

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

UNIDAD DE POSGRADO



TESIS

“MODELO DINÁMICO DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO ECONÓMICO EN UN CLÚSTER”

**PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR EN
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

ELABORADO POR:

Mg. MÁXIMO CLAUDIO FLORES CABEZAS

Orcid: 0000-0001-9527-4810

ASESOR:

DR. EMILIO ALBERTO UN JAN LIAU HING

Orcid: 0000-0002-7803-6236

LIMA – PERÚ

2025

Dedicatoria

*A mis padres José y Nemesia que
con su esfuerzo y limitada educación
tuvieron la visión de formarme como un
profesional con profundos valores éticos y
morales.*

Agradecimiento

Quisiera comenzar expresando mi más sincero agradecimiento a Dios, por la salud, por la fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida de llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

A mi tutor de tesis, el Dr. Alberto Un Jan y al Dr. Max Schwarz y a todos los docentes sin excepción cuya experiencia, paciencia y apoyo constante fueron fundamentales para la realización de este trabajo.

Sus guías no solo me proporcionaron claridad académica, sino también motivación en momentos de duda. Su confianza en mí me impulsó a seguir adelante y superar los desafíos.

A mi familia, especialmente a mis padres, les agradezco profundamente su amor incondicional y su apoyo constante. Su fe en mí ha sido el motor que me permitió completar este camino.

A la Universidad Nacional de Ingeniería, gracias por brindarme la oportunidad de crecer académica y profesionalmente. Mi gratitud también va la Unidad de Posgrado, cuyo apoyo y disposición fueron esenciales para la culminación de esta tesis.

Sin ustedes, este logro no habría sido posible.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenido

Dedicatoria	I
Agradecimiento.....	II
RESUMEN.....	VII
ABSTRACT	VIII
INTRODUCCIÓN.....	IX
CAPITULO I.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.2 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	7
1.2.1 Descripción de Hechos.....	10
1.2.2 Espacio	12
1.2.3 Factores	13
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	15
1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
1.5 ALCANCE DEL ESTUDIO	17
CAPITULO II.....	18
OBJETIVOS	18
2.1 OBJETIVOS	18
2.2 HIPÓTESIS	19
2.3 VARIABLES E INDICADORES.....	20
2.4 UNIDAD DE ANÁLISIS.....	20
2.5 FUENTES DE INFORMACIÓN E INSTRUMENTOS UTILIZADOS	21
2.6 TÉCNICAS O PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS.....	21
CAPITULO III.....	22
MARCO TEÓRICO	22
3.1 MARCO TEÓRICO: CLÚSTER	22
3.2 MARCO INDUSTRIAL	23
3.3 MARCO SOCIOECONÓMICO	25
3.4 MARCO CONCEPTUAL Y OPERATIVO	26
3.4.1 Variable Independiente.....	26
3.4.1.1 Definiciones Conceptuales.....	26
3.4.1.2 Definiciones Operativas	27
3.4.2 Variable Dependiente	30
3.4.2.1 Definición Conceptual	30
3.4.2.2 Definiciones Operativas	31
3.4.3 Factores del Objeto de estudio	32
3.5 ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES	45
CAPÍTULO IV	47
METODOLOGÍA.....	47
4.1 DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN	47

4.2	TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	48
4.3	POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN	48
4.3.1	Población.....	48
4.3.2	Muestra	49
4.3.3	Muestreo	50
4.4	INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	50
4.4.1	Validación de instrumentos.....	50
4.4.2	Procedimiento de Recolección de Datos	51
CAPÍTULO V		54
FUNDAMENTOS TÉCNICOS RELACIONADOS CON EL CLÚSTER		54
5.1	CLÚSTER.....	54
5.2	DEMANDA: USUARIO	55
5.3	OFERTA: PRODUCTORES – PROVEEDORES	56
5.4	ZONA GEOGRÁFICA.....	57
5.5	EQUILIBRIO DE MERCADO	58
5.6	DIAGRAMA DE CAUSALIDAD: DINÁMICA DE VARIABLES QUE INFLUYEN EN UN EQUILIBRIO DE MERCADO	58
5.7	DINÁMICA DE FUERZAS.....	60
5.8	DIAGRAMA DE CAUSALIDAD: DINÁMICA CUALITATIVO DE INNOVACIÓN	61
5.9	DIAGRAMAS DE FLUJO.....	68
5.10	FORMULACIÓN DINÁMICA.....	72
CAPÍTULO VI		79
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....		79
6.1	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	79
6.2	COMPORTAMIENTO DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	81
DISCUSIÓN.....		84
CONCLUSIONES		87
RECOMENDACIONES.....		89
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		92
ANEXOS		111
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA		111
ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....		112
ANEXO 3: FORMATO DE CUESTIONARIO.....		113
ANEXO 4: FORMULARIO Y RESULTADO DE LA ENCUESTA		113
ANEXO 5: VALIDEZ POR EXPERTOS		117

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1 Diagrama causal de amenaza del entorno.....	9
Figura 2. Tipo y Comportamiento de Empresas en un Clúster	11
Figura 3. Evolución de Establecimientos en Gamarra.....	12
Figura 4. Emporio de Gamarra	13
Figura 5. Mapa Conceptual.....	14
Figura 6. Clúster	34
Figura 7. Emporio de Gamarra	49
Figura 8. Secuencia de Recolección de Datos.....	53
Figura 9. Variable que incurren en un Clúster.....	55
Figura 10. Variable que incurren en la demanda dentro de un Clúster.....	56
Figura 11. Variable que incurren en la oferta dentro del Clúster	57
Figura 12. Variable que incurren en la zona geográfica dentro del Clúster	58
Figura 13. Dinámica de Variables que influyen en un Equilibrio de Mercado	59
Figura 14. Dinámica de fuerzas en un clúster	60
Figura 15. Dinámica de Innovación en el Clúster.....	62
Figura 16. Diagrama de Causalidad: Área geográfica.....	63
Figura 17. Diagrama de Causalidad: Productos y Modelos.....	63
Figura 18. Diagrama de Causalidad: Líneas de Producción	64
Figura 19. Diagrama de Causalidad: área geográfica – Productos y modelos – Líneas de producción.	65
Figura 20. Diagrama de Causalidad: Oferta.....	65
Figura 21. Diagrama de Causalidad: Demanda.	66
Figura 22. Diagrama de Causalidad: Influencia de la Infraestructura.	67
Figura 23. Diagrama de Causalidad: Oferta – Demanda – Influencia de la infraestructura.....	68
Figura 24. Diagrama de Flujo: Utilidad Total.	69
Figura 25. Diagrama de Flujo: Tasa de Llegada de los clientes al clúster.....	70
Figura 26. Diagrama de Flujo: Viabilidad Económica.....	71
Figura 27. Diagrama de Flujo: Impacto Económico.....	72
Figura 28. Área de Influencia del Emporio de Gamarra.	78
Figura 29. Comportamiento de los Ingresos, Costos por UN y Utilidad del Clúster.....	82
Figura 30. Comportamiento de la utilidad y su comparación con la capacidad del clúster en cada periodo del mes.	82
Figura 31. Comportamiento del Impacto Económico y sus variables (Mypime, Zona geográfica y Equilibrio económico).	83
Figura 32. Ratios de comparación promedio la atención a los clientes por m2 y la utilidad económica por UN.....	83

