings suggest that it is feasible to propose a new School of Entrepreneurship Dysfunctional Studies (EDS), which should provide a theoretical foundation for the negative and dysfunctional effects it presents for present and future studies on this path, and impact public policies, the entrepreneurial ecosystem, and entrepreneurship education.

Keywords: *Entrepreneurship; Dysfunctional studies; Dark side of Entrepreneurship.*

RESUMEN

El emprendimiento asume especial relevancia debido a los beneficios positivos para las economías nacionales y el desarrollo regional. Recientemente, se identifican investigaciones acerca del lado negativo, bajo la denominación Lado Oscuro del Emprendimiento (DSE); perspectiva que ha despertado un creciente interés por parte de los académicos. Sin embargo, se sostiene la necesidad de difundir este ángulo analítico dado que no se considera en ninguna de las escuelas de pensamiento empresariales existentes. Bajo un método de revisión de alcance, los hallazgos sugieren que es factible proponer una nueva Escuela de Pensamiento, bajo la denominación Estudios Disfuncionales del Emprendimiento (EDS) encaminada a proporcionar una base teórica respecto a los efectos negativos y disfuncionales. Lo precedente permitirá identificar factores adversos para los estudios presentes y futuros del emprendimiento e incidir en la formulación de políticas públicas hacia el ecosistema emprendedor y la educación emprendedora.

Palabras clave: *Emprendimiento; Estudios disfuncionales; Lado oscuro del emprendedor.*

Clasificación JEL: M0, M13, M2, M21, M29

Introduction

Two primary concepts -two sides of the same coin- have been examined in the entrepreneurship literature. The bright side is that most writers examine and point out the various components needed or advised to attain entrepreneurial success or efficacy and the generation of quantifiable innovation (Baumol, 1990; 2010); taken as a whole, entrepreneurship supports economic growth, job creation, innovation, and knowledge transfer (Casson, 2003; Vettik & Mets, 2024).

Entrepreneurs are key components of creativity and innovation (Kirzner, 2011) and ample evidence supports the positive effects of entrepreneurship on regional development (Fritsch, 2011; Fritsch & Wyrwich, 2023). The nexus between knowledge innovation and entrepreneurship growth can be established (Baumol, 2010) as an essential facilitator of technological change (Link & Siegel, 2007). This is based on the positive feedback loop of developing and managing innovative and sustainable territories, producing knowledge (Brunni et al., 2020; Feldman & Avnimelech, 2011), and boosting capital for entrepreneurship (Alerasoul et al., 2022; Audretsch & Keilbach, 2004).

With these advantages, the entrepreneur has attained heroic and almost legendary status (Jones & Spicer, 2009). Some see the entrepreneur as an economic redeemer (Sorensen, 2008) and part of the entrepreneurial ecosystem -a conglomerate of elements from the social, economic, cultural, and political domains- that fosters the emergence and expansion of new businesses, particularly those with innovative components, as well as risk-takers and advisors for these ventures (Oliveira et al., 2023; Spigel, 2017).

Many stances have been presented (Jones & Spicer, 2009) to address or explain the behaviors that entrepreneurs may engage in. If not properly controlled or managed, these behaviors may be harmful (dark side) to the entrepreneurial project, which could be a startup or an established business, as well as to the individual, interest groups, or stakeholders, which could include employees, families, the community, and ecosystems supporting entrepreneurship and innovation (Yin & Lui, 2023).

Numerous approaches have been taken to study the negative aspects of entrepreneurship, but they almost invariably treat them as characteristics of a construct rather than as a construct itself. Kets de Vries (1985) was the one who first used the term “dark side”. This dark side has been brought in (or exported out?) to other fields, such as creativity (McLaren, 1993), knowledge leaks (Frishammar et al., 2015), and more recently, technology (Townsend, 2017).

It has also attempted to define the dark side of entrepreneurship as a construct (Montiel et al., 2020), teach dark-side theories to unnerve entrepreneurship (Talmage & Gassert, 2020), and investigate whether people who possess entrepreneurial traits are more likely to commit acts of destruction. Moreover, it evolved from a dysfunctional perspective. Following APA (2024), dysfunction is defined as “...any impairment, disturbance, or deficiency in behavior or operation”.

Therefore, we suggest that it is feasible to identify the emergence of a new school of entrepreneurship. A new school is suggested when there is “A group of researchers investigating and developing common methods, tools, and techniques (for practitioners to use), often with one or more lead researchers providing the vision in that area.” (Turner et al., 2013, p. 8). This theoretical and practical focus raises the possibility that schools of thought are defined less rigorously than scientific paradigms, as defined by Pollack (2007).

According to earlier studies (Fleming 2001; Trajtenberg 1990), new knowledge is more influential when it is well positioned inside an established school of thought and/or when it integrates outside knowledge. Upham et al. (2010) state that new knowledge greatly benefits from being a part of a school of thought, and that new knowledge within a school of thought has greater influence if it is in the semi-periphery of the school's intellectual framework.

Therefore, it can be concluded that the defining elements of a school of thought are Content, Community, and Impact (Silvius, 2017). According to Koltveitt et al. (2007) and Biedenbach & Mueller (2011), a school's shared vision, perspective, and/or set of beliefs serve as distinguishing characteristics in terms of Content. The projects (in our case, the research themes) were then evaluated based on these shared elements. This perspective vision can be a well-known theory or paradigm; however, it can also be a set of ideas or precepts that are sufficiently distinct from those of other schools of thought, which is the premise of the present study. According to Turner et al. (2010), the application of a defined perspective produces shared techniques, methods, and tools.

However, the development of certain approaches, techniques, and instruments is time consuming. Therefore, the processes and procedures may not be completely developed in an emergent school of thought. Turner et al. (2010) claim that a new school of thought can incorporate techniques and instruments from many other schools is an intriguing component of their concept. This emphasizes the suggestion that schools can build upon each other's body of knowledge or be elaborations of other schools, which is a dysfunctional entrepreneurship study case.

A novel approach to a research stream/area needs to be addressed in an academic or professional Community to be acknowledged as a school of thought (Biedenbach & Mueller, 2011; Turner et al., 2010). In certain instances, professional practice drives new advances forward, whereas in other situations, the academic community envisions new developments. Nevertheless, a new school of thought should emerge from a sizable body of scholarly publications. Numerous eminent writers are visible in the publication base. In this perspective, Söderlund (2002) discusses "champions" and important contributors. Publications, conferences, and congresses are examples of how a community is growing.

Silvius (2017) stated that even though it was not stated clearly in previous publications, a school of thought ought to have some Impact. Prospective schools might offer new viewpoints, but they lose their relevance if academic or professional communities do not acknowledge or adopt these viewpoints. Although this criterion is in some ways part of the criterion Community, it would be appropriate to explicitly assess how the school's procedures, methods, and instruments are integrated into practice. Incorporation into standards may also serve as a glaring indication of this influence.

This study aims to identify and structure the relationship between different elements within a dysfunctional perspective and propose an initial point to conceptualize it. This is the main contribution of this study. The remainder of this paper is organized as follows. The first section reviews the main entrepreneurship schools of thought. In the second section, we begin to look at the genesis of the dark side of entrepreneurship; in the third section, we explain the method used; the fourth section presents more detailed information on this new school of thought and the conceptual model it proposes; the fifth section discusses this conceptual model in more detail, and we conclude and discuss the future for entrepreneurship dysfunctional studies.

1. Main entrepreneurship schools

Different schools have described entrepreneurial activities. However, no single school can claim exclusive importance. Depending on the research question, various approaches can be used. To understand entrepreneurs and their ventures, it is important to consider the different aspects of the schools of thought (Cunningham & Lischeron, 1991; Müller et al., 2023). Table 1 summarizes these schools of thought according to the structure presented by Kuratko and Hodgetts (1998), and describes their main aspects. The table also includes the schools of thought presented by Cunningham & Lischeron (1991), which were later identified by Veciana (2007).

Table 1. Entrepreneurship’s main schools of thought

Schools of thought described by Kuratko & Hodgetts (1998)	Description	Schools of thought described by Cunningham & Lischeron (1991)
Macro view		
The environmental school of thought	Socio-political factors influence the development of entrepreneurs	
The financial/capital school of thought	Based on capital-seeking process. Views the entrepreneurial venture from a financial management perspective	
The displacement school of thought	Describes external forces that may influence the development of entrepreneurship, e.g. job losses and difficult economic times can increase or decrease venture development	
Micro view		
Entrepreneurial trait school of thought	Description of successful entrepreneurs based on their characteristics, e.g. achievement, creativity, determination	Great person school; Psychological characteristics school
The venture opportunity school of thought	Focus is on opportunity recognition, the development of concepts, implementation of the venture at the right time in the right market.	Classical school; Management school, Leadership school
The strategic formulation school of thought	Focusing on strategic planning of the venture	Intrapreneurship school

Source: Own elaboration based in Kuratko & Hodgetts (1998) and Cunningham & Lischeron (1991).

Landström (2020) mentions that the social and intellectual evolution of the field of entrepreneurship can be divided into five periods: the forerunners in mainstream disciplines, the formation of the field, the

growth of entrepreneurship research, the golden era, and the establishment of a scholarly field, which follows the path of Hambrick & Chen’s (2008) model of the emergence and growth of new academic fields.

Landström (2020) states that scholars have debated the definitions of entrepreneurship. Because no consensus has emerged, different studies have used various definitions. Scholars from different disciplinary backgrounds define entrepreneurship in different ways. In this respect, it is possible to identify several approaches to defining entrepreneurship: (1) as a function of the market, (2) as an individual, and (3) as a process. According to Landström (2020), these three methods have diverse disciplinary roots and concentrate on various facets of the phenomena. As a function of the market, he says that the role of entrepreneurship has been viewed as follows (with significant influence from the Austrian economics school).

- The entrepreneur as opportunity creator and/or innovator
- The entrepreneur as a risk-taker and/or risk manager
- The entrepreneur as a coordinator of limited resources
- The entrepreneur as a capitalist
- The entrepreneur is an alert seeker of opportunities.
- Entrepreneurs as individuals were approached by different schools (Table 2).

Table 2. Different definitions of the entrepreneur as an individual

Entrepreneurial definitions	Characteristics
Great person school	The entrepreneur has an intuitive ability – a sixth sense – and inborn traits and instincts.
Psychological characteristics school	Entrepreneurs are driven by unique values, attitudes, and needs.
Classical school	The central characteristic of entrepreneurial behavior is innovation, and the entrepreneur is therefore creative and discovers new opportunities.
Management school	Entrepreneurs are organizers of an economic venture; thus, entrepreneurs are individuals who organize, own, manage and assume the risk.
Leadership school	Entrepreneurs are leaders of people; thus, entrepreneurs can adapt their style to the needs of people
Intrapreneurship school	Entrepreneurial skills can be useful in complex organizations, thus, intrapreneurs develop independent units to create markets and expand services.

Source: Own elaboration based in Cunningham & Lischeon (1991, p. 47).

Regarding entrepreneurship as a process, the subject of its development has been questioned over the years. Scholars studying entrepreneurship have expressed significant interest in this area (Stevenson & Jarillo, 1990). A more robust processual and behavioral approach to entrepreneurship is required to answer this question. This method has been adopted by many scholars; however, opinions differ as to which stage of the process should be highlighted and how to distinguish between emphasizing the creation of opportunities and new organizations (Da Silva et al., 2023).

The diverse and omnipresent nature of entrepreneurship has led to the development of a highly interdisciplinary field, with academics from several fields such as economics, sociology, psychology, management, and strategic management showing interest in the topic of entrepreneurship. Nonetheless, most of this research has been conducted within the academic field, utilizing the theories and concepts of those fields, and has been published in journals relevant to those fields (Thurik et al., 2023). Researchers working in “silos” -strong borders between researchers based in different disciplines- are a sign that these disciplinary-specific studies sometimes overlook ideas ingrained in other disciplines (Ireland & Webb (2007). Veblen was the first to perceive dysfunctional elements of the entrepreneurial process. Unlike his contemporaries, Veblen (1899; 1919) began to see modern entrepreneurs as maneuverers, profiteers, a predatory class, and tough robber barons who could manipulate the common man.

Berle & Means (1932) pointed out that corporations were growing in such a way that ownership and control were separate, an idea raised by Smith (1776). The justification for this statement is that the shareholders of publicly traded companies have become so many that they are not collectively capable of making daily decisions regarding the correct operation of the business (Smith et al., 2019). Currently, in moments where the interests of owners and managers do not match, there is a potential conflict of interest among them. This conflict of interest, combined with the inability to create perfect contracts without costs or monitoring the controlling agent, reduces the cost of the firm.

Later, Jensen & Meckling (1976) defined an agency relationship as a contract under which one or more persons (the Principals) engage another person (the Agent) to perform some service on their behalf which involves delegating decision-making authority to the agent. If both parties in the relationship are utility maximizers, there is good reason to believe that the agent will not always act in the principal's best interests. The principal can limit divergences from his interest by establishing appropriate incentives for the Agent and by incurring monitoring costs designed to limit the dysfunctional activities of the Agent.

2. The Dark Side Approach

2.1. Dark Side of Entrepreneurship

The dark side of entrepreneurship, as proposed by Kets (1985), refers to the less visible and problematic aspects that accompany the entrepreneurial process. These may include psychological dynamics, such as fear of failure, anxiety, obsession with success, lack of balance between personal and professional life, and dysfunctional behaviors, such as impulsivity, entrepreneurial narcissism, and exploitation of others to achieve the entrepreneur's goals. Kets de Vries highlights the importance of understanding and addressing these less visible aspects to promote healthier and more sustainable entrepreneurship.

Studies conducted in France on firms suggest that emotional commitment plays a crucial role in driving entrepreneurs to adopt overinvestment behaviors (Gabay et al., 2024). This finding extends existing knowledge on the relationship between affect and commitment, highlighting their joint role in the development of adverse outcomes for emerging entrepreneurs.

Furthermore, the phenomenon identified as the “resource curse,” which arises from a strong dependence on resources, frequently undermines regional organizational culture, innovation, and entrepreneurial climate (Yao & Li, 2023). Conversely et al. (2023) addressed the current gap in how students develop and explain reflective thinking in their entrepreneurial learning processes. Considering these insights, entrepreneurs are sensitized to various risks associated with entrepreneurial actions, which may include physiological distress, emotional distress, and damage to physical health. Montiel et al. (2020) highlights the importance of continuing to investigate the negative or less explored aspects of entrepreneurship to better understand the challenges faced by entrepreneurs during their entrepreneurial journey. These challenges may include stress, anxiety, social isolation, financial pressure, and personal consequences of entrepreneurial failures.

2.2. Dark side of family business

Family-owned businesses have a long history and play a crucial role in global economies as deep-rooted institutions. Founded and managed by members of the same family, they often develop a distinct identity based on family traditions, values, and cultures. A family business forms a complex ecosystem for analysis (McCullom, 1992), giving rise to “The dark side of family businesses”, which refers to the challenges, conflicts, and problems that can arise within these companies (Montiel & Soto, 2021) because of their unique family structure and dynamics. These include role conflicts between family and non-family members, lack of separation between personal and professional, succession issues, difficulties in making objective decisions, intergenerational conflicts, emotional tensions, and gender (Bang et al., 2023; Bernhard & Labaki, 2021; Berrone et al., 2012; Pahnke et al., 2024).

3. Method

Exploratory research has been conducted to ascertain the applicability and utility of EDS as a construct in entrepreneurship studies. Scoping reviews are excellent for, among other things, exploring “emerging” topics from multiple disciplines while “mapping the key concepts” of a line of research and describing “gaps” in the research (Peters et al., 2015). A scoping review was conducted to explore contemporary issues (in dysfunctional literature).

No indication of a previous conceptualization of EDS was discovered despite a thorough literature review conducted utilizing a variety of databases, including Google Scholar, EBSCOhost, ProQuest, Scopus, Emerald, Ingenta, JSTOR, ScienceDirect, and Wiley (with no precise dates, under the “any time or moment” criteria). Using keywords such as “new school of thought” “dark side,” “organization,” “dysfunctional,” “family business,” “entrepreneurship,” “conflicts,” and “misconduct” (we also did this search in the Spanish language), no articles were found on proposing a new school of thought, EDS.

We did not introduce geographical restrictions. The last search was conducted in May 2024. This is similar to the findings of Meckler & Boal (2020) in their literature review, where only two business-focused investigations were conducted. In line with Meckler & Boal (2020), the scope of EDS research is wide and their interest is growing, suggesting that there is a nascent school of thought in the dysfunctional area.

4. Entrepreneurship Dysfunctional Studies (EDS)

Thus, scholars studying the “dark side of entrepreneurship” (DSE) contend that emphasizing only the positive aspect of entrepreneurship is costly because “fairy tales of entrepreneurial success hide the dark side of entrepreneurial behavior and the damage it causes” (Dannreuter, 2020, p. ix). During the 1990s and the 2000s, DSE research remained outside entrepreneurship research (Landström, 2020). The ‘dark side’ of entrepreneurship has seen a notable upsurge in interest (Keim, 2022; Montiel et al., 2023a; Montiel et al., 2020; Talmage & Gassert, 2020).

This has led to recent calls in 2023 for more attention to be paid to this important issue. In addition, there has been a growing body of literature that approaches this phenomenon from a dysfunctional approach, and since there is an intersection between entrepreneurship and family business (Aldrich et al., 2021), it is suggested that this new school of thought can be applied to family business studies. Table 3 shows the recent literature on entrepreneurship and related areas, such as family businesses, that have been using a dysfunctional perspective.

Table 3. Recent literature (2018-2024) under a dysfunctional perspective

Year	Autor	Subject	School according to Kuratko & Hodgetts (1998)
2024	Montiel et al.	Entrepreneurship Education (EE) is a fundamental element of entrepreneurship research. Teachers and students are the research subjects of entrepreneurship education. They deviate from the dominant viewpoints of EE by explaining why the institutional context is a decisive component that supports or inhibits EE initiatives. Unfortunately, institutional dynamics can pervert the original purpose of EE programs. Their conceptual model illustrates the dynamics that occur during an EE initiative and provides support for the development of better policies for the advancement of entrepreneurship in the university context and to improve the impact of EE.	The environmental school of thought
2024	Kidwell	He discusses the different dysfunctional facets and dynamics within the family that can impact the company's performance as well as its overall health. These include unclear roles and responsibilities, poor communication between family members and outside workers, a lack of a succession plan, and resistance to change.	The displacement school of thought

Continúa...

Year	Autor	Subject	School according to Kuratko & Hodgetts (1998)
2024	Kidwell et al.	Because negative behavior frequently tracks back to family connections that precede company engagement and to external influences, they believe that family firm dysfunction is best understood by highlighting the roles the family and the firm's external environment play.	The environmental school of thought
2024(b)	Kidwell	Case Studies in Family Business. Overcoming Destructive Conflict, Deviance, and Dysfunction in the Family Firm.	
2024	Kidwell et al.	Examine the causes of "bad behavior" and its consequences in their research of family businesses. They contend that familial relationships before joining the company and outside forces are frequently the source of undesirable behaviors.	The environmental school of thought
2024	Pahnke et al.	One of the most important things that happens to a family business is usually thought to be the succession of the business. A sizeable percentage of business owners give up on their original succession plans, fail to materialize the transition within the anticipated timeframe, or eventually close their doors.	The strategic formulation school of thought
2023	Montiel et al.	Since the academic discourse on entrepreneurship does not consider the negative aspects of institutional entrepreneurship and its effects, which can have an impact on the growth of oppressive systems, a conceptual gap for knowledge generation and reflexivity is highlighted. There is a request to inquire about perspectives from reflexivity that may be included in the literature on entrepreneurship.	The environmental school of thought
2023	Montiel et al.	They defined Entrepreneurial Iatrogenesis as the involuntary emergence of a range of qualitative and quantitative issues that lead to internal and external conflicts. These issues can arise from the entrepreneurial person's incapacity to provide precise calculations, from ill-advised or imprudent intervention strategies stemming from shifts in the values or behaviors of those in authority, or from the person's inefficient interpretation of important context-related data. All of these factors have the potential to gravely jeopardize the viability of the entrepreneurial project or the goal.	The strategic formulation school of thought

Continúa...

Year	Autor	Subject	School according to Kuratko & Hodgetts (1998)
2023	Saleem et al.	Researchers who have studied family enterprises caution against the negative health effects of workplace emotional suppression. Negative effects from this process may include the breakdown of family connections on an emotional level, a decline in business environment clientele, and/or harm to the family business's standing in the community.	The environmental school of thought
2023	Mismetti et al.	The emotional and conflict equilibrium within the family business is impacted by the arrival of a son- or daughter-in-law.	The environmental school of thought
2023	Bang et al.	Women have more human capital than men do, but the preference for men hurts their prospects of being considered as potential successors. The sex preference of the CEO's first kid affects who will succeed him or her, with a tendency toward a more likely family transition in cases when the first child is a boy.	Entrepreneurial trait school of thought
2022	Montiel & Pelly	Rural entrepreneurship, embodied in the heterotopic space of community-based enterprises (CBEs), is a key concept in emerging economies. Understanding the CBE's economic and social dynamics is vital for the genesis of entrepreneurship in these spaces, for regional development, and for national economies. This paper aims to deep dive into the group dynamics of Villa Ahumada (VA), a well-known subspace located close to the Mexico–USA border, which, despite its market potential, has not been able to support the collectivization required of a CBE.	The environmental school of thought
2022	Pelly & Roberson	We did see that the heterotopia questioned the idea of “family” in the family business and encouraged bad behavior reminiscent of de Sade. In addition, we saw that the heterotopia had its own set of rules and questioned who the true entrepreneur was—the organization's space, the prior owner, or the current owner. Even as the family members changed, the heterotopia continued to be resistant to change in the family company.	The displacement school of thought
2022	Bergman & McMullen	We discover that the concept of support in the literature is under-socialized, necessitating a longitudinal, processual, and experimental analysis of shifts in the complex interactions that occur between entrepreneurs and their ventures, between entrepreneurs and one another, between entrepreneurs and ESOs, and between ESOs and external stakeholders.	The financial/capital school of thought

Continúa...

Year	Autor	Subject	School according to Kuratko & Hodgetts (1998)
2022	Hornuf et al.	The extent of information disclosure offers little opportunity to identify possible fraud, presumably due to the increasing use of template white papers, in contrast with findings in reward-based crowdfunding (Cumming et al. 2020a).	The financial/capital school of thought
2022	Qin et al.	Its argument, which builds on the idea of moral disengagement, holds that entrepreneurs with a creative mindset are better able to come up with justifications for their potentially environmentally harmful actions (nature disengagement).	The environmental school of thought
2022	Sawy & Bögenhold	This study is among the first to offer insight into the unfavorable experiences micro-entrepreneurs encounter on social media. Five of the seven dark-side building blocks were found to be relevant, while time was found to be an additional crucial factor. As a result, the writers gain an understanding of the drawbacks of social media for small enterprises. The results underline how important it is to comprehend how social media use for entrepreneurship can present both positive and negative risks as well as social and economic obstacles.	The environmental school of thought
2022	De Sordi et al.	The results show that failing to pursue an entrepreneurial endeavor can have several detrimental impacts on the entrepreneur, both objectively (financial aspects - downside) and subjectively (psychological and social elements - dark side). The study also found several detrimental consequences (destructive side) that affect other people and society.	The environmental school of thought
2021	Millers & Gaile	SMEs are frequently run by the company's founders and owners, who lack formal management training.	Entrepreneurial trait school of thought
2021	Bernhard & Labaki	Emphasize the significance of considering the impact of emotions, such as vicarious guilt, on next-generation employees in family businesses when they are making future-focused ethical business decisions.	The venture opportunity school of thought
2021	Machek & Kubíček	Family businesses typically have disagreements among their members daily. Family businesses are thought to be "plagued" by disputes. Family disputes can negatively impact the company and the family when they break out.	The environmental school of thought
2021	Welsh et al.	One of the main concerns for women who run family-owned enterprises is the tension that can result from the overlapping of duties in the home and business.	The environmental school of thought

Continúa...

Year	Autor	Subject	School according to Kuratko & Hodgetts (1998)
2021	Montiel & Soto	The literature and model cited in this study indicated that an entrepreneurial personality should be in line with the family business's business cycle and internal dynamics. Various settings may call for different leadership philosophies and types from the family business's founder.	Entrepreneurial trait school of thought
2021	Audretsch et al.	Our findings indicate that, if regional policymakers want to boost productive entrepreneurship in their cities, they should prioritize creating government programs and supportive institutional arrangements, expanding informal networks, and fostering an entrepreneurial culture, encouraging entrepreneurs to focus more on sustainability, and enhancing the role of civil society. It's interesting to note that expanding the availability of venture capital may encourage risk-taking and have an impact on both profitable and unprofitable entrepreneurship.	The environmental school of thought
2021	Haans & van den Oever	Strong data suggests that overseas business owners are far less likely than domestic ones to engage in wrongdoing. We also note that compared to male entrepreneurs, female entrepreneurs are less prone to commit transgressions. We explore the study's practical ramifications and analyze how it adds to the literature on organizational malfeasance and entrepreneurship.	The financial/capital school of thought
2021	Scheaf & Wood	They shed light on the subtleties inherent in the inner workings of entrepreneurial fraud, including variations in the scope and degree of deception employed to extract valuable resources from stakeholders and the fact that fraud can fund legitimate business endeavors as well as non-business purposes for individuals. Taking into consideration these differences shows that fraud can have a range of favorable and unfavorable effects on offenders, victims, and societies.	The financial/capital school of thought
2021	Theoharakis et al.	Entrepreneurs use lies to stakeholders to gain credibility. The focus of the current study is these lies of legitimacy. In general, even if we are aware that people tell legitimate lies, we don't know much about the psychological mechanisms that may increase someone's propensity to do so.	Entrepreneurial trait school of thought
2020	Montiel et al.	The traits of a successful entrepreneurial leader, the impact the environment has on him, and the ongoing feedback and interaction between them, may eventually become destructive with the ensuing harm to stakeholders and the immediate environment.	The environmental school of thought

Continúa...

Year	Autor	Subject	School according to Kuratko & Hodgetts (1998)
2020	Ziemianski & Golik	The findings of sixteen semi-structured qualitative interviews with seasoned business owners in the same area are given. They highlight the entrepreneurs' perspectives on the difficult times they have faced and disclose coping mechanisms they have used. It is suggested that these results be incorporated into the planning of university entrepreneurship programs to raise awareness of the negative aspects and provide strategies for mitigating them.	Entrepreneurial trait school of thought
2020	Ferrari	Beyond the economy, family firms aim to maintain the business's continuity and incorporate the next generation in the family business. They do, however, incur non-economic expenses at the individual, family, and organizational levels as a result of giving priority to these non-economic goals. Ferrari contends that the generations participating in the business succession process may have unfavorable long-term repercussions if economic goals are not specified.	The strategic formulation school of thought
2020	Sklaveniti & Steyaert	They emphasize that the practice turn, in the absence of a reflexive perspective, will serve to uphold the current state of affairs in the subject of entrepreneurship studies rather than fulfilling its potential for advancement in the field.	The financial/capital school of thought
2020	Bandera et al.	Entrepreneurship educators should concentrate on the possible drawbacks of EE because some instructional strategies, like the lean startup technique, include failure, which may cause students to develop unfavorable attitudes toward the industry.	The displacement school of thought
2020	Bischoff et al.	Capital limitations are a significant obstacle to entrepreneurship. Improving access to money is widely seen as the primary way to overcome capital restrictions in the context of developing and emerging economies when people face severe capital constraints in starting new businesses. Our research offers factual support for an alternative viewpoint: It highlights the value of entrepreneurship education as a practical way to deal with funding limitations while launching enterprises.	The financial/capital school of thought
2020	Box et al.	They associate the selection mechanism, or the overall bankruptcy volume, with bankruptcy scams. We are unable to find any connections directly between the number of bankruptcies and institutional modifications. On the other hand, we find that bankruptcy frauds have a considerable, beneficial impact on the volume of bankruptcy, which is consistent with research on the diffusion of economic crimes and bankruptcy. Thus, their findings suggest that a rise in bankruptcies and fraudulent activities could have an impact on the economy.	The financial/capital school of thought

Continúa...

Year	Autor	Subject	School according to Kuratko & Hodgetts (1998)
2020	Rovelli & Buttice	They address a hitherto unconsidered contingency factor: the business context. In this regard, findings show that the penalty for narcissism differs based on the entrepreneurial environment in which the individual launches their business.	The venture opportunity school of thought
2020	Talmage & Gassert	By introducing students to opposing viewpoints on entrepreneurship practice and research, dark side theories enhance entrepreneurship curricula and textbooks. The growing body of studies on the negative aspects of entrepreneurship pushes students to see the social effects of innovations and businesses in addition to their financial ones (profit, for example). Students can use dark side theories as a tool to critically analyze their perspectives about entrepreneurship.	The environmental school of thought
2018	Ramzy et al.	Discretionary behavior that generally tends to be detrimental to the organization and its members is referred to as dysfunctional behavior. Behavior that remarkably deviates from the norms at work is reflected in dysfunctional behavior at work, which can be detrimental to the overall performance of the organization.	The displacement school of thought

Source: Own elaboration.

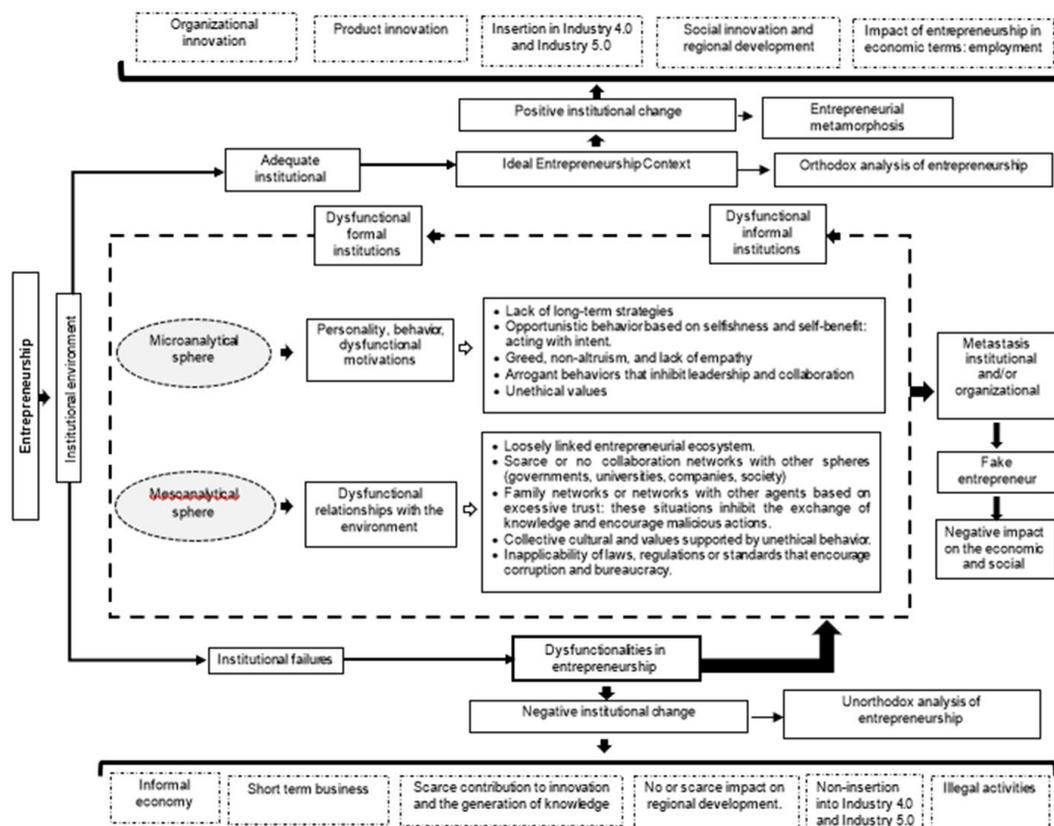
Table 3 shows that there is a trend in the entrepreneurship literature from a dysfunctional perspective. This table also shows there are, as both Turner et al. (2013) and Söderlund (2002) mentioned, some researchers who are leading the vision (Montiel (6), Kidwell (5), and Pelly (3)).

Discussion

Table 3 shows the foundational conceptual model that includes elements that have been approached, which can be referred to as *Entrepreneurship Dysfunctional Studies* (EDS). This can be a starting point for future studies on entrepreneurship and other related areas such as family business, innovation, organizational, and management studies. To explicitly recognize dysfunctions in entrepreneurship, a conceptual theoretical scheme (Figure 1) is proposed based on Montiel et al. (2020; 2023; 2024), which is complemented by the perspectives of economic institutionalism, theory of personality, and the approach to behavior and motivations. This is because of the need to schematize deviations from the ideal situation of entrepreneurship in circumstances that negatively affect the economic and social systems that address the conjunction of individual actions and harmful relationships with the environment (exogenous and endogenous). The theoretical-conceptual approach is based on a proposal of a theoretical-conceptual

nature based on Montiel et al. (2023), which specifies a series of stages aimed at identifying relevant categories that, in future research, will enable the quantification or qualification of the phenomenon.

Figure 1. Entrepreneurship Dysfunctional Studies Ecosystem



Source: Own elaboration.

For this overview, the first phase consisted of searching for information regarding the theories and limitations inherent to entrepreneurship, as well as approaches that, although they do not explicitly address entrepreneurial activity, configure overviews that emphasize the behavior of individuals interacting in a community. Databases recognized for their academic prestige were used, including Scopus, Google Scholar, EBSCOhost, Emerald, and ScienceDirect.

The second stage consisted of purifying the information using an age criterion of no more than five years, except for classic works on the subject. This is because it intends to provide relevance and timeliness to the study of the dysfunctions of entrepreneurship. Documents that lacked a robust theoretical framework were discarded, given that the aim was to recognize previously investigated categories and gaps in information to build a comprehensive proposal that incorporates new elements.

The central limitation of this study is its exploratory nature, which lacks empirical verification. However, it provides a first approximation of the existence of divergent aspects of the ideal situation

of entrepreneurship; entrepreneurs do not behave as individuals in all cases. On the contrary, in an environment of perfect information and unlimited rationality, there are adverse situations that divert entrepreneurial behavior towards non-ideal circumstances. Moreover, in certain specific and extraordinary circumstances, dysfunctional elements can be helpful in entrepreneurial projects.

Figure 1 schematically shows the conceptual theoretical proposal regarding the dysfunction of entrepreneurship. In this regard, the starting point is the entrepreneur who is inserted into an institutional environment. This environment determines the two divergent contexts. The first is represented by an adequate institutional framework that creates entrepreneurs characterized by capabilities, knowledge, and positive relationships with the context. This ideal environment frames the entrepreneurial metamorphosis materialized by positive results for the economic system, such as innovation in processes or products, insertion into Industry 4.0, Industry 5.0, job creation, and regional development. In parallel, this panorama constitutes an orthodox study that is frequently visualized in classic studies on entrepreneurial activity.

The second represents the dysfunctionalities of entrepreneurship, in which the negative institutional context is subject to formal and informal institutions that diverge from the ideal.

The entrepreneur's micro- and meso-analytic spheres are within an adverse institutional environment. The microanalytic sphere describes individual psychology, in which personality, behavior, and motivation act, which in turn depend on ethical values and culture. The dysfunctional result of the microanalytic sphere materializes in opportunistic behavior, selfishness, arrogance, lack of empathy, and lack of long-term strategies, which are far from the ideal entrepreneur who conducts himself under precepts based on leadership, empathy, and business vision.

Alternatively, the mesoanalytic sphere points out the relationships of the entrepreneur with the environment, which, when of an adverse nature, influences the formation of dysfunctional entrepreneurial systems. The derivation of divergent systemic structures results in the formation of a few collaborative links with other actors such as governments, universities, and society. Furthermore, the creation of networks based on excessive trust, which inhibits the exchange of knowledge and encourages opportunistic behavior, is common. In this sense, the system structured around the entrepreneurial figure has an unethical character where corruption and bureaucracy prevail.

Dysfunctional interaction between the micro and mesoanalytic spheres negatively impacts economic and social systems through two mechanisms. The first is related to a harmful institutional change that generates adverse results, such as the informal economy, short-term businesses, insufficient creation of knowledge, scarce innovation, illegal activities, marginal impact on regional development, and no insertion into Industry 4.0 and Industry 5.0. Such adverse circumstances must be investigated from a heterodox perspective, diverging from traditional entrepreneurship studies based on positive behaviors and relationships with the environment.

In contrast to the ideal situation of entrepreneurship, the second mechanism is related to organizational and institutional metastasis, where the false entrepreneur is identified, whose behavior is characterized by peculiarities such as no long-term vision. In summary, Figure 5.1 describes a dysfunctional ecosystem of entrepreneurship in which the systemic nature of entrepreneurial activity is emphasized. We acknowledge that this is the first step towards EDS and requires adjustments over time. Our proposal follows the essence (but in the theoretical dimension) of a rapid response paper (Muñoz et al., 2020)

because it was considered that given the trend in EDS, the sooner a theoretical foundation is given, the more richness, meaning, and robust entrepreneurship can grow and be established as a research field.

Therefore, EDS are defined as individual behaviors and environments that diverge from the ideal situation of entrepreneurship, where the negative institutional context affects the results of entrepreneurship, such as lack of innovation, low economic impact, informal economy, and unethical behavior. Based on Table 3 and Figure 1, it can be concluded that the defining elements of a school of thought, content, community, and impact (Silvius, 2017) are beginning to conform to EDS.

Based on the foregoing, it is feasible to infer that the term 'dysfunctional entrepreneurship studies' does not represent a consolidated perspective within the business framework. However, it is essential to emphasize that it diverges from the ideal entrepreneurial situation described in classical texts. Specifically, they diverge by proposing the need to examine factors or circumstances that hinder the success of nascent businesses. In general, dysfunctional entrepreneurship studies involve an in-depth examination of peculiarities, such as failures in business strategies and models, decision-making processes, the psychological and social impact on entrepreneurial activity, macroeconomic factors, and the analysis of failed attempts to start a business.