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Conceptos de gestión de clúster.	24
Tabla 2. Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos.....	50
Tabla 3. Capacidad de transporte por tren y bus.	79
Tabla 4. Información de tiempo, costo, utilidad y stock por unidad de negocio.	79
Tabla 5. Demanda promedio por cliente por mes para cada unidad de negocio.	80
Tabla 6. Capacidad del clúster.....	81

RESUMEN

Un clúster es una unidad de negocio ubicados en una determinada zona geográfica y conformado por un conjunto de empresas heterogéneas con capacidades, infraestructura, organización, capital, etc. de un mismo sector, el cual posteriormente convergen diferentes sectores. La proximidad entre empresas, los clientes cada vez más informado, los factores internos al sector como las cinco fuerzas de Porter y los factores externos como PESTELD desestabilizan y limitan la sostenibilidad de las empresas dentro del clúster y exige a que sea más competitivo desarrollando innovaciones en productos, proceso, organización y marketing, estableciendo relaciones de convivencia económica a través de la colaboración, formando redes y alianzas entre empresas para incrementar sus capacidades y brindarles al cliente lo que necesita. La presente investigación tiene como propósito determinar el impacto económico de un clúster empresarial formado por un conjunto de micros, pequeñas y medianas empresas en una zona geográfica. Su objetivo es su desarrollo económico cuantitativo a nivel macro del clúster, y a nivel micro determinando los costos, ingresos y utilidad por cada tipo de empresa que incurren producto de la demanda de los consumidores. Determinar el impacto económico de un clúster será un punto de quiebre para los inversionistas, en invertir en el desarrollo de un clúster en otras regiones, o potencializar su proximidad para aquellas concentraciones de empresas que se encuentran separadas y/o dispersas. La investigación se desarrolló de forma empírica tomando como referencia el Emporio de Gamarra en Lima, Perú, identificando las variables que influyen a nivel micro y macro, y mediante las herramientas de predicción de Dinámica Industrial, conceptualizarlos a través de diagramas causales evaluando la relación causa y efecto de las variables que lo influyen, y diagrama de flujo para determinar mediante algoritmos su impacto, analizando y evaluando el comportamiento de las variables en forma gráfica. Determinar su impacto no solo se encuentra limitado por su zona geográfica sino por la tensión entre empresas en capturar y mantener la fidelidad de los clientes, el resultado económico como la utilidad promedio del clúster es de s/ 13,057,140 por día, siendo la utilidad por unidad de negocio de s/ 3,172, con un costo promedio de s/ 2,412, para 4,117 unidades de negocio que realizan la fabricación y ventas de prendas de vestir.

ABSTRACT

A cluster is a business unit located in a certain geographical area and made up of a set of heterogeneous companies with capabilities, infrastructure, organization, capital, etc. of the same sector, which subsequently converge different sectors. The proximity between companies, the increasingly informed clients, the internal factors to the sector such as Porter's five forces and the external factors such as PESTELD destabilize and limit the sustainability of the companies within the cluster and require it to be more competitive by developing innovations in products, process, organization and marketing, establishing relations of economic coexistence through collaboration, forming networks and alliances between companies to increase their capacities and provide the client with what he needs. The purpose of this research is to determine the economic impact of a business cluster formed by a group of micro, small and medium-sized companies in a geographical area. Its objective is its quantitative economic development at the macro level of the cluster, and at the micro level by determining the costs, revenues and profits incurred by each type of company as a result of consumer demand. Determining the economic impact of a cluster will be a tipping point for investors to invest in the development of a cluster in other regions, or to potentialize its proximity for those concentrations of companies that are separated and/or dispersed. The research was developed empirically taking as a reference the Gamarra Emporium in Lima, Peru, identifying the variables that influence at micro and macro level, and through the prediction tools of Industrial Dynamics, conceptualizing them through causal diagrams evaluating the cause and effect relationship of the variables that influence it, and flow chart to determine through algorithms its impact, analyzing and evaluating the behavior of the variables in graphic form. Determining its impact is not only limited by its geographical area but also by the tension between companies in capturing and maintaining customer loyalty, the economic result as the average profit of the cluster is of s/ 13,057,140 per day, being the profit per business unit of s/ 3,172, with an average cost of s/ 2,412, for 4,117 business units that manufacture and sell garments.

INTRODUCCIÓN

La geografía económica en el mundo tiende a modificarse continuamente ya que las regiones buscan la proximidad entre las empresas para fomentar la interacciones y relaciones, creando economías regionales (Di et al., 2023). Dichas economías se centran cada vez más en la creación de agrupaciones empresariales o industriales y los estudios empíricos han revelado que los clústeres tienen una mayor eficiencia colectiva, lo que es una ventaja competitiva de las agrupaciones frente a las empresas aisladas (Cornelis y Vaal 2022).

Los clústeres presentan mejoras económicas en la zona geográfica en donde se desenvuelven, desarrollando economías de escala y de alcance externas a las empresas individuales pero internas a la agrupación, facilitando las acciones conjuntas de las empresas locales e instituciones a través de su agrupación, para abordar problemas comunes basados en su interdependencia buscando la “eficiencia colectiva” (Yigit et al., 2020). Su desarrollo es cada vez más apremiante, ya que sigue siendo una de las formas más eficaces de aumentar la competitividad, su comportamiento es el producto de la combinación de un subconjunto de elecciones organizativas que permiten a cada empresa encontrar su posición frente a otras empresas basándose en la dinámica clásica de los enjambres (Suyanto et al., 2021).

Una de las características de un clúster es que debe presentar “proximidad” entre empresas el cual permite la transferencia de conocimiento, formar vínculos, redes y alianzas para el incremento de su capacidad y productividad, creando valor en sus productos o servicios mediante el desarrollo continuo de la innovación.

Los actores principales dentro de un clúster son las micro, pequeñas y medianas empresas entre productores y proveedores y su desarrollo de manera formal o informal fortalece la economía de una región o zona geográfica más aún, si estas se encuentran cercanas entre sí, estos tienen por objetivo incrementar sus ganancias, mediante el uso eficiente y eficaz de sus recursos, pero esto depende de su ubicación y del nivel de la demanda. La aparición de estos actores de acuerdo a la observación empírica, se presenta de las siguientes formas; por individuos externos al clúster que observaron un nicho de mercado, otra por empresas dentro

del clúster que incrementan sus capacidades creando más empresas debido al incremento de sus ingresos, o por los llamados spin-off, que son emprendedores considerados como ex trabajadores que deciden con una nueva idea montar empresas desarrollando productos, servicios o comercializando de una manera diferente dentro del clúster (Li et al., 2021).

El desarrollo de los negocios dentro de un clúster entre empresas es de suma positiva, el cual se refiere que una organización potencializa sus capacidades producto de la colaboración por el intercambio de recursos con otras organizaciones, el cual le permite ganar y hacer ganar a los demás, incrementando las unidades de negocio y ampliando la capacidad geográfica del clúster, caso contrario de suma cero en la que una sola organización se siente suficiente con sus capacidades buscando ganar y no permitiendo que otros ganen (Stancu, et al. 2020).

La mayoría de las organizaciones que forman parte del clúster desarrollan un producto homogéneo con modelos variados y está constituido por productores o fabricantes, proveedores y usuarios, esto estimula para que se presenten también organizaciones de diferentes sectores, como el sector financiero a través del Venture's capital que apoya con su recurso económico inyectando capital a dichas organizaciones que se desenvuelven de forma dinámica bajo un equilibrio de mercado.

El desarrollo de un país o una región se presenta por su competitividad entre clústeres y entre empresas que forman parte del clúster, incrementan sus capacidades, productividad y los ingresos económicos, lo cual permite el incremento del nivel de consumo, mayor infraestructura, mayor mano de obra, mayor transferencia de conocimiento, mejor nivel de calidad de vida de la región y el prestigio de la marca. Algunas empresas entendieron que su capacidad de diseño, producción y comercialización debería traspasar sus fronteras y así lo hicieron con éxito. Los clústeres son la llave del progreso económico, saber desarrollarlo y fortalecerlo a través del tiempo es el reto de los países, regiones, distritos etc.

La presente investigación se realizó ante la necesidad de determinar el impacto económico de una concentración de empresas que realizan la venta y/o

servicios en una zona geográfica puntual, el cual permitirá a los tomadores de decisiones públicos y privadas, en la creación, organización y su sostenibilidad a través del tiempo, y traerá beneficios directos e indirectos a la población de dicha zona.

Para la presente investigación se tomó como referencia el Emporio de Gamarra como modelo de economía de clúster para el desarrollo de la presente investigación. El Emporio como conjunto de microempresas, pequeñas y medianas (mipymes) ubicado en el distrito de la Victoria, Lima, Perú, inició su primer negocio de confecciones en la cuadra siete del Jr. Gamarra en el año de 1956 bautizado como Tienda Gamarra 716, y a lo largo de los años 60 se fue incrementando, proliferando talleres de confección y negocios textiles, convirtiéndose en un lugar de gran movimiento comercial, relacionado a la industria de moda y textil hasta el día hoy.

El diseño de la investigación por su fuente se realizó de forma empírica recopilando información in situ, y documental mediante artículos de investigación indexados de bases de datos, para el levantamiento de información relacionados al objeto de estudio.

En el Capítulo 1, se detallan los antecedentes de la investigación, así como la formulación del problema, el objetivo y la hipótesis. El marco teórico, la identificación y conceptualización de las variables y los factores que inciden en el clúster se presenta en el capítulo 2. En el capítulo 3 se desarrolló el método de la investigación, considerando el diseño, la población sujeta a estudio y los instrumentos utilizados. En el capítulo 4 nos referimos a los fundamentos técnicos del clúster, conceptualizando cada elemento que afecta, desarrolla y forma al clúster y una representación abstracta mediante diagramas y su formulación matemática. Los resultados y su comportamiento cuantitativo de la investigación se muestran en el capítulo cinco.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Por medio de la revisión bases de datos como Scopus, Web of science y Science direct, no se identificaron estudios a nivel nacional que evalúen el impacto económico del clúster a nivel cuantitativo mediante la Dinámica Industrial (DI), pero si se efectuaron estudios del comportamiento del recurso humano en la organización, innovación y en la actitud para el riesgo de las UN's dentro de un clúster, como se observa más adelante.

A nivel internacional de igual manera extrayendo información de las mismas bases de datos, se observó estudios que identificaron de forma cualitativa factores que impactan en la economía de las empresas que se desarrollan dentro de un clúster, utilizando herramientas como: análisis de comparativo cualitativo de conjuntos difusos, índice de Herfindahl, técnica de Delphi entre otros, y además se detalla estudios referentes al comportamiento de las empresas dentro de un clúster y como estos impactan en la economía de la región en la que se sitúan.

Antecedentes Nacionales

Un clúster industrial es una unidad estratégica que permite desarrollar políticas industriales mejorando la competitividad de forma sostenible para las pymes, según los investigadores Gutiérrez et al., (2023), a través de un estudio de caso de clúster de curtiembre, cuero y calzado en la provincia de

Trujillo (Perú), y señalaron como resultado, que una organización formado por empresas de todo tipo generan rentabilidad, innovación y una cultura emprendedora.

Los investigadores Romani-Torres y Norena-Chavez (2023), realizaron un estudio del impacto del comportamiento innovador en el reconocimiento de oportunidades, en un conglomerado textil de Gamarra, mediante modelado de ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM), concluyendo que el comportamiento innovador tiene un efecto positivo y significativo en el reconocimiento de oportunidades, añadiendo la pasión empresarial del equipo y su capacidad de innovación mediante esta relación. Determinar empíricamente el efecto mediador del comportamiento innovador en la relación entre liderazgo transaccional e inteligencia emocional lo realizaron los investigadores Norena-Chavez y Thalassinis (2022), mediante una muestra aleatoria de 403 propietarios de empresas textiles del Emporio Comercial de Gamarra, analizando los factores que explican la inteligencia emocional a través de modelos de ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados parciales, concluyendo que el comportamiento innovador si tiene un efecto mediador total en la relación entre liderazgo transaccional e inteligencia emocional.

Es indudable que el virus del Covid afectó a todas las naciones incluyendo Perú, el análisis de los factores asociados a los efectos sanitarios y económicos por la pandemia, en las personas que trabajan en el emporio textil de Gamarra, donde desarrollaron dos modelos empleando estadística inferencial, revela una asociación entre contagio por un familiar, personas que rompen la cuarentena no contar con servicios higiénicos y personas que padecen de alguna enfermedad crónica, con mayor probabilidad de contagio (Arroyo-Laguna y Timana-Ruiz 2022).

Antecedentes Internacionales

De los estudios que a continuación se presenta no se observó investigaciones de clúster en donde se analiza la relación de causa y efecto de variables o factores que afectan a un clúster para su conceptualización de forma abstracta y cuantitativa a fin de determinar el impacto económico en costos y ganancias de una UN en forma puntual y del clúster en forma global.