Therefore, and based on what has already been discussed in previous sections, the following definition is suggested: The EDS approaches multidimensional processes found in any entrepreneurial activity carried out by the founder, family or people involved directly or indirectly in an established firm, new venture or entrepreneurial/intrapreneurial/individual project that jeopardizes their viability and gives rise to a dysfunctional course in a multilevel perspective (institutional, firm, family/founder, individual).

4. Conclusion

This seminal study calls for establishing an entrepreneurship dysfunctional studies (EDS) school of thought, exploring its theoretical foundation and potential methodologies, both from a multidisciplinary standpoint. There is a myriad of opportunities for this new school of thought that emerge forcefully from the geopolitical, geofinance, geoeconomics, and geosocial changes the world is going through today, which can be understood more deeply by using this novel theoretical frame. We are aware that our proposal for establishing EDS can be challenging and subject to debate and controversy. We acknowledge that the present study may be considered by some to be its foundation. We are aware of the risks and limitations of this study.

However, history has taught that every new school of thought has been in the same position; therefore, there is no reason to expect EDS to be an exception. It is a new perspective that has a long road ahead to achieving a robust and developed framework, both in theory and methods.

References

- Aldrich, H. E., Brumana, M., Campopiano, G., & Minola, T. (2021). Embedded but not asleep: entrepreneurship and family business research in the 21st century. *Journal of Family Business Strategy*, 12(1). <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2020.100390>.

- Alerasoul, S. A., Tiberius, V., & Bouncken, R. B. (2022). Entrepreneurship and Innovation: The Coevolution of Two Fields. *Journal of Small Business Strategy*, 32(2), 128-151. <https://doi.org/10.53703/001c.29968>.
- APA (2024). *Dictionary*. Web page. <https://dictionary.apa.org/dysfunction>.
- Audretsch, D. & Keilbach, M. (2004). Entrepreneurship Capital and Economic Performance. *Regional Studies*, 38(8), 949-959. <https://doi.org/10.1080/0034340042000280956>.
- Audretsch, D. B., Belitski, M., & Cherkas, N. (2021). Entrepreneurial ecosystems in cities: The role of institutions. *PLOS ONE*, 16(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247609>.
- Bandera, C., Santos, S. C., & Liguori, E. W. (2021). The Dark Side of Entrepreneurship Education: A Delphi Study on Dangers and Unintended Consequences. *Entrepreneurship Education and Pedagogy*, 4(4), 609-636. <https://doi.org/10.1177/2515127420944592>.
- Bang, N. P., Ray, S., & Kumar, S. (2023). Women in family business research - What we know and what we should know? *Journal of Business Research*, 164, 113990. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113990>.
- Baumol, W. (1990). Entrepreneurship: Productive, Unproductive, and Destructive. *Journal of Political Economy*, 98(5), 893-921. [https://doi.org/10.1016/0883-9026\(94\)00014-X](https://doi.org/10.1016/0883-9026(94)00014-X).
- Baumol, W. (2010). *The Micro theory of Innovative Entrepreneurship*. Princeton University Press.
- Bergman, B. J., & McMullen, J. S. (2022). Helping entrepreneurs help themselves: A review and relational research agenda on entrepreneurial support organizations. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 46(3), 688-728. <https://doi.org/10.1177/10422587211028736>.
- Berle, A., & Means, G. C. (1932). *The modern corporation and public property*. Brace & World.
- Bernhard, F., & Labaki, R. (2021). Moral emotions in family businesses: Exploring vicarious guilt of the next generation. *Family Business Review*, 34(2), 193-212. <https://doi.org/10.1177/0894486520941944>.
- Bernhard, F., & Labaki, R. (2021). Moral emotions in family businesses: Exploring vicarious guilt of the next generation. *Family Business Review*, 34(2), 193-212. <https://doi.org/10.1177/0894486520941944>.
- Berrone, P., Cruz, C., & Gomez, L. R. (2012). Socioemotional wealth in family firms: Theoretical dimensions, assessment approaches, and agenda for future research. *Family Business Review*, 25(3), 258-279. <https://doi.org/10.1177/0894486511435355>.
- Biedenbach, T., & Müller, R. (2011). Paradigms in project management research: examples from 15 years of IRNOP conferences. *International Journal of Managing Projects in Business*, 4(1), 82-104. <https://doi.org/10.1108/17538371111096908>.
- Bischoff, K. M., Gielnik, M. M., & Frese, M. (2020). When capital does not matter: How entrepreneurship training buffers the negative effect of capital constraints on business creation. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 14(3), 369-395. <https://doi.org/10.1002/sej.1364>.
- Box, M., Gratzner, K., & Lin, X. (2020). Destructive entrepreneurship in the small business sector: bankruptcy fraud in Sweden, 1830-2010. *Small Business Economics*, 54(2), 437-457. <https://doi.org/10.1007/s11187-018-0043-3>.
- Brunni, A., Medeiros, P., Cavalcanti, K., Pinto, L., & Pereira, A. (2020). Interfaces between entrepreneurial and innovative strategies and knowledge management. *Pensamiento & Gestión*, 48, 111-139. <https://www.redalyc.org/journal/646/64671238006/64671238006.pdf>.
- Casson, M. (2003). *The entrepreneur: an economic theory*, Cheltenham. Edward Elgar.
- Cunningham, J. B. & Lischeron, J. (1991) Defining Entrepreneurship. *Journal of Small Business Management*, 29, 45-61. https://www.researchgate.net/profile/J-Cunningham-3/publication/270820230_Defining_Entrepreneurship/links/587e57c708aed3826af45ded/Defining-Entrepreneurship.pdf.

- Dannreuter, C. (2020). Foreword. In Örtenblad, A. (Ed.), *Against Entrepreneurship: A Critical Examination*. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-47937-4>.
- Da Silva, C., Rodríguez, H., Ramos, E., & Jorge, V. (2023). Entrepreneurial behavior and strategy: A systematic literature review. *REGPEPE Entrepreneurship and Small Business Journal*, 12(2). <https://doi.org/10.14211/regepe.esbj.e2396>.
- De Sordi, J. O., Rodrigues, A., de Azevedo, M., Bitencourt, C. F. & Hashimoto, M. (2022). Dark, down, and destructive side of entrepreneurship: Unveiling negative aspects of unsuccessful entrepreneurial action. *The International Journal of Management Education*, 20. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100659>.
- Feldman, M. & Avnimelech, G. (2011). Knowledge spillovers and the geography of innovation-revisited: a 20 years perspective on the field on geography of innovation. In Audretsch, D., Falck, O., Heblich, S. & Lederer, A. (Eds.), *Handbook of Research on Innovation and Entrepreneurship*. Edward Elgar. <https://www.elgaronline.com/edcollbook/9781848440876.xml#page=166>.
- Ferrari, F. (2020). Exploring the side effects of socio-emotional wealth. A multilevel analysis approach to the dysfunctional dynamics in family business succession. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 40(1), 128-146. <https://doi.org/10.1504/IJESB.2020.106943>.
- Fleming, L. (2001). Recombinant uncertainty in technological search. *Management Science*, 47(1), 117-132. <https://doi.org/10.1287/mnsc.47.1.117.10671>.
- Frishammar, J., Ericsson, K., & Patel, P. (2015). The dark side of knowledge transfer: Exploring knowledge leakage in joint R&D projects. *Technovation*, 41(4), 75-88. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2015.01.001>.
- Fritsch, M. (2011). The role of new businesses in regional development. In Fritsch, M. (Ed.), *Handbook of Research on Entrepreneurship and Regional Development: National and Regional Perspectives*. Edward Elgar.
- Fritsch, M., & Wyrwich, M. (2023). Entrepreneurship in the Long-Run: Empirical Evidence and Historical Mechanisms. *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, 19(1), 1-125. <http://dx.doi.org/10.1561/0300000100>.
- Gabay, L., Bastian, B., Caputo, A., & Pappas, N. (2024). Hidden stories and the dark side of entrepreneurial commitment. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*. 30(6), 1553-1575. <https://doi.org/10.1108/IJEER-03-2023-0248>.
- Haans, R. F., & Van den Oever, K. (2021). Foreign entrepreneurs engage in less misconduct than native entrepreneurs: Evidence from UK director disqualifications. *Journal of Business Venturing Insights*, 16. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2021.e00281>.
- Hornuf, L., Kück, T., & Schwienbacher, A. (2022). Initial coin offerings, information disclosure, and fraud. *Small Business Economics*, 58(4), 1741-1759. <https://doi.org/10.1007/s11187-021-00471-y>.
- Ireland, R. D., & Webb, J. W. (2007). A cross-disciplinary exploration of entrepreneurship research. *Journal of Management*, 33(6), 891-927. <https://doi.org/10.1177/0149206307307643>.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Cost and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3, 305-360. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315191157-9/theory-firm-managerial-behavior-agency-costs-ownership-structure-michael-jensen-william-meckling>.
- Jones, C. & Spicer, A. (2009). *Unmasking the Entrepreneur*. Edward Elgar.
- Keim, J. (2022). Dark Sides of Entrepreneurship and Innovation: A Conceptual Typology and Research. *Academy of Management Proceedings*, 1, 17111. <https://doi.org/10.5465/AMBPP.2022.17111abstract>.
- Kets, M. (1985). The dark side of entrepreneurship. *Harvard Business Review*, 63(6), 160-167. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1505242.

- Kidwell, R. E. (2024). *Dysfunctional Families, Dysfunctional Firms? In Dysfunction and Deviance Across Family Firms: Varying Reflections of the Dark Side*. Springer International Publishing.
- Kidwell, R. E. (2024b). *Case Studies in Family Business Overcoming Destructive Conflict, Deviance, and Dysfunction in the Family Firm*. Edward Elgar.
- Kidwell, R. E., Eddleston, K. A., Kidwell, L. A., Cater, J. J., & Howard, E. (2024). Families and Their Firms Behaving Badly: A Review of Dysfunctional Behavior in Family Businesses. *Family Business Review*, 37(1), 89-129. <https://doi.org/10.1177/08944865241226739>.
- Kirzner, I. (2011). Between useful and useless innovation: the entrepreneurial role. In Audretsch, D., Falck, O., Heblich, S. & Lederer, A. (Eds.), *Handbook of Research on Innovation and Entrepreneurship*. Edward Elgar.
- Kolltveit, B., Karlsen, J., & Gronhaug, K. (2007). Perspectives on project management. *International Journal of Project Management*, 25(1), 3-9. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2005.12.002>.
- Kuratko, D. F., & Hodgetts, C. (1998). *Entrepreneurship. A contemporary approach*. The Dryden Press.
- Landström, H. (2020). The evolution of entrepreneurship as a scholarly field. *Foundations and Trends® in Entrepreneurship*, 16(2), 65-243. <https://doi.org/10.1561/03000000083>.
- Link, A. & Siegel, D. (2007). *Innovation, entrepreneurship, and technological change*. Oxford University Press.
- Machek, O., & Kubíček, A. (2021). Wise leaders do not let relationship conflicts ruin their family businesses. *Organizational Dynamics*, 50(2), 100747. <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2019.100747>.
- McCollom, M. (1992). Organizational stories in a family-owned business. *Family Business Review*, 5(1), 3-24. <https://doi.org/10.1111/j.1741-6248.1992.00003.x>.
- McLaren, R. (1993). The dark side of creativity. *Creativity Research Journal*, 6(1-2), 137-144. <https://doi.org/10.1080/10400419309534472>.
- Meckler, M., & Boal, K. (2020). Decision errors, organizational iatrogenesis, and errors of the seventh kind. *Academy of Management Perspectives*, 34(2), 266-284. <https://doi.org/10.5465/amp.2017.0144>.
- Millers, M., & Gaile, E. (2021). Management practice in small and medium-sized enterprises: Problems and solutions from the perspective of open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(4), 214. <https://doi.org/10.3390/joitmc7040214>.
- Mismetti, M., Rondi, E., & Bettinelli, C. (2023). Family business system dynamics in the aftermath of in-law entry: A reflection on emotions and strategic change. *Long Range Planning*, 56(5), 102250. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2022.102250>.
- Montiel, O. J., Clark, M., & Calderón, M. G. (2020). The dark side of entrepreneurship: an exploratory conceptual approach. *Economía: Teoría y práctica*, (53), 71-96. <https://doi.org/10.24275/etypuam/ne/532020/montiel>.
- Montiel, O.J., & Soto, A. (2021). Dark side of the family business: an exploratory perspective. *Journal of Family Business Management*, 11(4), 386-401, <https://doi.org/10.1108/JFBM-07-2020-0065>.
- Montiel, O. J. & Pelly, R. D. M. (2022). Failed entrepreneurship in a heterotopia: the story of Villa Ahumada. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 14(3), 449-468. <https://doi.org/10.1108/JEEE-07-2020-0271>
- Montiel, O., Canales, R., & Morales, O. (2023). Entrepreneurial Iatrogenesis: An explorative view. *European Journal of Family Business*, 13(1), 113-125. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9019005>.
- Montiel, O., Canales, R., & Flores, A. (2023). Dark Side of Institutional Entrepreneurship in Latin America: Vistas from Reflexivity. *Discourses on Culture*, 20(1), 129-160. <https://doi.org/10.2478/doc-2023-0014>.

- Montiel, O., Soto, A., Carvalho, L., & Pelly, D. (2024). *Dark Side of Entrepreneurship Education? An Exploration from a Public University in Mexico*. Unpublished working paper.
- Muñoz, P., Naudé, W., Williams, N., Williams, T. & Frías, R. (2020). Reorienting entrepreneurial support infrastructure to tackle a social crisis: A rapid response. *Journal of Business Venturing Insights*, 14, <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2020.e00181>.
- Müller, S., Kirst, A. L., Bergmann, H., & Bird, B. (2023). Entrepreneurs' actions and venture success: a structured literature review and suggestions for future research. *Small Business Economics*, 199-226. <https://doi.org/10.1007/s11187-022-00644-3>.
- Nybye, N., & Wraae, B. (2023). Afterthought and mirroring in the entrepreneurial classroom. *The International Journal of Management Education*, 21(2). <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100766>.
- Oliveira, A., Bezerra, T., & Macário, V. (2022). Social entrepreneurship ecosystem: The case of the state of Paraíba Contextus. *Revista Contemporânea de Economia e Gestão*, 21. <https://doi.org/10.19094/contextus.2023.81548>.
- Pahnke, A., Schleppehorst, S., & Schlömer, N. (2024). Family business successions between desire and reality. *Journal of Business Venturing Insights*, 21. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2024.e00457>.
- Pelly, R. D. M., & Roberson, M. (2022). Sadism, Heterotopia, and Entrepreneurship: The Role of the Family. In Montiel, O. J., Tomaselli, S. & Maciel, A. S. (Eds.), *Family Business Debates*. Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-80117-666-820221015>.
- Peters, M., Godfrey, C., Khalil, H., McInerney, P., Parker, D., & Soares, C. (2015). Guidance for conducting systematic scoping reviews. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 13(3), 141-146. <https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000050>.
- Pollack, J. (2007). The changing paradigms of project management. *International Journal of Project Management*, 25, 266-274. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.08.002>.
- Qin, X., Shepherd, D. A., Lin, D., Xie, S., Liang, X., & Lin, S. (2022). The dark side of entrepreneurs' creativity: Investigating how and when entrepreneurs' creativity increases the favorability of potential opportunities that harm nature. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 46(4), 857-883. <https://doi.org/10.1177/1042258720915582>.
- Ramzy, O., El Bedawy, R., & Maher, A. (2018). Dysfunctional behavior at the workplace and its impact on employees' job performance. *International Journal of Business Administration*, 9(4), 224-233. <https://doi.org/10.5430/ijba.v9n4p224>.
- Rovelli, P. & Buttice, V. (2020). On the organizational design of entrepreneurial ventures: the configurations of the entrepreneurial team. *Economia e Politica Industriale: Journal of Industrial and Business Economics*, 47(2), 243-269. <https://doi.org/10.1007/s40812-020-00147-w>.
- Saleem, A., Barbera, F., de Jong, S. B., & Hoffmann, A. O. (2023). The role of emotional labor and display latitude in preserving socioemotional wealth in family businesses. *Journal of Family Business Strategy*, 15(3), 100594. <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2023.100594>.
- Sawy, A., & Bögenhold, D. (2022). Dark, darker, social media: Dark side experiences, identity protection, and preventive strategies of micro-entrepreneurs on social media. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 25(2), 223-252. <https://doi.org/10.1108/JRME-02-2022-0017>.
- Scheaf, D. J., & Wood, M. S. (2021). Entrepreneurial fraud: A multidisciplinary review and synthesized framework. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 46(3), 607-642. <https://doi.org/10.1177/10422587211001818>.
- Sklaveniti, C., & Steyaert, C. (2020) Reflecting on Bourdieu: Towards a reflexive outlook for practice-based studies of entrepreneurship. *Entrepreneurship & Regional Development*, 32, 313-333. <https://doi.org/10.1080/08985626.2019.1641976>.

- Silvius, G. (2017). Sustainability as a new school of thought in project management, *Journal of Cleaner Production*, 166, 1479-1493. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.08.121>.
- Smith, A. (1776). *The Wealth of Nations*. Oxford University Press.
- Smith, A., Tennent, K. & Russell, J. (2019). Berle and Means's The Modern Corporation and Private Property: The Military Roots of a Stakeholder Model of Corporate Governance, *Seattle University Law Review*, 42.
- Söderlund, J. (2002). On the development of project management research: Schools of thought and Critique, *Project Management*, 8, 20-31. <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A255389&dswid=-694>.
- Sorensen, B. (2008). Behold, I am making all things new': the entrepreneur as savior in the age of creativity. *Scandinavian Journal of Management*, 24(2), 85-93. <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2008.03.002>.
- Spigel, B. (2017). The Relational Organization of Entrepreneurial Ecosystems. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41, 49-72. <https://doi.org/10.1111/etap.12167>.
- Stevenson, H. H., & Jarillo, J. C. (1990). A paradigm of entrepreneurship: Entrepreneurial management. *Strategic Management Journal*, 11, 17-27. https://doi.org/10.1007/978-3-540-48543-8_7.
- Talmage, C. A. & Gassert, T. A. (2020). Unsettling entrepreneurship by teaching dark side theories. *Entrepreneurship Education and Pedagogy*, 3(3), 316-345, <https://doi.org/10.1177/2515127420910415>.
- Theoharakis, V., Voliotis, S., & Pollack, J. M. (2021). Going down the slippery slope of legitimacy lies in early-stage ventures: The role of moral disengagement. *Journal of Business Ethics*, 172(4), 673-690. <https://doi.org/10.1007/s10551-020-04508-2>.
- Thurik, A. R., Audretsch, D. B., Block, J. H., Burke, A., Carree, M. A., Dejardin, M., Rietveld, C. A., Sanders, M., Stephan, U., & Wiklund, J. (2023). The impact of entrepreneurship research on other academic fields. *Small Business Economics*, 22,1-25. <https://doi.org/10.1007/s11187-023-00781-3>.
- Townsend, P. (2017). *The Dark Side of Technology*. Oxford University Press.
- Trajtenberg, M. (1990). A Penny for Your Quotes: Patent Citations and the Value of Innovations. *The RAND Journal of Economics*, 21(1), 172-187. <https://doi.org/10.2307/2555502>.
- Turner, J. R., Huemann, M., Anbari, F. T., & Bredillet, C. N. (2010). *Perspectives on Projects*. Routledge.
- Turner, J. R., Anbari, F., & Bredillet, C. (2013). Perspectives on research in project management: the nine schools. *Global Business Perspectives*, 1(1), 3-28. <https://doi.org/10.1007/s40196-012-0001-4>.
- Upham, S. P., Rosenkopf, L. & Ungar, L. H. (2010). Positioning knowledge: schools of thought and new knowledge creation. *Scientometrics*, 83, 555-581 <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0097-8>.
- Veblen, T. (1899). *The Theory of the Leisure Class*. A. M. Kelley.
- Veblen, T. (1919). On the Nature and Uses of Sabotage, *Dial*, LXVI, 341-346. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315203850-1/nature-uses-sabotage-thorstein-veblen>.
- Veciana, J. M. (2007). Entrepreneurship as a Scientific Research Programme. In Cuervo, A., Ribeiro, D. & Roig, S. (Eds.), *Entrepreneurship, Concepts, Theory and Perspective*. Wiley. https://doi.org/10.1007/978-3-540-48543-8_2.
- Vettik, P., & Mets, T. (2024) Entrepreneurship and Innovation-Process Overlap or the Same? Systematic Overview and Converging Process-Dynamic Model. *Administrative Sciences*. 14(2), 38. <https://doi.org/10.3390/admsci14020038>.
- Welsh, D. H., Botero, I. C., Kaciak, E., & Kopaničová, J. (2021). Family emotional support in the transformation of women entrepreneurs. *Journal of Business Research*, 137, 444-451. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.08.059>.
- Yao, X., & Li, X. (2023). Dark side of resource dependence: Inadequate entrepreneurship. *Resources Policy*, 85, 104003. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104003>.