Los investigadores Mercado-Caruso et al., (2022), identificaron los factores que generan efectos económicos en las empresas de un clúster cuando realizan actividades de eco-innovación, lo aplicaron a un clúster de 40 empresas del sector metalmeccánico colombiano, implementando la metodología Fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis (FsQCA), que identifica las relaciones causales inherentes entre los factores que tienen impactos económicos en las empresas del clúster, lo realizaron a fin de cerrar la brecha que existe con respecto a las metodologías para dilucidar los impulsores de la eco innovación en empresas pertenecientes a clústeres industriales, especialmente en aquellas empresas que aún no han incurrido en eco innovación, sus resultados mostraron que contar con personal calificado, capacidad de I+D y políticas alineadas con las necesidades de las empresas puede generar un aumento en su participación de mercado y en sus ventas.

Los investigadores Zeng et al., (2023), realizaron el análisis métrico de la aglomeración industrial y la estructura espacial de los clústeres urbanos de China y el impacto en el crecimiento económico de los clústeres urbanos, los datos utilizados en su investigación procedieron de los anuarios estadísticos de provincias, municipios y regiones autónomas, los boletines estadísticos de municipios y el Anuario estadístico urbano de China de 2006 a 2015, para calcular el grado de aglomeración espacial de los conglomerados urbanos y medir el impacto de la estructura espacial en el crecimiento económico utilizaron el índice de Herfindahl, dicho estudio se realizó para promover el desarrollo económico del grupo urbano y qué estructura espacial puede promover mejor la eficiencia económica del grupo urbano, sus resultados de regresión mostraron que el índice de Herfindahl de la población residente de las aglomeraciones urbanas supera la prueba de significancia

del 1%, lo que indica que existe una correlación positiva entre la estructura mono céntrica de los conglomerados urbanos y el crecimiento económico.

Los investigadores Modica et al., (2024) realizaron un análisis avanzado de patrones espaciales de la localización de Clúster de almazaras y la determinación de la rentabilidad mediante la comparación de los resultados económicos en el territorio de Sicilia en Italia, lo llevaron a cabo utilizando mapas oficiales a fin de identificar la ubicación de los Alzamaras, y para evaluar la dependencia utilizaron el modelo global de Moran que mide la covariación de una variable medida en múltiples ubicaciones y el análisis económico de ingresos y costos a través de encuestas, su objetivo es que el presente estudio sirva para la toma de decisiones de los responsables políticos, los investigadores y partes interesadas de la industria, a fin de fomentar la sostenibilidad a largo plazo del clúster del sector del aceite de oliva, los resultados obtenidos a través de su análisis espacial mostraron que la mayor parte de los olivares sicilianos se encuentran dentro de las áreas de servicio (85,81%) y en cuanto al análisis económico a nivel regional, los resultados indicaron que el ingreso medio de una sola operación de molienda en Sicilia se sitúa ligeramente por encima de los 55.000 euros por molino registrado.

Los investigadores Sulcaj et al., (2023), analizaron el nivel de incorporación de la economía circular en el plan general y en el plan local del clúster en Albania, evaluando la sostenibilidad de la planificación espacial estratégica general de los clústeres para su transición a la economía circular, utilizando para el presente artículo un enfoque de estudio de caso exploratorio con un método de análisis de contenido cualitativo recopilando documentos relacionados con las estrategias, y planes de acción, dicha información se procesó con base en técnicas Delphi para investigar, analizar y comparar la incorporación de la economía circular en el clúster, el presente estudio se realizó ya que no existía estudio que compare las fases de planificación e implementación de la incorporación de elementos de EC en la planificación espacial estratégica del clúster, aunque la presente investigación no realiza una evaluación económica, concluye que los factores como la cooperación entre actores, la confianza institucional, el intercambio de conocimientos y la conectividad social incrementa la competitividad sostenible del clúster económico.

Un estudio realizado por Zilong et al., (2024), de 19 clúster en china del año 2011 al 2021 concluye que los clústeres son el motor de crecimiento económico, social y geográfico promovidos por el libre flujo de los factores, economía de escala, derrames del conocimiento y progreso tecnológico generando rendimientos incrementales a escala superando las necesidades de su mercado internos, ampliando al mercado externo a través de su proyecto “Franja y la Ruta”.

El motor de crecimiento de Bangladesh son las pymes que representa el 95% de todas las empresas y uno de los factores de su éxito es la internacionalización, las pymes desarrollan sus capacidades organizativas en clústeres para explotar oportunidades de negocios internacionales y lo realizan de forma colectiva mediante la cohesión y eficiencia en la colaboración entre pymes, esta conclusión lo señala el investigador Rahman et al., (2022). Este tipo de cooperación a través de la colaboración es una ventaja ya que permite enfrentar los riesgos de forma compartida, aunque con una menor productividad con otras organizaciones industriales (Wu y Coe 2022). Las empresas que se desenvuelven dentro de un clúster desafían las suposiciones del mercado, desarrollando el marketing con un enfoque diferente a las grandes empresas para adaptarse a la demanda de los clientes, y a las tendencias de la tecnología que están transformando otras empresas y piensan de qué forma podría aplicarse a su modelo de negocio, con orientación a la innovación y siempre pensando en empezar de cero (Sarma et al., 2022).

Reconocer los patrones de las micros, pequeñas y medianas empresas, es prioritario para realizar su agrupamiento según su comportamiento al riesgo de la mipyme, pero también permite tener una mejor comprensión de los recursos de la mipyme y entre las mipyme's, es por ello que el clúster son reconocidos como impulsores de la competitividad y el desarrollo económico (Zeiringer et al., 2022), mientras que Hira (2019) señala que la innovación, la imitación y el espíritu empresarial así como una mantener una disciplina en el manejo de los costos son los que impulsan prácticamente todos los clústeres competitivos.

El investigador Alamanda et al., (2023), señala que el emprendimiento y la innovación en un clúster cobra impulso mediante el desarrollo y la implementación de ideas y oportunidades potenciales, que involucra a miembros más desfavorecidos

y marginados de la sociedad, siendo estos los agentes del cambio que inician la innovación a través de la movilización de los recursos disponibles para construir un orden social que resuelva los problemas sociales.

La gestión basada en el conocimiento y la innovación por parte de las pymes ha sido estudiada por los investigadores Ta'Amnha et al., (2023), Kim et al., (2023) y Obschonka et al., (2023), el cuál destaca que es uno de los recursos intangibles para la obtención de una ventaja competitiva a través de la innovación abierta y la mejora continua, su orientación emprendedora le permite flexibilidad y adaptabilidad ante entornos volátiles y es un requisito clave para el desempeño de la innovación continua de productos.

La teoría de la NSE (sistema nacional de emprendimiento) sostiene que la viabilidad y el atractivo de una empresa por la búsqueda de oportunidades a nivel individual y los factores regulados por el país determinan la dinámica empresarial, la concentración espacial de personas y actividades económicas como factores dentro de las áreas urbanas determinan la disponibilidad de recursos, la actividad empresarial y su variedad, así como el aumento de la demanda y las imperfecciones del mercado (Pindado et al., 2023). Otro de los factores que incrementa el nivel económico en una zona geográfica es el desarrollo de la infraestructura, el cuál fomenta e incrementa los índices de aglomeración empresarial en un 28.3% y la aglomeración comercial en un 21.3%, así lo señala el investigador Liang et al., (2022).

La proximidad espacial facilita las pautas de comunicación cara a cara de forma intensa y continua entre personas que trabajan en el mismo sector o en sectores estrechamente relacionados, dicha interacción localizada es importante para la transferencia de conocimiento de forma tácita y/o explícita, ya que la distancia social, así como la distancia cognitiva, pueden coincidir con la distancia geográfica (Ławicka 2022; Ming-Kuen et al. 2022).

La agrupación industrial favorece la innovación industrial ya que experimentan las mismas presiones competitivas y oportunidades de mercado cuando se encuentran en el mismo entorno geográfico en donde el flujo de información y los recursos humanos se mueven con mayor rapidez ayudando a las industrias a reforzar

las ventajas de la innovación industrial (Wu y Huang 2022).

La innovación es el resultado de interacciones entre distintos organismos o fuentes de conocimiento (instituciones científicas, educativas públicas y privadas), estas se agrupan en clústeres con agentes industriales públicos que interactúan dentro (intraclúster) y entre clústeres (Interclúster) (Costantini et al. 2023).

El investigador Gudz et al., (2023), presentó en su investigación de forma cuantitativa el análisis del porcentaje de territorio, población, densidad poblacional, participación en el número y tipo de empresas, así como las tasas de crecimiento de un clúster. Un estudio de evaluación econométrica espacial lo realizó Nattapong et al., (2022). El estado también es un actor en el desarrollo del clúster estableciendo políticas de mercado libre, así como la radicación de empresas e instituciones, así lo señala Royo-Vela et al., (2022).

1.2 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Según el Instituto Peruano de Economía (IPE 2023) señala que el Perú tuvo en el año 2022 un crecimiento del 2.7%, y esto es debido a la disminución que se presentó en los rubros vinculados a la inversión privada que se redujo en 4.5% durante la primera mitad del año pasado. Este escenario de lento crecimiento afectó a los hogares, utilizando el máximo de sus ingresos para sobrevivir desde el año 2019.

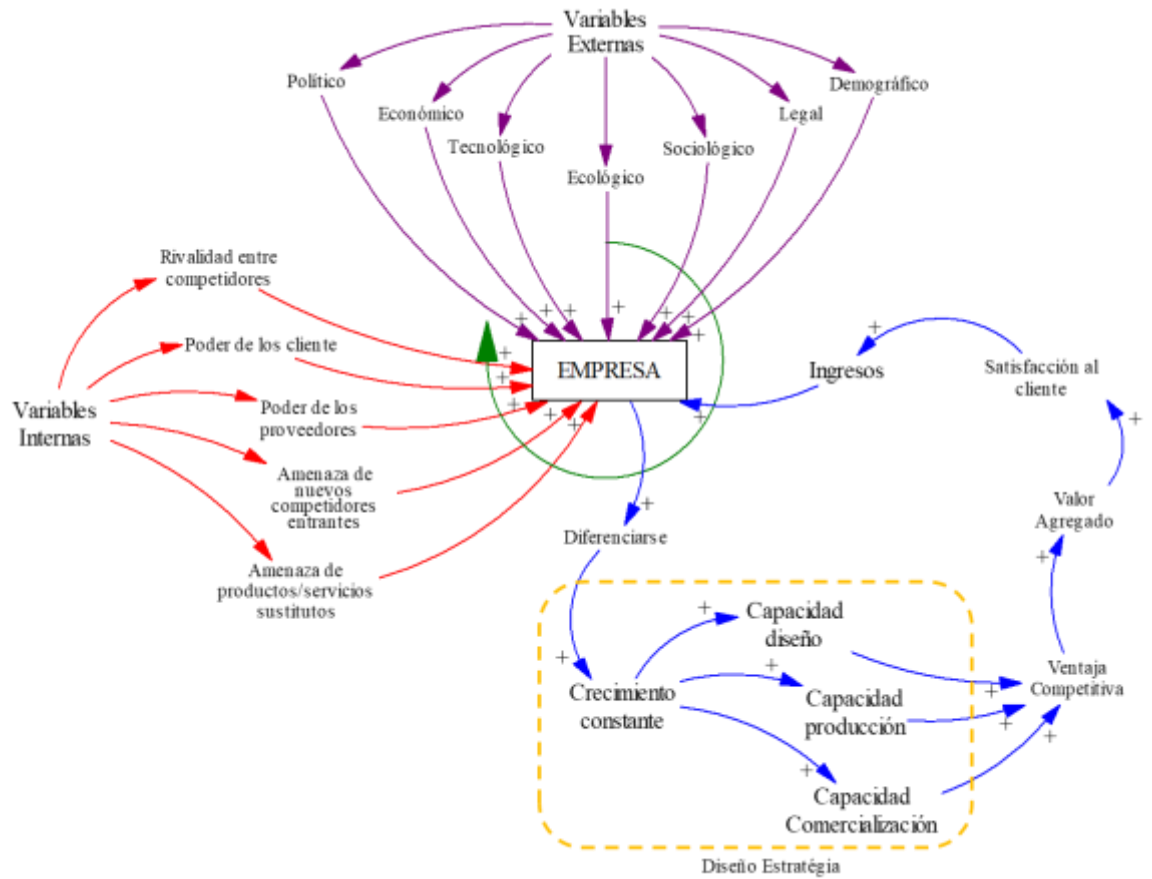
La aparición de micros, pequeñas y medianas empresas (mipymes) o también denominados unidades de negocio (UN) en diferentes zonas geográficas trae como consecuencia la mínima sostenibilidad de su desarrollo en el tiempo, estas UN's que en su mayoría son conformados por familias que realizan los servicios de fabricación y/o comercialización de sus productos en zonas ubicadas con demanda mínima. Los clientes potenciales desconocen la ubicación de estos pequeños inversionistas que ofrecen productos con buena calidad y bajo precio, generando pérdidas económicas y limitando su crecimiento.

La competencia imperfecta entre los inversionistas con acceso a grandes capitales versus UN's con difícil o magro acceso a capital y con altas tasas de interés por préstamo, no permite su desarrollo económico a corto y largo plazo, lo cual incrementa el desempleo y bajos ingresos al fisco, generando incertidumbre en lo político, social y económico.

La falta de una organización central que realice la identificación, clasificación y capacitación por tipo de producto que desarrollan las UN's, no permite la convergencia de estos pequeños inversionistas en una zona geográfica que le permita mostrar la calidad de sus variedades de productos de manera formal y sin restricciones.