- Yin Q, Liu G. (2023). The Entrepreneur's Multiple Identities Dynamic Interaction and Strategic Entrepreneurial Behavior: A Case Study Based on Grounded Theory. *Behavioral Sciences*, 13(2). <https://doi.org/10.3390/bs13020167>.
- Ziemianski, P., & Golik, J. (2020). Including the dark side of entrepreneurship in the entrepreneurship education. *Education Sciences*, 10(8), 1-26. <https://doi.org/10.3390/educsci10080211>.

HEALTH POLICY ADMINISTRATION AND BI- NATIONAL ELDERLY MIGRANTS IN THE USA/MEXICO BORDER. THE CASE OF THE CIUDAD JUAREZ/EL PASO REGION^{1,2}

La administración de políticas de salud y la migración binacional de personas adultas mayores en la frontera Estados Unidos/México. El Caso de la Región de Ciudad Juárez/El Paso.

Recibido: 23 de abril de 2024
Aceptado: 31 de julio de 2024

1- Francisco Javier Llera Pacheco. Doctor en Geografía . Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. fllera@uacj.mx.  ORCID: 0000-0002-0377-5835

2- Ángeles López-Nórez*. Doctora en Estudios Urbanos. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. angeles.lopez@uacj.mx.  ORCID: 0000-0001-6833-4160.*autor de correspondencia

ABSTRACT

This article discusses the absence of health policies addressed to attend elderly Mexican migrants that have migrated and have been living in the US for at least 10 years and dwelling on the Juarez/El Paso border region. Grounded Theory was used and a sample population of 24 participants of 60 years old and more was consulted. Results shows that a third of the sample crosses the border into Mexico searching for medical services and needs to travel an average of 21 miles to achieve it. The research concludes that there is a little knowledge about the pattern of Mexican elderly migrants into the USA and a little recognition of this group as a recipient of medical services in the USA. In addition, it seems that local governments and local health institutions on both sides of the border need to implement innovative schemes of administration and policy design to address those needs of such migration flow from Mexico.

Keywords: Migration; Elderly population; Health policy; Border.

RESUMEN

Este trabajo analiza la ausencia de políticas de salud hacia la población de personas adultas mayores que tienen al menos 10 años de haber emigrado de México hacia los Estados Unidos en la región fronteriza de Ciudad Juárez y El Paso. La investigación utilizó la Teoría Fundamentada, basada en una muestra de 24 participantes mayores de 60 años. Los resultados indican que una tercera parte de los participantes cruzan la frontera hacia México en busca de atención médica y necesitan viajar un promedio de 34 kilómetros. Se concluye que existe una ausencia de reconocimiento acerca de la migración de adultos mayores como un nuevo grupo demandante de atención y servicios médicos en Estados Unidos y que las instituciones de salud y los gobiernos locales fronterizos necesitan implementar esquemas innovadores de administración y diseño de políticas para atender coordinadamente los servicios médicos para este nuevo tipo de flujo migratorio desde México.

Palabras clave: Migración; Personas adultas mayores; Políticas de salud; Frontera.

Clasificación JEL: I40

Introduction

A review of the literature about elder people and border regions presents an array of multidisciplinary scholarly topics (Delgado et al., 2022; Montero-López et al., 2019; Salazar-Barajas et al., 2020; Zhigaltsova, 2021). However, there is a paucity of scholarly literature and research among Mexican and American scholars related to migration of elderly people from Mexico into the U.S. (Judkins, 2007; Zunker & Cummins, 2004; Llera & López-Nórez, 2012; López-Nórez, 2017; Vargas-Bustamante, 2020). In this paper, we present our findings about the impact on the elderly of the process of migration from Ciudad Juarez to El Paso, with specific attention of their access and use of health systems and related institutions. We believe that our research may be the first efforts to understand the needs and challenges faced by individuals who migrate from Mexico to the U.S in their elderly years (defined as 60+ years of age).

Anderson (2003) and Zunker & Cummins (2004) discuss the fast rate of growth of the elderly population in El Paso. Several authors report on the poor quality of life and health conditions of the elderly in this border region (Zunker et al., 2005; Mier et al., 2008). López-Nórez (2017) found that migration of elderly Mexicans into the U.S. presents unique challenges. One belief is that family reunification is the most important reason for the migration of retired Mexican elderly populations into El Paso (López-Nórez, 2017). There is a concern that migration of Mexican elderly population may increase the financial pressure in the U.S. health system as it has happened in other contexts, such as Europe (Getz-Sheftel et al., 2023; Neergaards, 2021). A few studies explore the timing of migration on health outcomes, but most of them focus on mortality, and not in the quality-of-life the elder migrants experience as they are ageing in the U.S.

The existent academic literature barely shows that the migration of elderly people from Mexico into the U.S. is becoming a more common process along the Juarez /El Paso border region (López-Nórez, 2017). According to the U.S. Census Bureau (2013) in El Paso County in 2010, there were 82,223 (10.2%) persons 65 and older; 70,000 (10.7%) residing in El Paso city limits; and approximately 10,952 of the housing occupied by the elderly was located outside of the city limits in impoverished, unincorporated communities within the county. By 2020 there were 108,308 (13.1%) persons 65 and older (US Census Bureau, 2024).

López-Nórez (2017) conducted several in-depth interviews with a purposive sample of elderly individuals who migrated to El Paso when they reached 30 or more years of age. Findings show that one of their major pressures was the absence of knowledge and skills that have created barriers to accessing needed resources, including health care, economic support, and assistance with housing and other social services. For instance, most of the research participants attributed these challenges to: 1) a lack of knowledge about the most important agencies that provide support for the elderly people, 2) a little familiarity on how to contact institutions and organizations, 3) communication barriers based on language differences, and 4) a lack of confidence to speak with public officials. This lack of knowledge and skills inhibited their ability to obtain the necessary services and resources to improve their quality of life while living in the U.S.

1. Method

We adopted an exploratory research design, using a Grounded Theory approach. We developed a semi-structured interview schedule for specific use in this study to conduct in-depth interviews (1.5 hours) with participants to capture deep meaning and nuances from the respondent's lived experiences. The research questions guiding this study included: 1) what motivated the individual to migrate and their experiences with migration; 2) their present living situation including home and community; 3) their perceptions of their health status; 4) where they access health services and why, and 5) the supports and challenges of accessing health care services. We obtained approval for the study from the institutions Institutional Review Board prior the initiation of the project.

We used a quota sample to recruit subjects, selecting: 24 Mexican men and women who migrated in their later life (defined as 60 years of age or older) and lived in the U.S. for at least 5 years continuously since migrating. The 24 participants were stratified by gender (12 men and 12 women) and by age (60 to 70 and 71+ years of age). The stratification was based on the health care utilization patterns and cost of health care (Neuman et al., 2015).

Recruitment of participants occurred in several ways. Local agencies in El Paso County agreed to distribute information sheets about the research project and encouraged them to contact the individuals listed at the end of the announcement. We put up signs in local food markets, retail settings and churches in Hispanic neighborhoods. We also gave presentations of the project at local health and social service programs serving the elderly. Finally, snowball sampling became a major source for recruitment; participants who completed the interview shared the announcement with others in their network and encouraged their participation.

Interested participants established contact with the research team by telephone or email; screen-ing for eligibility occurred at this contact. If eligible, a consent form was discussed and read in the participant's primary language; and if they agreed to participate, we scheduled a time for the interview. To ensure anonymity, no identifying information (e.g., name, address or phone number) was put in record from the initial contact; it was destroyed once the participant's interview was completed. At the interview, the interviewer reviewed the consent form again and obtained the participant's signature.

We developed a structured interview guide to use in this project. It addressed into one's perception of the experience of migration in their later life; the type, location and challenges of accessing health and social services either in the El Paso, Texas or in Juarez, Mexico; and differences in experiences for women and men. The interview guide also included demographic data (e.g., age, gender, age at migration, marital status, and members living in the household, retirement/work status, and health history). The interviewer took field notes to capture observational data, describing things seen, heard, or experienced during the interviews. The field notes document the researcher's reactions, ideas, questions, and emerg-ing insights and findings (Mount et al., 2007).

Initially, we used thematic content analyses, cataloging thematic categories and subcategories that emerged from open coding of the interview data. We paid close attention in comparing themes across within the interview data and began to identify patterns. The next phase delved into more detailed analysis of the data using ATLAS-ti software to assist in the analysis. As themes, categories, concepts, or principles of organization emerged, the research team considered the plausibility of new understandings and

explored them through the data. We searched through the data to identify discrepancies or interruptions in the patterns and incorporating these inconsistencies into larger constructs (Marshall & Rossman, 1999).

2. Findings

The migration of an elderly population has received little attention in the national or global academic literature. Authors have primarily followed migration patterns of elder people returning from foreign contexts or external national regions to their country of origin (Handlos et al., 2015; Nedelcu et al., 2024; Wang et al., 2017). According to our knowledge, in the U.S./Mexico border region there exists a different migration pattern for the elderly population. Rather than returning to their home country to stay for their last years of their lives, as it happened with the Pakistanies in Sweden or with the Bosnians in Denmark (Næss & Vabø, 2014; Handlos et al., 2015). In our research study we found that in the Ciudad Juarez/El Paso border region, there exist Mexican elderly people that immigrate into the U.S. to spend the last part of their lives together with their children and grandchildren.

Most of the research about elder population who migrated into the U.S. addresses individuals who migrated earlier in their lives and aged while in the U.S. (Altangerel & Van Ours, 2017; Becerra & Kiehne, 2016; Hanson & Mc Intosh, 2009). Therefore, we designed this study as a pilot project that may be among the first to target the migration of elderly individuals from Mexico into the U.S.

The United States and Mexico border region is an area that has historically encompassed diverse social, cultural, political and economic interactions among the local inhabitants. One of the most common to this region has been the composition of families where the younger generation possesses double citizenship, and the adult members maintain only one. When these younger members, with U.S. citizenship, grow, they often move to live in the United States. As their parents age, their families in the U.S. encourage them to move to the U.S. to be with the family. These elderly parents may hold a different immigration status that avoids the quote standards if they are migrating to live with family who are living in the U.S. and are U.S. citizens. Moreover, this type of immigration is not subject to those typical quotas applied to immigration. According to the Immigration and National Act (INA) of 1965 the parents of U.S. citizens are considered “immediate relatives”, and this migration category enjoys of unlimited annual visas (Cepla, 2018; Zong et al., 2019). In 2016, 48% of the over one million new green card holders were immediate relatives of U.S. citizens (Cepla, 2018). The percentage of parents that benefit from acquiring legal immigration status through their sons or daughters may vary among the different sub-regions or sectors along the United States/Mexico border region. To illustrate, according to U.S. official immigration data of 2017, foreign-born persons with legal status that were 65 years and older accounts for 11.8% of the total foreign-born population with legal status in Texas, 15.6% in New Mexico, and 15.6% in Arizona (Migration Policy Institute, 2017).

In the Ciudad Juarez/El Paso border region, we found that the migration of elderly people from Mexico into the U.S. is becoming more common. Data from our study revealed that elderly migrants moving from Ciudad Juarez into El Paso was clustered in two main groups according to the country of origin of their retirement pension or source of income. One group of subjects used to live in Ciudad Juarez, but worked most of the time in the U.S. Their retirement pension and social benefits came from American

institutions. A second group lived and worked in Mexico: therefore, their retirement pension and social benefits came from Mexican institutions. The origin of the source of income and the side of the border where they received social benefits created relevant differences in their conditions of life. In Tables 1 to 3, we present some of the demographic information, focusing on social, economic, educational, and cultural differences among elderly migrants who have moved to live into the U.S. after they reach 60 years old.

Table 1. Education and Language Skills

Variable	All N = 24	% with American Retirement Livelihood N=16	% with Mexican Retirement Liveli- hood N=8	% Retirement Livelihood Total N = 24
Gender				
Male	12	25.00	25.00	50.00
Female	12	41.66	8.34	50.00
Education				
Primary School and below	10	33.34	8.34	41.66
High School completion	7	16.66	12.51	29.16
College and above	7	16.66	12.50	29.16
Language Skills				
Monolingual Person (Spanish)	13	33.34	20.84	54.16
Bilingual Person (English / Spanish)	8	29.16	4.16	33.34
Partially Bilingual (English / Spanish)	3	4.16	8.34	12.57

Source: Own elaboration.

The total number of subjects participating in this study was 24. The sample shows an even distribution by gender. The group relying in American retirement benefits was larger (66.66 %) than the group relying in Mexican retirement benefits (33.34%); women were more likely to rely of American benefits than men. Overall, the level of education of participants relying on U.S. retirement was more likely than Mexican retirees to only complete primary school of less.

However, those on U.S. retirement were only slightly more likely to complete secondary and post-secondary education than those of the Mexican retirement system. Their knowledge of the English language demonstrates that Spanish is the primary language across both retirement systems (54.16%). In that sense,

those on the U.S. system are almost three-times more likely to speak or partially speak English than those in the Mexican system. This is not surprising, given that working in the U.S. would increase the necessity to acquire at least some English proficiency.

Table 2 presents the source of income and housing tenure of the sample population. Based on results, it seems that there is a high percentage of participants (37.50 %) who do not have a retirement pension or financial support rather they are still working or may receive family support for their subsistence. These participants are the ones who might face major challenges to deal with health problems since some of them do not have access to health coverage.

On the contrary, it is relevant that there are a small number of participants (8.34 %) that enjoy of simultaneous retirement pensions and social benefits from both Mexico and the U.S. This group of subjects are the ones that enjoy the best health coverage in the region. They can select where to receive medical treatment and prescriptions. In addition, this group may also have strong economic conditions among the research subjects; but further analysis would be required to establish this relationship. As one participant stated:

“I worked for about 30 years in Mexico as a boot maker and as school janitor; after I retired there, I moved to El Paso, and I have been working in the United States since I obtained my residency 6 years ago... I am retired and I have medical services from the IMSS, in Mexico. They give me my monthly check up and they give me medication there too...here, in the United States I have medical insurance too...”

Regarding housing, most participants (79.16%) lived in a private home and there was only a small percentage (20.84%) living in public housing. Research subjects living in public housing were those who mostly developed their working trajectories within the U.S. This pattern was present among the five research subjects that were interviewed within public housing projects. Housing location suggest that people that work most of the time in the U.S., while living in Juarez during their working life did not care about the location and administration of the health services. When they retired, it required them to obtain housing in the U.S. to access human and health services.

Table 2. Main Source of Income and Housing Tenure

Variable	All N = 24	%American Retirement Livelihood N=16	%Mexican Retirement Livelihood N=8	%Total Retirement Livi- hood N = 24
Gender				
Male	12	25.00	25.00	50.00
Female	12	41.66	8.34	50.00
Source of Income				
Formally worked and retired in one Country	13	25.00	29.16	54.16

Continúa...

Variable	All N = 24	%American Retirement Livelihood N=16	%Mexican Retirement Livelihood N=8	%Total Retirement Livelihood N = 24
Formally worked and retired on both Countries	2	0	8.34	8.34
Husband / Spouse Pension	6	16.66	8.34	25.00
None of the above (still working, family support, other)	3	8.34	4.16	12.50
Housing Tenure				
Living in Public Housing	5	20.84	0	20.84
Living in Private Housing	19	45.83	33.33	79.16

Source: Own elaboration.

Table 3 provides participant’s information about their period or date of migration from Mexico into El Paso, Texas. According to our data, only 25% of the sample population had five years living in El Paso. We noticed that 16.66% of those subjects worked and lived their entire productive life in the Mexican side and when we observed the patterns of home companion, we found out that none of such participants lived alone in the U.S. These Subjects that used to live most of their life in Mexico either live with spouse/husband (20.84%) or with family members (12.50%). These findings confirm what Angel et al. (2010) and Wasem (2004) have stated that elderly migrants tend to migrate to the U.S. to live with family members in contrast to those who migrate searching for working opportunities.

Table 3. Migration Period and Home Companion

Variable	All N = 24	American Retirement Livelihood N=16	Mexican Retirement Livelihood N=8	%Total Retirement Livelihood N = 24 (%)
Gender				
Male	12	25.00	25.00	50.00
Female	12	41.66	8.34	50.00
Migration to El Paso				
More than 10 years ago	8	29.16	4.16	33.33

Continúa...

Variable	All N = 24	American Retirement Livelihood N=16	Mexican Retirement Liveli- hood N=8	%Total Retirement Livelihood N = 24 (%)
6 to 10 years ago	10	29.16	12.50	41.67
5 years ago	6	8.34	16.66	25.00
Living with				
Living with their family members	4	4.16	12.50	16.66
Living Alone	9	37.50	0	37.50
Living with Spouse/Husband	11	25.00	20.84	45.84

Source: Own elaboration.

According to the obtained data, the sample of participants lived in the U.S. for many years post-migrating; 58.32% lived in the U.S. six or more years, with almost 30% residing for more than ten years. One explanation may be associated with their years of employment in the U.S. When they retired, they may have established a network of friends, and/or obtained residency to access their U.S. retirement benefits. As one of the participants commented:

“...my husband worked his entire life in the U.S.A and we made many friends in El Paso... we used to come to parties and make many friends in El Paso... I got used to the life in the U.S.... when my husband passed away it was not difficult for me to move to live in El Paso”.

This might also explain why those living in the U.S. after migrating were also more likely to be living or with their spouses (62.5%). For those living in Mexico, whether working in the U.S., their recent migration could create challenges to adjusting to U.S. life. One participant describe it as follows:

“...I live right next to my daughter... it is because her property is so big, and she gave us a piece of it... we have a trailer home... I barely have friends in here... I do not like to go out very often... it is because my husband does not like to go out... Why do I need to have friends if I barely go out “.

3. Medical Service Provision and Elderly Migrants

We have discussed that most of the sample population in this study has worked and retired either in the U.S. (33.34 %) or in Mexico (20.84 %) and only a small percentage of them worked and retired from both Mexico and the U.S. (8.34 %). In addition, 12.50% of the participants were still working and subsisting through their salaries.

This information was relevant to understand the characteristics, or the type of health coverage enjoyed by the sample population on both sides of the U.S./Mexico border. Our findings, presented in Table 4, show that 58.32% of our research subjects had health insurance in the U.S. These results also suggest that the larger the period of migration the most common was to search for health insurance in the U.S. As was expressed by Subject 2:

“...my daughter told me to go to that Clinic because sometimes I used to bring some medication from Juarez and she told me to go to a Clinic here so they could do a checkup and they could give me medication, and she is the one that took me to the Clinic... When I receive medical attention, everybody speaks Spanish there...”

Our data also display that 16.65% of the sample population had access to Health Insurance on both sides of the border. This situation allowed them to have more alternatives to choose where they preferred to receive medical services, medical treatments or provision of medicines. This situation was illustrated by Subject 1 who stated:

“....here, in the United States I have medical insurance too... Blue Cross Blue Shield... I have seen a doctor here so I could have an open file and medical history here... if there is an emergency, I could use my medical services here... I go to Juarez on Saturdays when I am not working... to see my daughters and so then I just take advantage and go to the doctor”.

Table 4. Health Insurance Coverage

Variable	All N = 24	% Migrating El Paso >10 years ago N=8	% Migrating El Paso 6-10 years ago N=10	% Migrating El Paso < 6 years ago N=6
Gender				
Male	12	16.66	16.66	16.66
Female	12	16.66	25.00	8.34
Health Insurance Coverage				
Insured in U.S.A	14	20.84	29.16	8.34

Continúa...

Variable	All N = 24	% Migrating El Paso >10 years ago N=8	% Migrating El Paso 6-10 years ago N=10	% Migrating El Paso < 6 years ago N=6
Insured in Mexico	4	4.16	4.16	8.34
Insured in both Mexico and the U.S.A	4	4.16	4.16	8.34
Uninsured in both Mexico and the U.S.A	2	4.16	4.16	0

Source: Own elaboration.

The opportunity of a certain number of subjects (16.65%) to choose in what side of the border they would like to receive medical services was also relevant for their self-confidence and quality of life since they felt secure to face any emergency while they visit or conduct activities on both sides of the border. A good sign identified by this study is that the percentage of elder migrants that lacked some type of health insurance in the U.S. or in Mexico was low (8.34%). Even when these subjects recognized that they formally lacked health insurance they were not totally unprotected on both Ciudad Juarez and El Paso.

On both sides of the border, they had alternatives to receive some type of medical services. In the U.S. this population might find access to health services or primary care attention and in Mexico such population enjoys of full medical coverage by law. These was confirmed by a round table session with U.S. and Mexico academic specialists and decision makers as the U.S. Decision maker #1 stated:

“...in our Medical Institution, when people become legal, we give them five years and then they lose their medical discounts... they lose benefits because they now have access to other options like Medicare or Medicaid after five years... sometimes this people depend on others to go for medical visits in Mexico and this people do not want to cross the border”.

And complemented by the Mexican Decision Maker #1 who stated:

“In Mexico, health services are free for elderly... when the problem or disease is complex, we send them to Mexico because here is very expensive... and in Mexico they can get services for free ... medical services are by law offered for free”.

In Table 5 we present the universal medical Institutions that provided medical attention to participants of this study on both sides of the border. Results showed that 91.64% of the entire sample population was covered by health insurance either in an American health institution (66.66%) or in a Mexican health institution (24.98%). The factor that most participants expressed that they had health insurance or health coverage in the U.S. might be partially truthful. It is real that they had access to health provision

within some local health institutions in El Paso, although, this factor did not guarantee that participants enjoy of a health insurance which provided them of full coverage to their health needs.

Table 5. Medical Service Provision

Variable	All N = 24	% Migrating El Paso >10 years ago N=8	% Migrating El Paso 6-10 years ago N=10	% Migrating El Paso < 6 years ago N=6
Gender				
Male	12	16.66	16.66	16.66
Female	12	16.66	25.00	8.34
Medical Service Provision				
American Health Institutions (Insurance Coverage)	16	25.00	29.16	12.50
American Health Institutions (No Insurance Coverage)	2	4.16	4.16	0
Mexican Public Health Institutions	5	4.16	8.34	8.34
Mexican Private Health Institutions	1	0	0	4.16

Source: Own elaboration.

On the contrary, we found out that 8.34% of the sample population had access to medical institutions which provided basic medical services but not comprehensive coverage in case of the necessity of specialize medical attention or hospitalization. In other words, an important number of participants enjoyed of underserved medical attention in El Paso, Texas. Overall, at that time, the three largest providers of medical services to our sample population on both Ciudad Juarez and El Paso were the Mexican Institute for Social Security (IMSS) 16.66%, private doctors 12.50%, and the University Medical Hospital 8.34%.

A factor of considerable attention in this research was to learn about the health status of the sample population. Official Mexican data pointed out that one third of the people of 60 years and older required some type of care or health support (Guerrero, 2015). Diabetes mellitus and cardiovascular diseases were among the three major causes for death among the Mexican elder. This study found out that chronicle diseases were the most frequent health problems experienced by participants. Data in Table 6 demonstrates that 66.66% of the total sample population had health problems related to diabetes and / or hypertension.

Table 6. Health Conditions of Elderly Migrants

Variable	All N = 24	Migrating El Paso >10 years ago N=8	Migrating El Paso 6-10 years ago N=10	Migrating El Paso < 6 years ago N=6
Gender				
Male	12	16.66	16.66	16.66
Female	12	16.66	25.00	8.34
Diseases				
Diabetes & High Blood Pressure	16	25.00	29.16	12.50
Arms, Legs, Back and Hip Injuries	2	8.34	0	0
Heart & Circulatory System Diseases	3	0	8.34	4.16
Other Diseases	1	0	4.16	0
None	2	0	0	8.34

Source: Own elaboration.

This health pattern observed within the sample population confirmed the predominant health problems experienced within the Mexican society. Independently from the period of migration, more than 60% of participants suffered of diabetes. The second most relevant health affectation among participants was related to heart and circulatory diseases (12.50%). The prevalence of such type of diseases among participants made more relevant to have access to full medical coverage.

Chronicle diseases and heart diseases demand permanent medication, medical reviews, and costly treatments which in the long term become serious financial burdens to deal with both for patients and for their families. Findings from our research display that the four major health problems experienced by our sample population during the last six months were hypertension, 21%; cataract surgery, 8.4%; knee surgery, 8.4%; and diabetes, 4.2%.

As we have already pointed out 66.66% of the total sample population had health problems related to diabetes and /or hypertension, and another 12.50% of these participants, presented health problems related to heart and circulatory diseases. Based on such health patterns in Table 7 we present results about the frequency of medical visits and distance to medical services from our sample population. Our data results suggest that almost 50% of the total sample population attended to medical visits at least once every three months. Such frequency on visiting medical institutions for periodical reviews, concedes importance to the proximity of the medical place where subjects receive medical attention.

Table 7. Frequency of Medical Visits and Distance to Medical Services

Variable	All N = 24	% Migrating El Paso >10 years ago N=8	% Migrating El Paso 6-10 years ago N=10	% Migrating El Paso < 6 years ago N=6
Gender				
Male	12	16.66	16.66	16.66
Female	12	16.66	25.00	8.34
Frequency of Medical Visits				
Monthly	4	0	12.50	4.16
Quarterly	8	16.66	12.50	4.16
Bi-annual	6	12.5	8.34	4.16
Annual	3	0	8.34	4.16
Occasional	3	4.16	0	8.34
Average Distance				
5 miles or less than 6	12.50	20.84	4.16	
6 to 10 miles	4.16	4.16		0
11 to 20 miles	4.16	4.16		8.34
21 miles or more	12.50	12.50		12.50

Source: Own elaboration.

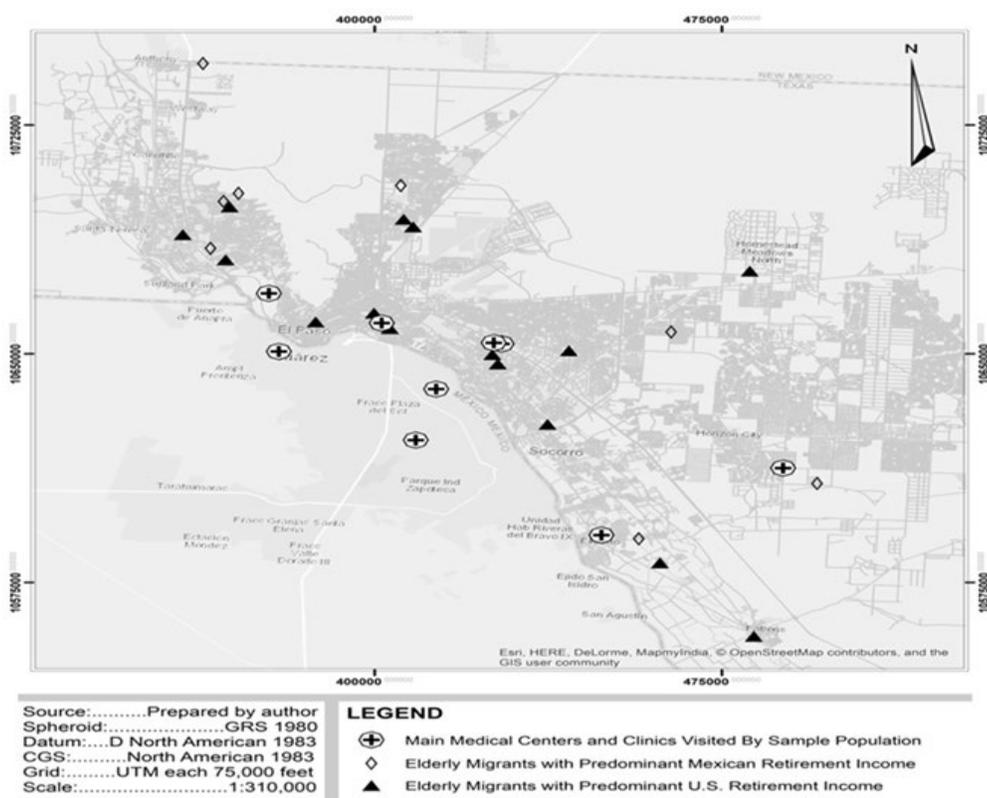
Data results on Table 7 show that 37.50% of the total participants received medical care in medical institutions located within an average distance of 5 miles or less. In this decision, external reasons were more decisive than personal reasons. Our results show that more than 30% of the sample population with medical insurance in the U.S. was assigned to the medical place where they received medical services and only 12.50% of the subjects choose the place to receive medical care taking in consideration the aspect of proximity.

This short proximity contributes to guarantee fast medical attention in case of an emergency and to facilitate the movements and transportation of participants to attend medical periodical reviews. This might also explain why almost 90% of the participants drove their own cars to attend medical appoint-

ments and even if they had taken the public transportation system, they had not needed to spend too much time to attend medical appointments.

There were also another considerable group of participants who needed to travel longer distances to receive medical attention. Data results on Table 7, show that 37.50% of the research participants needed to travel 21 miles or more to receive medical attention. This was the group that faced more disadvantages to access to medical service provision. The larger number of these research participants belonged to the group that used to live and worked in Mexico, and therefore, received their retirement pension and social benefits from Mexican institutions. Figure 1 shows how within our sample population those receiving social benefits and medical coverage in Mexico were settled in further geographic distances to the Mexican boundary than those which received their medical service provision within the U.S.

Figure 1. Geographic Location of Elderly Migrants and Medical Service Provision



Source: Own elaboration.

The geographic dispersion and location remoteness of our research participants with Mexican Health Coverage might be explained by considering, according to our data findings, that they have migrated into the U.S. to be closer to their family or to live with their relatives. Based on such criteria proximity to the Mexican boundary line was not a factor for choosing the residential place to live. As subject 3 expressed:

“I go to Juarez once a month for medicine and to see the doctor every three months” and Subject 1 confirmed: “to receive medical attention in Juarez I travel, on average, about 32 to 40 miles for and back...”

The preference of some of our research subjects to seek for medical attention in Mexico rather than in the U.S. had also relationship with cultural aspects. In our study, almost 30% of the research sub-jects considered the “formalities of the health administration system” as one of the most relevant limita-tions to access to medical services in the U.S. As the U.S. Decision Maker #1 mentioned:

“Elder people still have strong attachment to Juarez... they go to Juarez to see specialists and we send them their medical studies”.

This observation is complemented by the Mexican Decision Maker #2:

“...when I used to do my medical practice some of my elder patients used to go to my medi-cal office just to talk and they told me once I have already seen you, I feel better”.

In our sample population, the most common medical visits in Mexico were done searching for Gen-eral Medicine, 25%; Odontology, 12.50%; Cardiology, 4.20%; Ophthalmology, 4.20%; Gynecology, 4.20%; and other, 12.50%.

Finally, some our subjects were also crossing the border to acquire medicines in Mexico rather than in the U.S. because many of those medicines were cheaper or accessible for free to them in Mexican public hospitals. Our data results display the following purchase pattern to acquire medi-cine in Mexico. 12.6% of our research subjects obtained medicines from the Mexican Institute for Social Security (IMSS) while 8.4% obtained their medicines from private Mexican pharmacies. In the U.S. side, 25% of our research subjects obtained their medicines in Walmart and 16.7% in Walgreens.

4. Conclusion

Findings from this research project display several opportunities for future research. We have dem-onstrated that there is a gap in terms of health provision for elder population migrating from Mexico into the US. The main problem for both the US health institutions and the Mexican health institutions is that they have designed health policies to address health needs for people residing in the national context not in foreign contexts. Notwithstanding, on border contexts, the governmental institutions face the challenge of implementing policies to serve those that has contributed to receive full health coverage, but that have migrated in an adjacent foreign context.

Results clearly have shown that both the US Health Institutions and the Mexican Health Institutions lack administrative strategies and policy design to address the health needs of elderly Mexican migrants into the US. This is a challenge that demand creativity to modify the current provision and administration of health services along the US/Mexico border. In addition, it is an opportunity to incorporate technology

and to innovate in the administration of health services at the binational level as it happens in the European context (Nedelcu, et al., 2024; Ramnath et al., 2021; Zhigaltsova, 2021).

Finally, we consider that our study could become one of the first evidence for Mexican and US decision makers about the necessity to modify the operation of Health Institutions and Health Programs along the US / Mexico border. The close human and economic interactions that occur daily in such geographic location demonstrate that border regions represent a challenge for static administrative health organizations and health policies.

References

- Altangerel, K., & Van Ours, J. (2017). U.S. Immigration Reform and the Migration Dynamics of Mexican Males. *De Economist*, 165, 463-485. <https://doi.org/10.1007/s10645-017-9311-x>.
- Anderson, J. (2003). The U.S.-Mexico border: a half century of change. *The Social Science Journal*, 40, 535-554. [https://doi.org/10.1016/S0362-3319\(03\)00067-3](https://doi.org/10.1016/S0362-3319(03)00067-3).
- Angel, R. J., Angel, J. L., Venegas, C. D., & Bonazzo, C. (2010). Shorter stay, longer life: Age at migration and mortality among the older Mexican-origin population. *Journal of Aging Health*, 22, 914-931. <https://doi.org/10.1177/0898264310376540>.
- Becerra, D., & Kiehne, E. (2016). Assessing the Relationship between Remittance Receipt and Migration Intentions among Mexican Adolescents Living along the U.S. – Mexico Border. *Norteamerica*, 11(2), 7-30. <https://doi.org/10.20999/nam.2016.b001>.
- Cepla, Z. (2018). *Fact Sheet: Family-Based Immigration*. National Immigration Forum. <https://immigrationforum.org>
- Delgado, R. I., De la Rosa, M., Picado, M. A., Ayoub-Rodriguez, L., Gonzalez, C. E., & Gemoets, L. (2022). Cost of care for asylum seekers and refugees entering the United States: The case of volunteer medical providers in El Paso, Texas. *Plos one*, 17(12), e0278386. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0278386>.
- Getz-Sheftel, M., Margolis, R., & Verdery, A. (2023). Health Across Borders: A Crossnational Comparison of Immigrant Health in Europe. *Population Research & Policy Review*, 42(3), 1-20. <https://doi.org/10.1007/s11113-023-09788-w>.
- Guerrero, M. (2015). *Muestra informe que hay crecimiento acelerado de adultos mayores*. NOTIMEX. <https://notimex.mx/es/noticia/154337>.
- Handlos, N., Olwin, K., Bygbjerg, C., Kristiansen, M., & Norredam, M. (2015). Return Migration among Elderly, Chronically Ill Bosnian Refugees: Does Health Matter? *International Journal of environmental Research and Public Health*, 12(10), 12643 -12661. <https://doi.org/10.3390/ijerph121012643>.
- Hanson, G., & Mc Intosh, C. (2009). The Demography of Mexican Migration to the United States. *American Economic Review: Papers and Proceedings*, 99(2), 22-27. <https://doi.org/10.1257/aer.99.2.22>.
- Judkins, G. (2007). Persistence of the U.S. - Mexico Border: Expansion of Medical Tourism amid Trade Liberalization. *Journal of Latin American Geography*, 6(2), 11-32. <https://www.jstor.org/stable/25765176>.
- Llera, F. J., & López-Nórez, A. (2012). *Colaboración Transfronteriza en Ciudades Gemelas. Lecciones y Retos en Ciudad Juárez-El Paso y Frankfurt (Oder)-Slubice*. Center for Development and Quality of Life.
- López-Nórez, A. (2017). *Gerontología Ambiental: Experiencia espacial de envejecer en la región Ciudad Juárez/El Paso. Ciudad Juárez, Chihuahua*. Center for Development and Quality of Life.
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (1999). *Designing qualitative research*. Sage Publications.