Las UN's que se encuentran concentrados en una zona geográfica se encuentran limitadas por su capacidad económica, información, producción, tecnología, recursos productivos e ideas, a fin de revertir estos factores negativos forman redes y alianzas estratégicas con empresas que realizan coordinaciones por adaptación mutua, generando compromiso y colaboración clave en su sostenibilidad, elevando su capacidad y velocidad de respuesta a los demandantes, y ante posibles riesgos de su entorno (Zhan et al., 2021). Las amenazas que se presenta en un clúster dentro del sector interno en la que se desenvuelven, están identificados como las cinco fuerzas de Porter (Benchekroun et al., 2022) y las amenazas de su entorno externo como las variables de PESTELD (político, económico, sociológico, tecnológico, ecológico, legal y demográfico) (Demneh et al., 2023), como se observa en la figura 1. Las empresas buscan diferenciarse diseñando estrategias para mantener un crecimiento constante, mediante el incremento de sus capacidades de diseño, producción y comercialización el cual les permitirá desarrollar una mayor ventaja competitiva con un alto valor agregado que satisfaga las necesidades de los clientes, incrementando los ingresos económicos de las empresas y estos servirán para neutralizar o mitigar los riesgos de las amenazas de su entorno interno y externo.

Figura 1 Diagrama causal de amenaza del entorno



Ante las amenazas de sus entornos, las empresas también buscan adaptarse desarrollando infraestructura, capacitando a su recurso humano, rediseñando su organigrama, flexibilizando sus procesos de producción y/o comerciales a las necesidades del cliente sin descuidar la calidad, precio y tiempos de entrega. El cambio para las empresas dentro de un clúster ya no es una excepción sino una necesidad constante (Franco y Esteves 2020; Inoue et al. 2023).

Las unidades de negocios dentro de un clúster desafían las suposiciones del mercado desarrollando innovaciones y siempre pensando en empezar de cero, escudriñan las tendencias de los clientes y tecnologías que están transformando otras empresas y piensa de qué forma podría aplicarse a su modelo de negocio (Grillitscha, et al., 2019; Gupta 2023; Pilyasov y Goncharov, 2023), el desenvolvimiento de las UN's dentro de un clúster está marcado por el equilibrio de

mercado, la libertad de los oferentes que son las empresas que establecen sus modelos de negocios con sus propios precios y la demanda de los consumidores de seleccionar la unidad de negocio, producto o precio que más le satisfaga.

Las instituciones financieras deben romper su paradigma de no inyectar capital a pequeños inversionistas aduciendo que es un enorme riesgo para su inversión, deben de comprender que la inversión con capital a estos pequeños inversionistas que tiene un potencial enorme de perseverancia, creatividad y actitud para ganar, tendrán un crecimiento exponencial a futuro que abrirá mercados potenciales incrementando su riqueza y la riqueza de las personas de su entorno (Sajeda et al., 2023; Faisal et al., 2021; Ghulam et al., 2023;).

1.2.1 Descripción de Hechos

En el Emporio de Gamarra se realiza la fabricación y/o comercialización de prendas de vestir como producto principal con modelos t-shirt innovadores en diseño con una alta calidad y bajo precio, esto permite atraer a los clientes potenciales. Aquí se presenta dos tipos de UN que son: los formales que respetan las normas, reglas y procedimientos que establece el estado y los informales que rompen el status quo, como se observa en la figura 2, la relación entre las variables: empresas formales, empresas informales, servicio de fabricación, ventas e ingresos monetarios. Las empresas formales como informales pueden realizar servicios de fabricación de prendas de vestir y/o ventas para obtener más ingresos, su relación se puede detallar de la siguiente forma:

UN's que realizan solo servicio de fabricación:

- A mayor servicio de fabricación de modelos por producto, mayor será los ingresos, pero está limitado sus utilidades económicas y el conocimiento de las características del producto y del proceso solicitado por la demanda, ya que la UN no brinda el producto al cliente final.

UN's que realizan solo ventas:

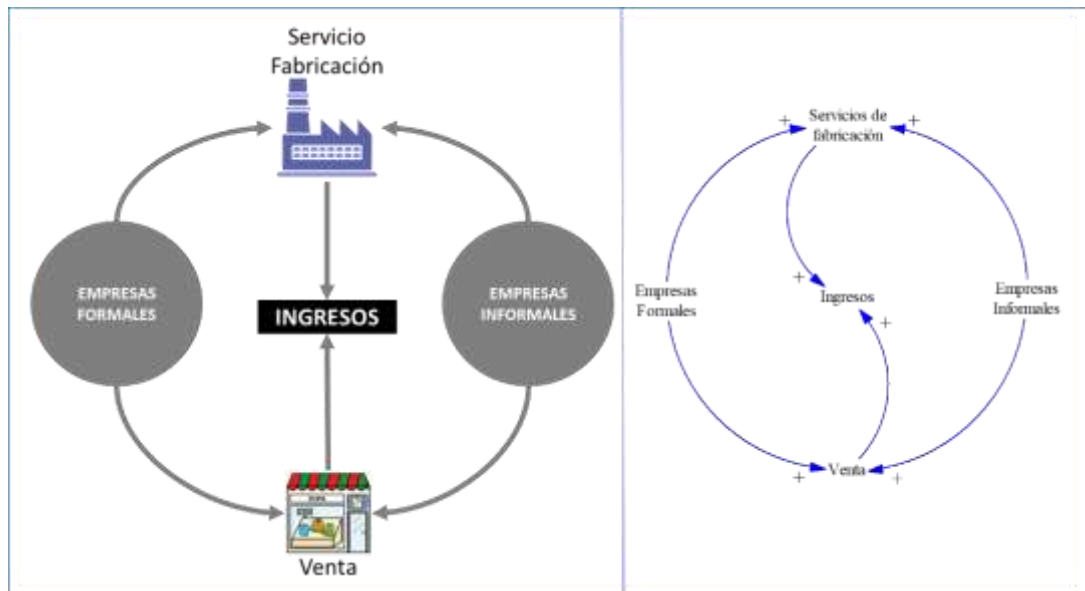
- A mayor venta de unidades por modelo de producto mayor será sus ingresos, pero su utilidad está limitada por el costo por compra de estas prendas de vestir por UN que realizan el servicio de fabricación.

UN's que realizan servicio de fabricación y venta:

- A mayor fabricación y venta de un solo producto con modelos variados, tendrán un mayor incremento en sus ingresos y conocimiento de los procesos de fabricación, demanda y cadena de suministro.

- El nivel de capacidad de respuesta a los clientes será más rápido ya que se adaptará y optimizará su modelo de gestión a las necesidades del mercado mediante economía de escala, reduciendo sus costos operativos y comerciales obteniendo mayores ingresos.

Figura 2. Tipo y Comportamiento de Empresas en un Clúster



En el Perú según cifras de la SUNAT la informalidad de mipymes en 2020 asciende en un 85%, un punto por encima del 2019 y dos por encima del 2018, las mipymes influyen en el desempeño de sus negocios, dentro de sus características el 81.3% de los trabajadores son familiares del dueño de negocio, el 84.3% no se encuentran afiliados en un sistema pensionario y tan solo el 1.5% cuenta con un seguro social. De lo señalado las mipymes no mejorarán en lo más mínimo, menos en un escenario de pandemia (ComexPeru, 2020).

Un estudio realizado por INEI (2017), sobre la “Evolución de los establecimientos en el Emporio Comercial de Gamarra”, señala que, en el 2017, el

número de empresas según actividad económica fue de 33,002, de los cuales 6,228 se dedican a la industria manufacturera es decir el 18.9%, y 23,079 se orientan al comercio mayorista y minorista el cual representa el 69.9%. De las empresas que se dedican a la industria manufacturera ubicadas en el Emporio, 4,117 empresas se dedican a la fabricación de prendas de vestir es decir el 66.1% y 1,744 empresas se dedican a la fabricación de productos textiles representando el 28%. Para la presente investigación se consideran las 4,117 empresas como UN. Para evaluar su impacto económico (ver figura 3).

El Emporio de Gamarra en el año 2020 cuenta con una capacidad de atención para 300,000 consumidores (Business Empresarial, 2020).

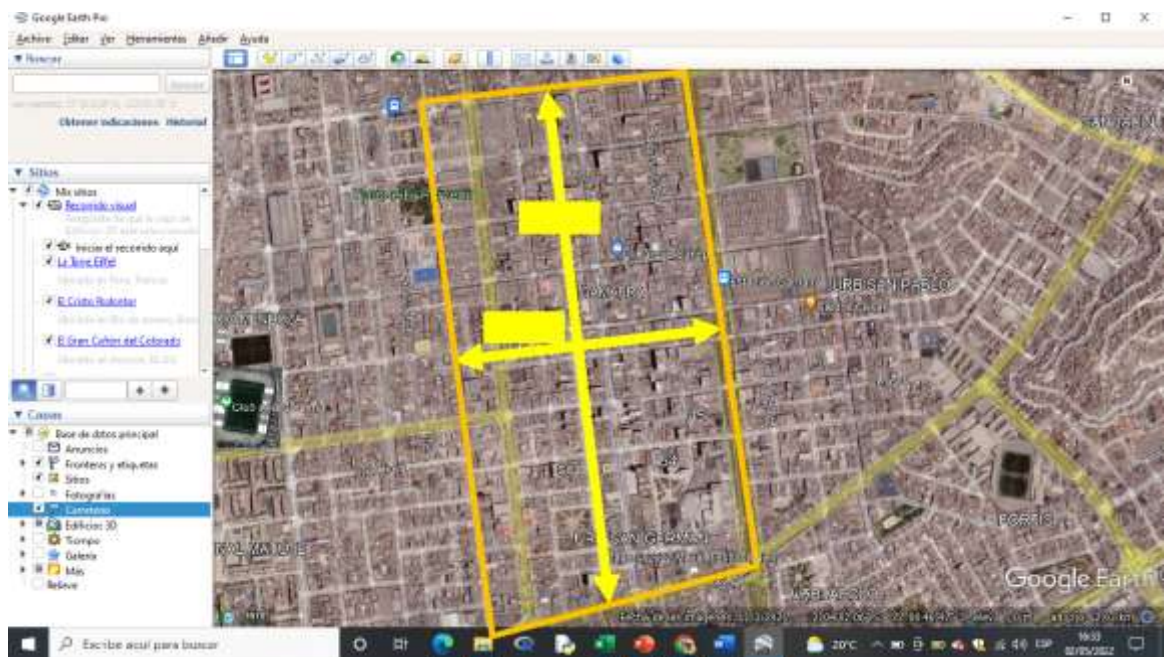
Figura 3. Evolución de Establecimientos en Gamarra



1.2.2 Espacio

La zona geográfica que se seleccionó como referencia en la presente investigación es el Emporio de Gamarra, que se dedican a la fabricación y venta de ropa de vestir como producto principal con modelos variados y se encuentra en Lima Perú, que tiene una extensión de 44 manzanas (El Peruano, 02/01/2015) equivalente a 308,000 m² (ver figura 4),