- Mier, N., Ory, M., Zahn, D., Conkling, M., Sharkey, J., & Burdine, J. (2008). Health-related quality of life among Mexican Americans living in colonias at the Texas-Mexico border. *Social Science and Medicine*, 66, 1760-1771. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.12.017>.
- Migration Policy Institute (2017). *State Immigration Data Profiles*. Demographics. [tps://www.migrationpolicy.org](https://www.migrationpolicy.org).
- Montero-López, M., Luna-Bazaldúa, D., & Shneidman, L. A. (2019). Loneliness in the elderly in Mexico, challenges to the public policies. *The Journal of Chinese Sociology*, 6(1), 16. <https://doi.org/10.1186/s40711-019-0106-0>.
- Mount, B. M., Boston, P. H., & Cohen, S. R. (2007). Healing connections: on moving from suffering to a sense of well-being. *Journal of Pain and Symptom Management*, 33 (4), 372-388. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2006.09.014>.
- Næss, A., & Vabø, M. (2014). Negotiating narratives of elderly care: the case of Pakistani migration to Norway. *Ageing International*, 39, 13-32. <https://doi.org/10.1007/s12126-012-9147-2>.
- Nedelcu, M., Fernandez, E., & Wyss, M. (2024). A configurational approach to transnational families: Who and where is one's family in the case of mobile older adults. *Global Networks*, 24(2). <https://doi.org/10.1111/glob.12466>.
- Nedelcu, M., Tomas, L., & Laura Ravazzini, L. A. (2024). A retirement mobilities approach to transnational ageing. *Mobilities*, 19(2), 208-226. <https://doi.org/10.1080/17450101.2023.2213402>.
- Neergaard, U. (2021). Book Review: Access to Cross-Border Healthcare for Older Person in the European Union. The Interplay between EU Law and Swedish Law, written by Martina Axmin. *European Journal of Health Law*, 28(2), 213-217. https://brill.com/view/journals/ejhl/28/2/article-p213_7.xml.
- Neuman, T., Cubansky, J., Huang, J., & Damico, A. (2015). *The rising cost of living longer: Analysis of Medicare spending by age for beneficiaries in traditional Medicare*. The Henry J. Kaiser Family Foundation.
- Salazar-Barajas, M. E., Huerta-Gallegos, M. V., Lankenau-Fuentes, F. I., Carmona-Carmona, R., Duran-Badillo, T., Ruiz-Cerino, J. M., ... & Guerra-Ordóñez, J. A. (2020). Apoyo social y participación en actividades recreativas en adultos mayores fronterizos. *Journal Health NPEPS*, 5(1), 68-83. <https://doi.org/10.30681/25261010>.
- Ramnath, V. R., Hill, L., Schultz, J., Mandel, J., Smith, A., Holberg, S., Horton, L. E., Malhotra, A., & Friedman, L. S. (2021). Designing a critical care solution using in-person and telemedicine approaches in the US-Mexico border area during COVID-19. *Health Policy OPEN*, (2), 100051. <https://doi.org/10.1016/j.hpopen.2021.100051>.
- United States Census Bureau (2013). *Community Survey El Paso County*. American Fact Finder. <http://factfinder2.census.gov>.
- United States Census Bureau (2024). *El Paso County, Texas*. Web page. https://data.census.gov/profile/El_Paso_County_Texas?g=050XX00US48141#housing.
- Vargas-Bustamante, A. (December 2020). US-Mexico cross-border health visitors: How Mexican border cities in the State of Baja California address unmet healthcare needs from US residents. *Journal of Ethnic & Migration Studies*, 46(20), 4230-4247. <https://doi.org/10.1080/1369183X.2019.1597473>.
- Wang, M., Rieger, M. O., & Hens, T. (2016). How time preferences differ: Evidence from 53 countries. *Journal of Economic Psychology*, 52, 115-135. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2015.12.001>.
- Wasem, R. E. (2004). *U.S. immigration policy on permanent admissions*. Congressional Research Service.
- Zhigaltsova, T. (2021). Emotional Tapestry of Small Cities: Emotional Perception of Urban Environments by Swedish and Finnish Senior Citizens. *Journal of the Finnish Anthropological Society*, 46(2), 30-50. <https://doi.org/10.30676/jfas.v46i2.102863>.

- Zong, J., Batalova, J., & Burrows, M. (2019). *Frequently Requested Statistics on Immigrants and Immigration in the United States*. Migration Policy. https://www.migrationpolicy.org/article/frequently-requested-statistics-immigrants-and-immigration-united-states?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwjNS3BhChARIsAOxBM6oxCYRaD1-B6fTxVm2VxlRtcL0wV7vpS2yT5z2eom42dCeIARtf7r-QaAv9KEALw_wcB.
- Zunker, C., & Cummins, J. (2004). Elderly health disparities on the U.S.-Mexico border. *Journal of Cross-Cultural Gerontology*, 19, 13-25. <https://doi.org/10.1023/B:JCCG.0000015014.30397.ab>.
- Zunker, C., Rutt, C., & Meza, G. (2005). Perceived Health Needs of Elderly Mexicans living on the U.S.-Mexico Border. *Journal of Transcultural Nurse*, 16(1), 50-56. <https://doi.org/10.1177/1043659604270977>.

Interviewed decision makers

Mexican Decision Maker 1: Adriana Martinez Landaverde, Mexican Consulate.

Mexican Decision Maker 2: Lorena Garcia, State Secretary of Health/Program of Elderly People.

Mexican Decision Maker 3: Nubia Denis Rodríguez, Office for Family Development/Program of Elderly People (DIF).

U.S. Decision Maker 1: Ismael Rodríguez, University Medical Center.

U.S. Decision Maker 2: Yvette Lugo, Rio Grande Area Agency on Aging (AAA).

U.S. Academic Expert 1: Shafik Dharamsi, UTEP College of Health Science.

U.S. Academic Expert 2: Guillermina Solis, UTEP College of Health Science.

U.S. Academic Expert 3: Candyce Berger, UTEP College of Health Science.

ANÁLISIS DEL GASTO Y POBREZA ENERGÉTICA EN LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL. CASO DE ESTUDIO EN CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA^{1,2}

Analysis of Energy Expenditure and Poverty in Social Housing.
Case study in Ciudad Juárez, Chihuahua

Recibido: 20 de agosto de 2024
Aceptado: 11 de septiembre de 2024

.....
1- Liliana Karina Alba Gómez. Maestra en Diseño. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. al228463@alumnos.uacj.mx
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5818-571X>.

2- Erika Anastacia Rogel Villalba*. Doctora en Investigación. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
 erogel@uacj.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0219-0171>. *autora de correspondencia

RESUMEN

En México, se estima que aproximadamente un 40 % de los hogares se encuentra en condición de pobreza energética. Esta se refiere a la situación económica que experimentan familias que destinan más del diez por ciento de sus ingresos al pago de servicios relacionados con energía para enfriar o calentar su vivienda. Esta problemática la padecen miles de familias en Ciudad Juárez, Chihuahua, debido a su clima extremo en diferentes épocas del año. El objetivo de esta investigación es generar una reflexión teórica metodológica del gasto y costo de la energía del diseño de la vivienda de interés social a través del análisis de un caso de estudio que se tomará como referencia. Los resultados esperados son la proyección de los posibles escenarios de reconversión de la vivienda mediante materiales aislantes, la mejor inversión y la tasa de retorno posible, con el fin de brindar una respuesta a esta problemática.

Palabras Clave: *Diseño; Vivienda de interés social; Gasto y Costo Energético; Pobreza Energética; Reconversión.*

ABSTRACT

In Mexico, it is estimated that approximately 40% of households are in energy poverty. This refers to the economic situation experienced by families that spend more than ten percent of their income to pay for energy-related services to cool or heat their homes. This problem is suffered by thousands of families in Ciudad Juarez, Chihuahua, due to its extreme climate at different times of the year. The objective of this research is to generate a theoretical and methodological reflection on the cost of energy in the design of social housing through the analysis of a case study that will be taken as a reference. The expected results are the projection of possible scenarios of housing retrofitting through insulating materials, the best investment and the possible rate of return, to provide an answer to this problem.

Keywords: *Design; Social Housing; Energy Expenditure and Cost; Energy Poverty; Retrofitting.*

Clasificación JEL: *I32, L74, L85, R21.*

Introducción

En los últimos siglos, se ha pensado el diseño de la vivienda de interés social, como un producto comercial, con un diseño industrial en serie para su producción en masa; buscando el mejor costo para quienes lo producen, pero no siempre para los que finalmente lo habitan. Como refiere Falcón (2022, p. 155):

Cuando hablamos de diseño, no hablamos de una acción única e irrepetible, sino de todo aquello que debe repetirse, difundirse y reproducirse para configurar o conformar una nueva visión en la creación de objetos, espacios, artefactos, logotipos, marcas, prendas y accesorios, telas y patrones, interfaces digitales y software, productos impresos, creación de logotipos, identidades visuales, escenografías y estilos visuales de producción, objetos de comunicación visual relacionados con la promoción y difusión de mensajes comerciales, objetos de producción industrial para el uso humano, espacios habitables e interiores, carteles, tipografías, revistas, portadas de libros, sitios web, y un interminable etcétera.

Esta acepción que hace Falcón podría aplicar solo a una parte de las tareas del diseño como, por ejemplo: el industrial que, como su nombre lo indica, debe ser pensado con fines industriales, o sea que se pueda reproducir a gran escala. Sin embargo, no todos los diseños deberían tener esta finalidad; puesto que cuando hablamos del diseño de espacios habitables traducidos en viviendas que son personas con diferentes modos de habitar, costumbres y tradiciones, el uso de los espacios puede tener múltiples definiciones y actividades a desarrollar dentro de la vivienda. Sumado esto, a considerar el clima de cada región como un factor relevante, debido a que este se vuelve un detonante en la toma de decisiones del diseño y materiales de la vivienda.

Estas problemáticas en torno al diseño de la vivienda como un producto comercial surgen a partir del desarrollo industrial de las ciudades europeas que se dio a partir del siglo XVIII, iniciando muchos cambios a nivel mundial. La idea del progreso, aunada al paradigma mecanicista de aquella época, derivó en la configuración de grandes metrópolis como modelos de crecimiento, que luego se replicarían en otras áreas geográficas del mundo. La densificación de estas ciudades demandó nuevos lugares para vivir, así que los gobiernos se vieron en la necesidad de contratar despachos encargados de proyectos de vivienda a gran escala.

Un ejemplo de esto fue la conformación de la Asociación de Arquitectos Holandeses, preocupados por la investigación en el campo de la arquitectura "...con el propósito de buscar los mejores caminos o estrategias para resolver problema de diseño y de construcción de viviendas a gran escala" (Habraken, 2000, p. 7). Enfocándose también, en las clases más bajas, de allí que surge el concepto llamado Vivienda Social (VS).

En México, el concepto de VS se redujo de tal forma, que estas viviendas se consideraron como baratas, las cuales derivaron en construcciones en serie, tal como si fueran un producto comercial lucrativo que dejaría de ser social, debido a los intereses económicos de los desarrolladores inmobiliarios en el país. Este enfoque de la vivienda a partir del modelo repetitivo de producción en serie terminó siendo una imposición cultural, que parte de la premisa del racionalismo; donde la vivienda es considerada solo como máquina para vivir inspirada en la eficacia, sin ninguna concesión estética de la forma o estilo

(Montaner, 2002). Los expertos determinaron la estructura de este objeto, con la intención de contribuir al bienestar social, ya que, al ser un prototipo, esto aceleraría su producción.

La transferencia tecnológica heredada de una generación de constructores a otra ha perdido el sentido que en otros tiempos implicaba una tradición apegada a los materiales de la región que brindaban mayor aislamiento del clima exterior. Actualmente, las técnicas y los sistemas constructivos se centran en acelerar el proceso de producción que satisfaga las necesidades de la demanda de vivienda en las ciudades, cambiando los sistemas constructivos y materiales que aceleren este proceso (ver Figura 1).

Figura 1. Vivienda de Interés Social



Fuente: El Diario (2023).

La normativa, es un factor preponderante al decidir cuestiones de diseño en la vivienda, ya que dimensiones como largo, ancho, alto, tamaños mínimos y programa tipo, deben considerarse para encajar con los criterios establecidos, lo que ha dado como consecuencia que las llamadas dimensiones mínimas de los espacios, se conviertan en los máximos posibles. Una de estas normativas que suele seguirse a la hora de diseñar, es la del Código de edificación de la vivienda y los reglamentos de construcción locales.

No obstante, como bien lo expone el Código de Edificación de la Vivienda (Gobierno de México, 2017, p. 68): “Las principales características que diferencian a las viviendas son: precio final en el mercado, forma de producción, y superficie construida o número de cuartos, entre otros”. La clasificación por precio indica que las viviendas pueden catalogarse como viviendas económicas, populares y tradi-

cionales, llamadas de interés social, y las medias, residencial y residencial plus, construidas en conjuntos habitacionales y fraccionamientos (ver Tabla 1).

Tabla 1. Clasificación de la vivienda según el código de edificación de vivienda de México

Promedios	Económica	Popular	Tradicional	Media	Residencial	Residencial Plus
Superficie construida promedio	30 m ²	42.5 m ²	62.5 m ²	97.5 m ²	145 m ²	225 m ²
Número de cuartos	Baño Cocina Área de usos múltiples	Baño Cocina Estancia-comedor De 1 a 2 recámaras	Baño Cocina Estancia-comedor De 2 a 3 recámaras	Baño ½ baño Cocina Sala Comedor De 2 a 3 recámaras Cuarto de servicio	De 3 a 5 baños Cocina Sala Comedor De 3 a 4 recámaras Cuarto de servicio Sala familiar	De 3 a 5 baños Cocina Sala Comedor De 3 a más recámaras De 1 a 2 cuartos de servicio Sala familiar

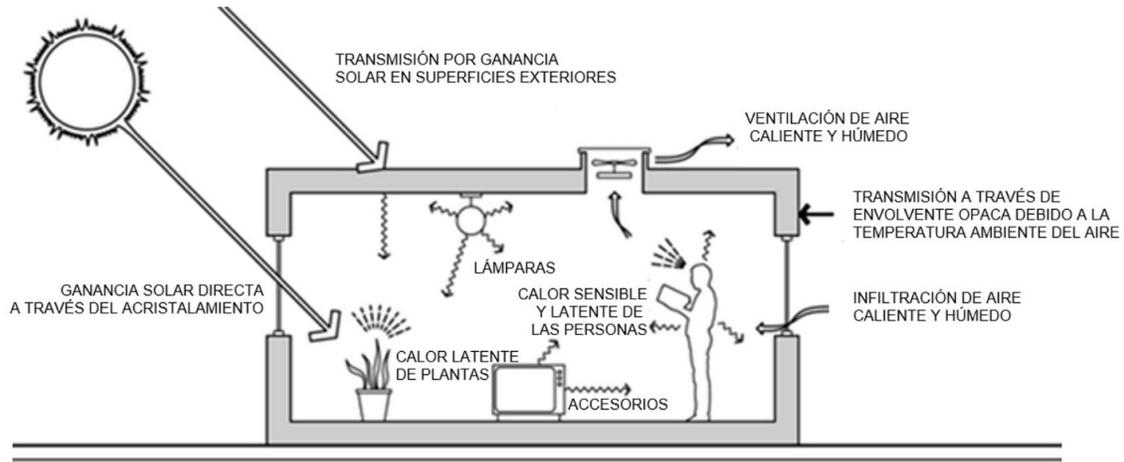
Fuente: Elaboración propia con base en Gobierno de México (2017).

1. Gasto y pobreza energética en la Vivienda de Interés Social

El diseño de la Vivienda de Interés Social se generó como un prototipo que resolvería el déficit de vivienda en todo el mundo; puntualmente en México, trajo consigo múltiples problemáticas, una de ellas fue el gasto excesivo de energía para enfriar o calentar sus interiores. Sobre todo, las ubicadas en zonas que presentan climas extremos, ya que, además de provenir de un diseño genérico, las edificaciones de estos diseños, se llevaría a cabo con materiales comerciales sin capacidad térmica y que soportaran climas extremos.

Generando así, un problema para los habitantes quienes han tenido que buscar la forma de resolver con artefactos ajenos a la vivienda, consumiendo energía de diferentes formas; ya sea eléctrica o energías fósiles como el gas propano, butano o natural, que se oferta en el mercado para el funcionamiento de estos aparatos. A lo largo del tiempo, este gasto se comenzó a asumir como básico e indispensable para la subsistencia y confort de un espacio interior en el cual se puedan llevar a cabo las múltiples actividades que el ser humano desarrolla en una vivienda (ver Figura 2).

Figura 2. Ganancia de calor en la vivienda



Fuente: Elaboración propia con base en Society of Building Science Educators (2024).

Adicional a esto, se genera un problema ambiental por el consumo de energéticos, y una dificultad económica que se traslada a las familias más vulnerables. En las últimas tres décadas este problema se ha definido con el nombre de Pobreza Energética, termino conceptualizado por primera vez en 1991, por Brenda Boardman, quien lo describe como “...la incapacidad [para un hogar] de obtener una cantidad adecuada de servicios de la energía por el 10 % de la renta disponible” Boardman (como se citó en Boardman, 2013).

En Latinoamérica estos temas se han estudiado desde el enfoque de la eficiencia energética del edificio, pero no como un problema de Pobreza Energética para las familias, por lo que “...una ley de Eficiencia Energética no garantiza de ninguna manera que se logren los resultados satisfactorios en mejorar el uso de la energía en la práctica” (Carpio et al., 2014, p. 383).

Puesto que, en estos países, todas estas iniciativas refieren acciones para desarrollar la eficiencia energética, pero no se aborda como un problema grave que azota a las familias vulnerables económicamente, y que debiera resolverse de inmediato. Si no como una iniciativa para concientizar al ahorro energético, aunque este es “...uno de los puntos más débiles que presentan los países de a nivel institucional en lo referido a sus actividades para promover la eficiencia energética como política nacional” (Carpio et al., 2014, p. 383).

Por el contrario, en Europa este tema visto desde el concepto de Pobreza Energética ha logrado llevarse al marco legal, con la intención de establecer modelos de financiación pública de la rehabilitación energética de edificios que abonan a este problema. Además de asumir que las “...barreras habituales pueden ser la falta de capital, los altos costos de la financiación ajena o la incertidumbre respecto a los ahorros energéticos que generarán las obras de rehabilitación” (Observatorio Vasco de la Vivienda, 2022).

Por lo que, autores como García y Graizbord (2016) afirman que en México aproximadamente un 40 % de los hogares viven en pobreza energética, en consecuencia, el gasto por encima del salario reduce el poder adquisitivo de las familias y limita su capacidad de ahorro. Por lo tanto, si una familia destina más de una décima parte de su ingreso familiar en pago de servicios relacionados con el gasto de energía, se encontrará en esta situación de desventaja ante quienes no tengan ese problema, pues no

todas las regiones climáticas son extremas, ni todas las familias son económicamente vulnerables para afrontar dicho gasto.

Algunas acciones que han tomado diferentes países para afrontar esta problemática, ya sea con la intención o enfoque desde Eficiencia Energética o Pobreza Energética, se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Modelos de financiación para la rehabilitación y eficiencia energética

Modelo de financiación	Acciones	País que lo implementa
Financiación a fondo perdido	-Incentivos fiscales: Reducción de impuestos es un modo indirecto para subvencionar las inversiones de hogares y empresas, que pueden ayudar a aumentar la demanda de proyectos de eficiencia energética	Bélgica, Dinamarca, Países Bajos, Francia, Italia y Grecia
	-Subvenciones y subsidios: se utilizan principalmente cubrir parcial o totalmente la inversión directa en la ejecución de las intervenciones de rehabilitación, aunque también pueden financiar la compra de material y equipos o los servicios de asesoramiento o certificación.	Unión Europea y Latinoamérica.
	-Hipoteca verde: Acciones de ahorro y uso eficiente de energía, financiadas por el Fideicomiso para el ahorro de Electricidad (FIDE).	México
Financiación de deuda y de capital	-Préstamos tradicionales Constituyen medio más sostenible que las subvenciones o los incentivos fiscales para proporcionar liquidez y acceso directo al capital. Son más habituales en proyectos que incurren en unos altos costos iniciales	Bélgica, Croacia, Francia, Alemania, Estonia, Holanda, Reino Unido y Bulgaria
	-Hipoteca verde Préstamo hipotecario para financiar la compra, construcción o rehabilitación de una vivienda sostenible, pero que a diferencia de los préstamos hipotecarios convencionales en teoría ofrecen mejores condiciones la rehabilitación energética a través del ahorro generado en las facturas energéticas.	Países Bajos

Fuente: Elaboración propia con base en Observatorio Vasco de la Vivienda (2020) y CEPAL (2009).

Este tipo de viviendas, descritas en párrafos anteriores, son de los problemas que padece Ciudad Juárez. A partir de 2002, las administraciones en turno del país decidieron tomar a la Vivienda de Interés Social como motor de la economía. Siendo una localidad receptora en varias ocasiones de dicha estrategia, debido a que posee las condiciones idóneas para su desarrollo, pues su adquisición es a través de un crédito, otorgado a personas que cuentan con un empleo formal.

Según el censo de población del año 2020, realizado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI, 2020), Ciudad Juárez, tiene 1, 512 450 habitantes, que representa el 40.41 % de la población total del estado de Chihuahua. El centro de información Económica y Social (CIES) 499, 974 pobladores de esta ciudad son trabajadores asegurados por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), que equivale al 51.9 % del total registrados en el estado, lo cual los hace acreedores de los financiamientos ofertados por Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT), entre estos la adquisición de una vivienda.

Ciudad Juárez, se caracteriza por las problemáticas de su localización geográfica, uno es la situación climática, ya que se encuentra en una región desértica, pero con climas extremos. Según los datos históricos del servicio meteorológico nacional, esta localidad ha presentado temperaturas extremas de hasta menos dieciséis grados centígrados en invierno y ha alcanzado temperaturas máximas de los 49 grados centígrados en verano. Este es uno de los retos que tienen que afrontar las familias que habitan esta ciudad.

Las viviendas a las que pueden acceder la mayoría de las personas son viviendas tipificadas como vivienda económica o de interés social, las cuales son construidas con materiales que no ayudan a mitigar el clima extremo de esta localidad. Lo que conlleva a que las familias tengan un exceso en el consumo de energía, para calentar o enfriar dichas viviendas en tiempo de frío o calor respectivamente.

El consumo anual de energía registrado para calentar o enfriar una vivienda de interés social de 50.95 m² de construcción es de 9,561.75 kW/h y que el costo de esta energía en sus diferentes formas depende de las tarifas sobre los rangos de consumo, el incremento anual de la energía que se calcula en un 5% según datos históricos más la inflación dictada por el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC).

Estos costos oscilarán entre 0.88 centavos 1.16 pesos por kW/h. calculado este gasto en periodo de 30 años, que es el tiempo que llevará liquidar el costo total de la vivienda, de acuerdo con la institución que otorgue dicho crédito, el gasto total que pagará por concepto de consumo de energía para calentar o enfriar su vivienda en este periodo de tiempo sería aproximado a \$290,984.98 pesos mexicanos, según un análisis de costo de ciclo de vida (Alba et al., 2021).

2. Reconversión de la vivienda

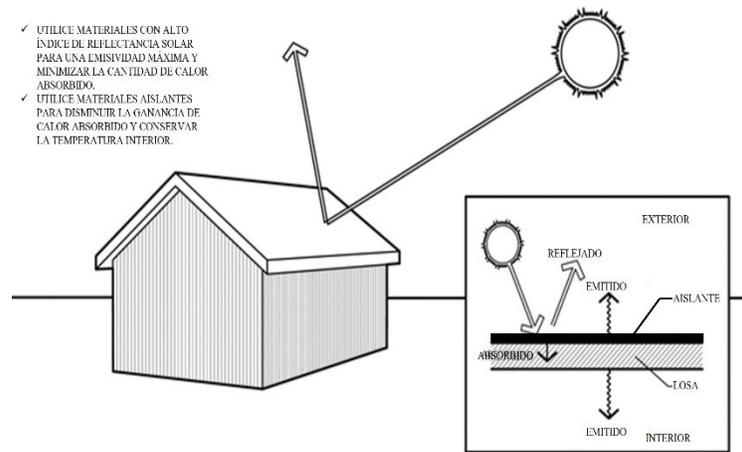
Las posibles soluciones a esta problemática se han planteado desde diferentes perspectivas tales como; seguir recomendaciones de estándares internacionales, normativas nacionales y certificaciones en materia sobre el ahorro de energía del inmueble, a través del diseño de productos para minimizar el gasto de energía o estrategias para nuevas edificaciones.

Además, ha sido tal la preocupación por los especialistas en los temas del ahorro de energía, que han planteado conceptualizaciones necesarias para establecer puntos que deben atender quienes consideren acercarse al estudio de proyectos que incluyan el ahorro de energía, una de estas aproximaciones teóricas es la reconversión.

Según Velásquez (2017) reconversión, es el cambio en el objeto construido, sin hacer modificaciones en su estructura, pero sí en su envolvente, con la finalidad de obtener una reducción en el uso de energía. De este modo, la reconversión es un camino posible para construcciones que probablemente no contemplaron inicialmente materiales que favorecieran la reducción del consumo de energía. Alguno de

dichos materiales, son reflectantes, aislantes en muros y cubiertas, acción que favorece a la reducción del consumo de energía como muestra la Figura 3.

Figura 3. Explicación sobre el efecto de los materiales reflectantes y aislantes en una edificación



Fuente: Elaboración propia con base en Society of Building Science Educators (2024).

Es importante entender que todos los cambios que se propongan en la edificación tendrán el objetivo de la reducción del consumo de energía. Por lo tanto, la reconversión se comprenderá como el enfoque que implica la acción de introducir nuevos materiales, productos o equipos en un edificio existente con la finalidad de disminuir el uso de energía de la edificación (Baeli, 2019).

También, el abordar las miradas desde los paradigmas de la reconversión tienen como base un consenso sobre lo que implica dicha reconversión, de este modo las propuestas tendrán el mismo enfoque necesario para no perder de vista los objetivos que pretenden estas conceptualizaciones, que rigen a los especialistas en el tema. Esto explica los esfuerzos de quienes pretenden, a través de teorías, explicaciones y estudios de caso, la importancia de crear conciencia sobre las mejoras en el objeto construido a través de la reconversión.

La reconversión de edificios enfoca su mirada en resolver los problemas en lo construido, ya que estas edificaciones nos acompañarán varias décadas y serán las responsables de una mayor demanda de energía, dejando una considerable huella de carbono que afectará a todos por igual. Por lo que "...la mayor parte de nuestros esfuerzos deberían centrarse en la modernización de la sustancia del edificio construido con diversas técnicas y estándares" (Rynska et al., 2018, p.15).

Es por ello, la relevancia de dirigir esfuerzos a soluciones responsables que busquen una mejora en la eficiencia energética en los edificios y con ello contribuir a la disminución conveniente en el uso global de energía (Zhenjun et al., 2012). Además, pensar que uno de los beneficios en esta reducción de energía será económica, sino ambiental, pues como bien se ha establecido aquí, la disminución del consumo de energía está estrechamente relacionada con el menor impacto ambiental que puede generar una edificación.

Visto además desde otra perspectiva, la reconversión considera entre sus enfoques principales la forma de reducir el consumo energético apegada a las emisiones de gases efecto invernadero y la reconversión de edificios es una manera desafiante pero llena de oportunidades para lograrlo (Zhenjun et al., 2012).

Al mismo tiempo, resulta importante hablar de los actores principales en los que reside la responsabilidad de realizar dichas reconversiones en las edificaciones. Los cuales tendrán la tarea no solo de comprender lo que plantea la reconversión, sino también de llevarla a cabo pues de acuerdo con Rynska et al. (2018, p. 15):

El público objetivo debe encontrarse en todas las disciplinas relacionadas con el proceso de diseño, construcción y gestión de edificios y su entorno. Sus contenidos deben ser de interés no solo para los representantes de los discípulos científicos, sino también para los contratistas, estudiantes, usuarios.

Además, al contemplar la reconversión como un programa social, este dependerá de cuestiones políticas, regulaciones, recursos, tecnologías de reconversión, información específica de edificios, factores humanos, así como expectativas de los clientes, además de otros factores de incertidumbre (Zhenjun et al., 2012).

Según Velázquez (2019), algunos países de Medio Oriente tienen acciones normativas para construir viviendas, un ejemplo de esto son las normativas constructivas en la ciudad de Dubái, donde establece una normativa que prohíbe el uso de vidrio sencillo en vanos, debido al clima extremo de esta localidad. Normatividad que genera grandes ahorros energéticos y económicos y medioambientales.

Otra muestra de la relevancia de estos temas a nivel internacional son los programas de ayuda monetaria que ha invertido Estados Unidos de Norteamérica en los temas de reconversión de edificios. Uno de estos es el desembolso en 2022 de recursos por un 1 billón de dólares al departamento de vivienda y urbanismo para implementar mejoras de eficiencia energética en propiedades multifamiliares. Estos recursos se entregaron de forma directa a los propietarios para mejoras de eficiencia energética, calidad del aire interior, tecnologías de energía renovable y materiales de construcción de bajas emisiones (Bell-Pasht, 2023).

Además, las diferentes vías que contempla la reconversión de edificios son variadas, pues las modificaciones inician desde simples cambios como, pinturas y acabados ecológicos, cambios de elementos como puertas y ventanas aislantes, hasta la utilización de altas tecnologías en el edificio. Empero, no se debe olvidar que, en la vivienda de interés social, todas estas acciones que se pueden tomar, deberán ir de la mano considerando la inversión económica que se estimará en no exceder el monto del consumo de energía de dicha vivienda sin modificaciones y que por el contrario las estrategias seleccionadas no solo conlleven a un ahorro en el consumo de energía sino también a una posible tasa de retorno de la inversión del costo de los aditamentos que se puedan aplicar en la vivienda.

3. Metodología

El diseño metodológico que se propone para llevar a cabo en este análisis teórico que se corrobora a través de datos cuantitativos y cualitativos que abordan dos temáticas; vivienda de interés social, gasto y

pobreza energética a través de un caso de estudio, con la finalidad de analizar las problemáticas y características relevantes desde estos temas. El estudio cuantitativo se enfocará sobre los materiales aislantes, sus características, costos e inversión. Después se llevará a cabo una triangulación sobre la relación entre los aspectos cualitativos y cuantitativos, los cuales nos llevarán a ilustrar los escenarios posibles sobre la mejor inversión inicial y la tasa de retorno esperada.

Como lo indica la Tabla 3, la primera fase de estudio será el análisis cualitativo de la vivienda de interés social siguiendo algunos criterios propuestos para esta valoración, enfocados en la materialización del objeto, su diseño emergente del que nace producto de un modelo industrial, las normativas existentes para este tipo de construcciones, las clasificaciones y características tipológicas de las mismas.

En la segunda fase se pretende analizar las problemáticas en relación con el exceso de consumo de energía necesario para enfriar o calentar este tipo de viviendas, como esto puede incidir negativamente en la economía de las familias que las habitan y llevarlas al punto de catalogarlas como familias que viven en condiciones de pobreza energética, término acuñado por especialistas.

En la tercera fase, se ilustrará un análisis cuantitativo a través de un caso de estudio, que es una muestra representativa de los temas analizados desde el enfoque cualitativo. Este estudio de caso presta especial atención en las cifras que demuestran el consumo de energía de la vivienda, en las condiciones que las recibe el habitante a la hora de adquirirlas contra el consumo de la vivienda reconvertida con materiales aislantes.

La triangulación de las temáticas analizadas desde distintos enfoques cualitativo y cuantitativo se realizará a través de los resultados y la discusión de estos. Puesto que estos no solamente nos presentan simples consumos de energía, sino también los costos de inversión de la reconversión, así como la tasa de retorno de la inversión. Por último, se describirán las conclusiones a las que se llegaron después de este análisis.

Tabla 3. Diseño metodológico.

Temáticas de análisis	Criterios de evaluación	Fase 1	Fase 2	Fase 3
		Enfoque cualitativo	Enfoque cuantitativo	Triangulación
Vivienda de interés social	Problemática	●		
	Características tipológicas	●		◆
	Reconversión	●		
Gasto y pobreza energética	Problemática	●		
	Consumo	●	■	◆
	Ingresos	●		◆

Continúa...

Materiales aislantes	Características físicas		■	
	Costos		■	◆
	Inversión		■	◆
	Tasa de retorno		■	◆
Resultados				
Discusión				
Conclusiones				

Fuente: Elaboración propia.

4. Caso de estudio

El caso de estudio analizado es la reconversión de vivienda de interés social en Ciudad Juárez, donde se propone que, a través del aislamiento en muros y cubierta, cambio de ventanas sencillas por doble vidrio y la construcción de aleros y parte soles en vanos que obtuviera un menor gasto de energía y por lo tanto un ahorro económico para las familias. Dicha investigación arrojó estos datos, además una posible tasa de retorno de la inversión a siete años (Alba et al., 2021).

Este ejemplo nos servirá como punto de partida para lograr el objetivo planteado para esta reflexión teórica y metodológica necesaria y consciente sobre el gasto de energía en la vivienda de interés social, además de los posibles escenarios de reconversión a través de diferentes alternativas, la inversión inicial y la tasa de retorno. Así mismo, nos enfocaremos productos aislantes que fueron los que obtuvieron los mayores resultados, con la finalidad de informar a las personas la importancia de estos temas.

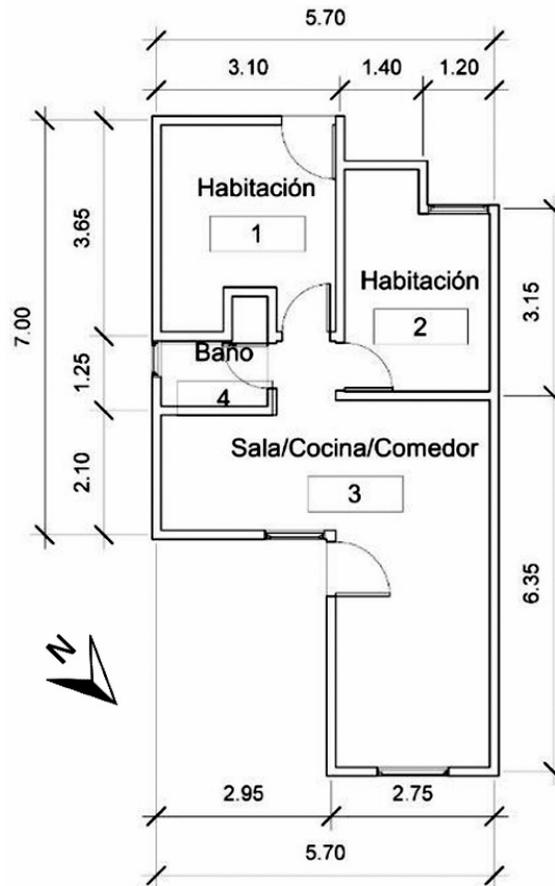
El caso de estudio se desarrolló a través del modelo Análisis de Costo de Ciclo de Vida conocido por sus siglas (ACCV), que es una herramienta administrativa para la evaluación de proyectos y que consiste en seis pasos a seguir para llegar a resultados contundentes que nos brinden factibilidad y certeza de la inversión. Estos pasos son:

1. Definir el proyecto
2. Definir los costos y beneficios de las alternativas
3. Asignar valores
4. Actualizar valores al momento presente
5. Aplicar criterios de decisión y asignar prioridades
6. Si hay que decidir entre varios proyectos rentables, establecer criterios para asignar prioridades.

Como se ha expuesto en apartados anteriores, las viviendas son tipificadas de acuerdo con sus características, esta clasificación como la de interés social, se determina a partir de la superficie construida y números de cuartos. Por lo tanto, el modelo base entra en esta categoría ya que tiene una superficie

construida de 50.95 m² que incluye dos habitaciones, además de los requerimientos del reglamento de construcción de la ciudad que son; cuarto de baño y área de cocina indispensables en superficies igual o mayor a 45 m² según este reglamento, Figura 4.

Figura 4. Planta arquitectónica.



Fuente: Elaboración propia.

Los materiales constructivos de este tipo de vivienda comprenden bloque de concreto para muros, cubiertas de vigueta y casetón, pisos de concreto, ventanas de vidrio sencillo con marco de aluminio y puertas de madera y acero. Las propiedades físicas estos materiales se describen en la Tabla 4.

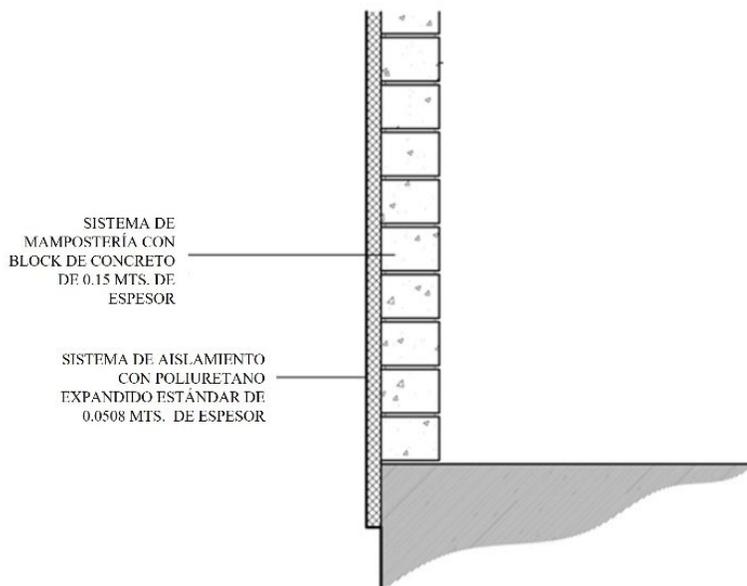
Tabla 4. Propiedades físicas de los materiales del modelo base

CONCEPTO	Conductividad térmica (W/ m °C)	Calor específico (J / kg °C)	Densidad (kg/ m3)	Resistencia térmica (m2 °C / W)	Espesor (m)
MUROS					
Bloque de concreto medio	0.51	1000	1400	---	0.15
Mortero cemento arena (exterior)	0.33	2040	520	---	0.025
Yeso (interior)	0.40	1000	1000	---	0.015
LOSA					
Losa de vigueta y casetón	0.269	1006	958	---	0.15
Yeso (interior)	0.4	1000	1000	---	0.015
PISO					
Concreto armado (2% acero)	2.5	1000	2400	---	0.1
Coeficiente convectivo de transferencia de calor (Unidades): Interior: 6.130 Exterior: 22.700					
PUERTAS					
Madera densa de puerta	0.15	1420	33	0.027	0.006
Capa de aire puerta	---	---	---	0.015	0.03
Acero normal	0.5	450	7800		0.001
Coeficiente convectivo de transferencia de calor (Unidades): Interior: 8.290 Exterior: 22.700					
VENTANAS					
Ventana con marco de aluminio con puente térmico, vidrio sencillo claro 3 mm de espesor (U = 6.257)					

Fuente: Elaboración propia con base en Alba et al. (2021).

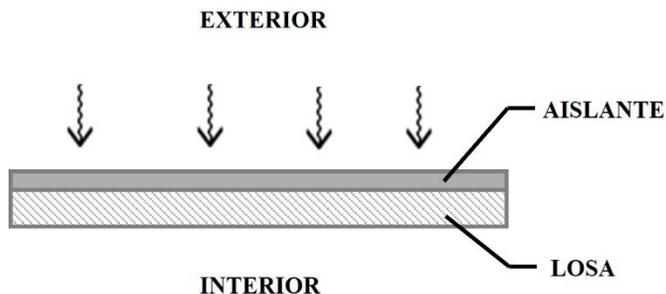
Para el caso de estudio analizado se propusieron tres estrategias para la reconversión de la vivienda de interés social. Empero, este análisis reflexivo se enfocará solamente en dos de ellas, que consideran material aislante en muros y cubierta (ver Figuras 5 y 6).

Figura 5. Aislamiento en muro



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Aislamiento en cubierta



Fuente: Elaboración propia.

Las propiedades físicas del material aislante utilizado en el caso de estudio se muestran en la Tabla 5. En la cubierta se aplicó poliuretano expandido con espesor de 0.0508 m como aislante y una película recubrimiento elastómero de 0.001 m de espesor que funciona como impermeable y reflectante. En los muros, se considera el mismo aislante que la cubierta, además de un aplanado con mortero cemento arena de 0.025 m.

Tabla 5. Dimensiones y propiedades físicas de los materiales aislantes para la reconversión

CONCEPTO	Conductividad térmica (W/ m °C)	Calor específico (J / kg °C)	Densidad (kg/ m3)	Resistencia térmica (m2 °C / W)	Espesor (m)
 AISLANTE EN CUBIERTA 					
Poliuretano expandido estándar	0.04	1400	15	---	0.0508
Recubrimiento elastómero (exterior)	0.26	---	1009	---	0.001
 AISLANTE EN MUROS 					
Poliuretano expandido estándar	0.028	1400	15	---	0.0508
Mortero cemento arena (exterior)	1.40	1000	1800	---	0.025
 VENTANAS DOBLE VIDRIO 					
Ventana con marco de aluminio con puente térmico, vidrio doble claro 3 mm de espesor y 13 mm de aire (U = 2.761)					

Fuente: Elaboración propia con base en Alba et al. (2021).

En el ACCV, es primordial partir del costo de inversión que implicaran cada una de las estrategias planteadas Tabla 6.

Tabla 6. Inversión de las estrategias

Alternativas	M ²	Inversión inicial
Modelo Base	50.95	\$ 0.00
Aislamiento Cubierta	50.95	\$ 29,977.29
Aislamiento Muros	75.50	\$ 44,383.44

Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, se tiene que contemplar realmente todos los costos asociados a las modificaciones que se realizarán y no perder de vista ningún detalle, pues lo que se pretende es obtener información verdadera sobre los costos y la tasa de retorno, Figura 7.

Figura 7. Análisis del precio unitario por metro cuadrado de aislante

MORIEL DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.						
Análisis de Precio Unitario						
CONCEPTOS						
CLAVE: 12IMP-001						
Impermeabilización y aislamiento térmico de azotea y/o pretiles a base de una capa de 2" de poliuretano espreado densidad 3.0 lb/ft3 Bayseal, con un recubrimiento elastomérico de 32 milésimas Baylock, inc. Incluye: Preparación y limpieza de la superficie existente para recibir impermeabilización y aislamiento nuevo, bases de equipos, extractores, chimeneas, respiraciones y todo tipo de penetraciones en losa, botaguas y/o flashing en pretiles, elevación del material, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta y equipo necesario para su correcta ejecución, limpieza del área de trabajo y retiro de material sobrante fuera del sitio de la obra. Para este concepto se deberá presentar garantía por parte de la empresa adjudicada y responsabilidad de vicios ocultos por escrito, por un periodo mínimo de 10 años.						
					Unidad : m2	
					Cantidad :	
					P.U. : \$ 587.79	
					IMPORTE : \$	
C	Clave	CONCEPTO	Unidad	Precio U.	Cantidad	IMPORTE
Materiales						
	BAYSEAL	Bayseal poliuretano	m2	\$188.76	1.00000	\$188.76
	BAYLOCK	Baylock primer	m2	\$123.87	1.20000	\$148.64
Total de Materiales						\$337.40
Mano de Obra						
	* INST 1+1	Cuadrilla INST 1+1 { 1 Oficial Instalador + 1 Ayudante generales + Mando intermedio + Herramienta menor}	jor	\$1,730.77	0.08333	\$144.23
Total de Mano de Obra						\$144.23
						Costo Directo \$481.63
						Costo Indirecto (10.00%) \$48.16
						Subtotal \$529.79
						Costo Financiero (0.16%) \$0.85
						Subtotal \$530.64
						Utilidad (10.00%) \$53.06
						Subtotal \$583.70
						Gastos adicionales (0.70%) \$4.09
						Precio Unitario \$587.79
** QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS 79/100 M.N. **						

Fuente: Elaboración propia con base en Alba et al. (2021).

Resultados

Tomando como punto de partida consumo de energía del modelo base, el costo de esta en un periodo de 30 años, considerando un aumento del 5% anual y una tasa de inflación de 4.03%. los resultados implican que, anualmente se consumen 9561.76 kw/h en este tipo de vivienda en las condiciones de cómo fue entregada a sus propietarios al inicio. Según este estudio revela que este consumo tendrá un costo de \$290,987.98 pesos el periodo planteado, valores actualizados a futuro con una moneda constante según el ACCV (ver Tablas 7 y 8).

Al aplicar la estrategia que consiste en asilar la cubierta con poliuretano expandido de espesor de 0.0508 m y el recubrimiento elastómero de 0.001 m de espesor, se obtuvo que el consumo de energía disminuyó a 2586.40 kw/h. Por lo tanto, al realizar las proyecciones del ACCV dio como resultado que el gasto que se destinaria para este rubro en el periodo analizado sería solo \$78,709.73 pesos, valor constante (ver Tabla 8).

Tabla 7. Análisis del costo de ciclo de vida ACCV

Alternativas	Inversión inicial	KW/H anual	KW/H 30 años	Costo KW/H (30)	C.Energía +Inv.	Ahorro	Rendimiento de inversión
MB	0.00	9561.76	286852.80	\$ 290,984.98	\$ 290,984.98	0.0	0.00
AC	\$ 29,977.29	2586.40	77592.00	\$ 78,709.73	\$ 108,687.02	\$ 182,297.96	\$ 31,663.68
AM	\$ 44,383.44	1573.59	47207.70	\$ 47,887.74	\$ 92,271.18	\$ 198,713.80	\$ 46,880.25

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8. Costo de la energía del modelo base

Año	Costo	Consumo anual KW/H	Valor futuro
1	\$ 0.88	9561.76	\$ 8,454.00
2	\$ 0.89	9561.76	\$ 8,532.62
3	\$ 0.90	9561.76	\$ 8,611.98
4	\$ 0.91	9561.76	\$ 8,692.07
5	\$ 0.92	9561.76	\$ 8,772.90
6	\$ 0.93	9561.76	\$ 8,854.49
7	\$ 0.93	9561.76	\$ 8,936.84
8	\$ 0.94	9561.76	\$ 9,019.95
9	\$ 0.95	9561.76	\$ 9,103.84
10	\$ 0.96	9561.76	\$ 9,188.50
11	\$ 0.97	9561.76	\$ 9,273.95
12	\$ 0.98	9561.76	\$ 9,360.20
13	\$ 0.99	9561.76	\$ 9,447.25
14	\$ 1.00	9561.76	\$ 9,535.11
15	\$ 1.01	9561.76	\$ 9,623.79
16	\$ 1.02	9561.76	\$ 9,713.29
17	\$ 1.03	9561.76	\$ 9,803.62
18	\$ 1.03	9561.76	\$ 9,894.80
19	\$ 1.04	9561.76	\$ 9,986.82
20	\$ 1.05	9561.76	\$ 10,079.70
21	\$ 1.06	9561.76	\$ 10,173.44
22	\$ 1.07	9561.76	\$ 10,268.05
23	\$ 1.08	9561.76	\$ 10,363.54

Continúa...

Año	Costo	Consumo anual KW/H	Valor futuro
24	\$ 1.09	9561.76	\$ 10,459.92
25	\$ 1.10	9561.76	\$ 10,557.20
26	\$ 1.11	9561.76	\$ 10,655.38
27	\$ 1.12	9561.76	\$ 10,754.48
28	\$ 1.14	9561.76	\$ 10,854.49
29	\$ 1.15	9561.76	\$ 10,955.44
30	\$ 1.16	9561.76	\$ 11,057.33
		286852.80	\$ 290,984.98

Fuente: Elaboración propia.

El gasto que se realizaría en el periodo a 30 años analizado con el ACCV aplicando la segunda estrategia que consiste en aplicación de poliuretano expandido con espesor de 0.0508 m en muros pe-rimetales y aplanado con mortero cemento arena de 0.025 m, es tan solo de \$ 47887.74 pesos valores actualizados con una proyección futura. Esta disminución tan considerable en pesos y centavos se debe a que el consumo de energía una vez aislado los muros perimetrales desciende a 1573.59 kw/h (ver Tabla 9).

Tabla 8. Gasto y costo de la energía considerando aislamiento en cubierta

Año	Costo	Consumo anual KW/H	Valor futuro
1	\$ 0.88	2586.40	\$ 2,286.76
2	\$ 0.89	2586.40	\$ 2,308.02
3	\$ 0.90	2586.40	\$ 2,329.49
4	\$ 0.91	2586.40	\$ 2,351.15
5	\$ 0.92	2586.40	\$ 2,373.02
6	\$ 0.93	2586.40	\$ 2,395.09
7	\$ 0.93	2586.40	\$ 2,417.36
8	\$ 0.94	2586.40	\$ 2,439.84
9	\$ 0.95	2586.40	\$ 2,462.53
10	\$ 0.96	2586.40	\$ 2,485.44
11	\$ 0.97	2586.40	\$ 2,508.55
12	\$ 0.98	2586.40	\$ 2,531.88
13	\$ 0.99	2586.40	\$ 2,555.43
14	\$ 1.00	2586.40	\$ 2,579.19
15	\$ 1.01	2586.40	\$ 2,603.18
16	\$ 1.02	2586.40	\$ 2,627.39
17	\$ 1.03	2586.40	\$ 2,651.82
18	\$ 1.03	2586.40	\$ 2,676.48

Continúa...

Año	Costo	Consumo anual KW/H	Valor futuro
19	\$ 1.04	2586.40	\$ 2,701.38
20	\$ 1.05	2586.40	\$ 2,726.50
21	\$ 1.06	2586.40	\$ 2,751.85
22	\$ 1.07	2586.40	\$ 2,777.45
23	\$ 1.08	2586.40	\$ 2,803.28
24	\$ 1.09	2586.40	\$ 2,829.35
25	\$ 1.10	2586.40	\$ 2,855.66
26	\$ 1.11	2586.40	\$ 2,882.22
27	\$ 1.12	2586.40	\$ 2,909.02
28	\$ 1.14	2586.40	\$ 2,936.08
29	\$ 1.15	2586.40	\$ 2,963.38
30	\$ 1.16	2586.40	\$ 2,990.94
		77592.00	\$ 78,709.73

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Gasto y costo de la energía considerando aislamiento en muros

Año	Costo	Consumo anual KW/H	Valor futuro
1	\$ 0.88	1573.59	\$ 1,391.28
2	\$ 0.89	1573.59	\$ 1,404.22
3	\$ 0.90	1573.59	\$ 1,417.28
4	\$ 0.91	1573.59	\$ 1,430.46
5	\$ 0.92	1573.59	\$ 1,443.77
6	\$ 0.93	1573.59	\$ 1,457.19
7	\$ 0.93	1573.59	\$ 1,470.75
8	\$ 0.94	1573.59	\$ 1484.42
9	\$ 0.95	1573.59	\$ 1,498.23
10	\$ 0.96	1573.59	\$ 1,512.16
11	\$ 0.97	1573.59	\$ 1,526.23
12	\$ 0.98	1573.59	\$ 1,540.42
13	\$ 0.99	1573.59	\$ 1,554.75
14	\$ 1.00	1573.59	\$ 1,569.20
15	\$ 1.01	1573.59	\$ 1,583.80
16	\$ 1.02	1573.59	\$ 1,598.53
17	\$ 1.03	1573.59	\$ 1,613.39
18	\$ 1.03	1573.59	\$ 1,628.40
19	\$ 1.04	1573.59	\$ 1,643.54
20	\$ 1.05	1573.59	\$ 1,658.83
21	\$ 1.06	1573.59	\$ 1,674.25

Continúa...

Año	Costo	Consumo anual KW/H	Valor futuro
22	\$ 1.07	1573.59	\$ 1,689.82
23	\$ 1.08	1573.59	\$ 1,705.54
24	\$ 1.09	1573.59	\$ 1,721.40
25	\$ 1.10	1573.59	\$ 1,737.41
26	\$ 1.11	1573.59	\$ 1,753.57
27	\$ 1.12	1573.59	\$ 1,769.88
28	\$ 1.14	1573.59	\$ 1,786.34
29	\$ 1.15	1573.59	\$ 1,802.95
30	\$ 1.16	1573.59	\$ 1,819.72
		47207.70	\$ 47,887.74

Fuente: Elaboración propia.

Discusión de los resultados

Según el Análisis del Costo de Ciclo de Vida, la alternativa de aislar la cubierta de la vivienda representa un ahorro del 62.65 % comparada con el modelo base. Mientras que la alternativa de aislar los muros perimetrales tendrá un ahorro 68.29 % también comparado con el modelo base. Además de un rendimiento o tasa de retorno de \$31, 663.68 para el aislamiento en cubierta y \$46,880.25 si se aislaran los muros. Por lo tanto, se puede asegurar que las estrategias de reconversión en la vivienda de interés social representan un ahorro significativo y una alternativa para mitigar la pobreza energética en la que viven las familias más vulnerables que habitan este tipo de viviendas.

Por el contrario, según los resultados, demuestran que la alternativa de no hacer ninguna mejora en la vivienda representa un gasto excesivo. Comparado con las cifras de la mejor opción, en este caso el aislamiento en muros, las familias tendrían gastos por consumo de energía en periodo estudiado hasta por \$290,984.98 pesos moneda constante, según el ACCV. Lo que se traduce en una situación de pobreza energética, que no deja avanzar económicamente a las familias más vulnerables.

Este tipo de análisis proporciona la certeza a través de datos cuantitativos una tasa de retorno de la inversión como si se estuviera invirtiendo en un producto o negocio rentable. Cabe señalar que sin este tipo de estudio económico sería imposible convencer o incentivar a las personas a que decidan realizar adecuaciones en sus viviendas que estén directamente relacionadas con el ahorro de energía y confort térmico

Conclusiones

El diseño responsable de la vivienda de interés social debería abarcar las temáticas anteriormente expuestas, como algo primordial. Pues estos temas no resueltos en las propuestas de diseño de la vivienda generan problemáticas no solo desde las perspectivas del espacio funcional o de la estética, sino también a nivel económico. Que como pudimos observar, según las cifras son datos considerables para familias vulnerables, que no intervinieron ni pudieron decidir sobre la vivienda que estaban adquiriendo y que

los llevaría a una situación de pobreza energética, solo por rebasar su poder adquisitivo de energía para enfriar o calentar sus hogares.

Es importante señalar que actualmente existen estudios que se preocupan por dar respuesta a este tipo de problemas y han llegado a formar parte del marco legal, para crear una regulación en las prácticas que incluyen la planeación de espacios habitacionales considerados como interés social. Las cuales deberían pensarse desde y para el individuo que los habita, tomando en cuenta el clima del área geográfica donde se emplacen, y contemplar materiales adecuados para la región. Sin dejar de lado soluciones a lo ya construido; ya que donde algunos no ven ninguna vía posible, otros ven el camino de la reconversión.

Referencias

- Alba L., Herrera L., y Esparza C. (2021). Análisis de costo-beneficio de estrategias de climatización pasiva en vivienda social en Ciudad Juárez, Chihuahua. *Vivienda y comunidades sustentables*, (10), 81-91. <https://doi.org/10.32870/rvcs.v2i10.165>.
- Baeli, M. (2019). *Residential retrofit: twenty case studies*. Londres, Reino Unido: Routledge.
- Bell-Pasht, A. (2023). *Green and Resilient Retrofit Program (GRRP) Department of Housing and Urban Development (HUD) In This Resource*. American Council for an Energy Efficient Economy. <https://coilink.org/20.500.12592/6cnw92>.
- Boardman, B. (2013). *Fixing fuel poverty: challenges and solutions*. Routledge.
- Carpio, M., García-Maraver, A., Ruiz, D. P., Martínez, A., y Zamorano, M. (2014). Energy rating for green buildings in Europe. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 190, 381-393. <https://www.witpress.com/elibrary/wit-transactions-on-ecology-and-the-environment/190/25693>.
- CEPAL (2009). *Situación y perspectivas de la eficiencia energética en América Latina y El Caribe*. Repositorio digital. <https://hdl.handle.net/11362/3726>.
- El Diario (2023). *A la venta, mil 500 viviendas económicas*. Página web. <https://diario.mx/economia/2023/nov/16/a-la-venta-mil-500-viviendas-economicas-978680.html>.
- Falcón, L. Á. (2022). *Fenomenología del diseño: la reproducibilidad y el diseño de las imágenes, de los espacios, de los tiempos y de los afectos*. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*. *Ensayos*, (109), 173-183. <http://dx.doi.org/10.18682/cdc.vi109.4220>.
- García, R., y Graizbord B. (2016). Caracterización espacial de la pobreza energética en México. Un análisis a escala subnacional. *Economía, Sociedad y Territorio*, 16(51), 289-337. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-84212016000200289&script=sci_arttext.
- Gobierno de México (2017). *Código de edificación de vivienda*. CONAVI. <https://www.gob.mx/conavi/documentos/codigo-de-edificacion-de-vivienda-3ra-edicion-2017>.
- Habraken, N. (2000). *El diseño de soportes*. Gustavo Gili.
- INEGI (2020). *Censo de población y vivienda 2020*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/cpv/2020/resultadosrapidos/default.html>.
- Montaner, J. M. (2002). *Las formas del siglo XX*. Gustavo Gili.
- Observatorio de Vasco de la Vivienda (2022). *Modelos de financiación para el fomento la rehabilitación energética de edificios y viviendas en la UE*. https://www.lanbide.euskadi.eus/contenidos/informacion/ovv_financiacion_rehab/es_ovv_admi/adjuntos/financiacion_rehabilitacion_Europa.pdf.
- Rynska E., Kozminska U., Zinowiec K, Rucinska J., y Szybinska B. (2018). *Desing Solutions for Nzeb Retrofit Buildings*. IGI global.
- Society of Building Science Educators (2024). *Climate Consultants 6.0*. Página web. <https://www.sbse.org/resources/climate-consultant>.

- Velázquez G. (2017). *Reconversión sustentable de edificios*. Universidad Iberoamericana, A.C.
- Zhenjun M., Cooper, P., Daly, D., y Ledo, L. (2012). Existing building retrofits: Methodology and state-of-the-art. *Energy and buildings*, 55, 889-902. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2012.08.018>.