Figura 4. Emporio de Gamarra



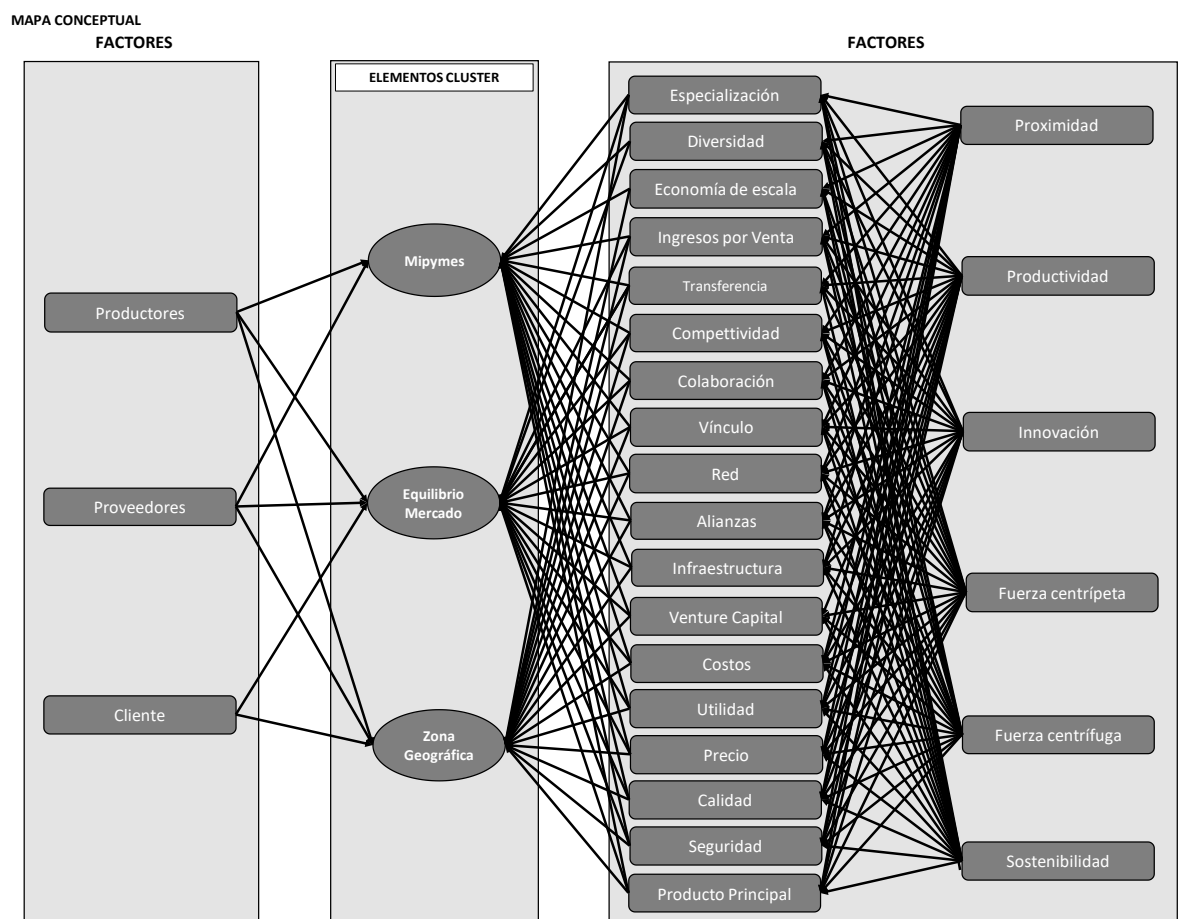
1.2.3 Factores

La determinación de los factores se realizó mediante el análisis documental de artículos de investigación que se encuentra especificado en las referencias bibliográficas y contrastando dicha información en el campo es decir visitando continuamente el emporio de Gamarra, a fin de observar la relación e interacción de las variables. En la figura 5, se observa los elementos y variables que afectan en el desenvolvimiento del clúster y son: las unidades de negocio o mipymes, equilibrio de mercado y la zona geográfica en donde está ubicado.

Las mipymes está constituido por los productores y proveedores, el equilibrio económico se presenta producto de una competencia libre de precios entre ofertantes (productores y proveedores) que producen y/o comercializan sus productos los cuales son presentados a los demandantes (clientes). La zona geográfica es donde se encuentran concentrados las UN's, considerados como oferentes, los venture's capital y los consumidores son los que acceden por su infraestructura activa. La competencia entre productores y proveedores para incrementar sus ingresos cubriendo la demanda, les exige que se unan continuamente a través de la colaboración y estableciendo modelos de negocio de

suma positiva, con el objetivo de no perder la demanda a fin de mantener su sostenibilidad (Stancu, et al. 2020). Su proximidad o cercanía permite una continua interacción, mayor especialización, diversidad de productos, vínculos, redes y alianzas, así como la generación de fuerzas centrífugas y centrípetas para incrementar su capacidad de respuesta del mercado y el desarrollo de la infraestructura. Toda esta dinámica de interacciones se realiza mediante el intercambio de informaciones que permite desarrollar el talento humano y las innovaciones en el producto, proceso, organización y/o comercial, convirtiéndose la zona geográfica en un atractivo tanto para los demandantes y ofertantes con variedad de precios y modelos o productos innovadores con calidad.

Figura 5. Mapa Conceptual



1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Ante el incremento de micros, pequeñas y medianas empresas o UN's que se encuentran ubicados de forma aleatoria y desordenada en toda la ciudad de Lima y en otros departamentos del Perú, y que su tiempo de permanencia es mínima por su limitada economía y una falta de organización, capacitación, capacidad de producción, innovación y una adecuada infraestructura, además de considerar la falta de audacia por estas UN's para formar clústeres en otras regiones, debido a los cambios continuos en el mercado impulsado por: clientes informados, las amenazas de su entorno externo e interno y la incertidumbre por la falta de una metodología o modelo que le permita determinar el impacto económico de un clúster y de una empresa en forma puntual. Ante esta situación la presente investigación tiene como objetivo responder a las siguientes cuestiones:

- **Problema General:**

¿Cómo modelar, analizar, evaluar y simular cuantitativamente y de forma sistemática el impacto económico de una concentración de unidades de negocio (UN) y de una unidad de negocio puntual en una Área Geográfica mediante la DI?

- **Problemas Específicos:**

- ¿Qué variables influyen en el desenvolvimiento de las UN's dentro de un clúster?
- ¿Cuál es el efecto que presentará el Modelo Dinámico en la medición de los costos administrativos y operativos de un clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica?
- ¿Cuál es el efecto que presentará el Modelo Dinámico en la medición de las utilidades de un clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica?
- ¿Podrá ser el clúster una fuente de experiencia, recursos y activos que

aumentará la capacidad de innovación, productividad y reducir los costos?

1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

La falta de identificación de UN's que fabrican y comercializan productos principales, la falta de políticas de desarrollos por parte de estas empresas y su posterior zonificación, así como la falta de un modelo de estimación cuantitativa que mide el impacto económico de una economía de concentraciones en una determinada zona geográfica es algunos de los factores que limitan la creación y el desarrollo de estos (Kowalski et al., 2020; Massi y Servin 2020). Fueron estos los motivos por lo cual se realizó el presente estudio, y que esta investigación sirva de referencia y motivación para la creación de clústeres en diferentes ciudades y regiones del Perú.

Por lo general el inversionista privado o público antes de invertir necesita conocer cómo se presenta el libre mercado, cuáles son las políticas de desarrollo que establece el estado para que favorezca el desarrollo de una zona geográfica y cuál es el grado de retorno de capital de una inversión (Urdaneta y Borgucci 2021; Manzano y Guzmán 2020).

Un clúster como concentración de unidades de negocio se convierte en una opción atractiva, para los inversionistas y también para los clientes, ya que tiene más probabilidad de encontrar el producto que desea, evaluando económicamente la selección de variedad de productos de un conjunto de empresas (Aboal et al., 2020; Gonzales 2020). A mayor concentración de UN's, estas se convierten en más competitivas desarrollando una mayor especialización tanto en la parte operativa como comercial con productividad, y esto es producto de la interacción entre productores, proveedores y usuarios con metas comunes (Yu y Liu 2021; McPhillips, 2020; Larkin, 2020).

Las iniciativas de clúster son un componente vital de la política regional de desarrollo en diversos países, ya que presentan beneficios tangibles y cuantificables, como mayor competitividad, investigación e innovación (Rodríguez et al., 2020; Chen

et al., 2021a; y Hassink 2021).

El modelo económico permitirá reducir la incertidumbre, con la creación y desarrollo de áreas de concentración de UN's, en determinadas zonas geográficas por parte de los tomadores de decisiones del sector público y privado. Y constituirá un medio para medir la confiabilidad en la inversión mediante la evaluación del costo beneficio, así como también un orden y control de las UN's en dichas zonas geográficas, para su mayor sostenibilidad en el tiempo, generar el incremento del empleo, despliegue del conocimiento, incremento de la productividad e innovación, desarrollo de tecnologías y como beneficio geográfico un incremento en el PBI, esto mejorará la calidad de vida no solamente en la zona en donde estará ubicado, sino también en zonas adyacentes, permitiendo una mayor expansión y un mayor flujo de movimiento e intercambio de activos y monetarios (Tsakaleroua & Akhmadia, 2021).

El desarrollo de un clúster demanda una apertura mental de los inversionistas público y/o privados, es atreverse a correr riesgos con una actitud de confianza con mente abierta al cambio.

Un clúster como centro de conocimiento a futuro se internacionaliza producto de la competitividad e innovación de sus productos, una economía clusterizada afronta las amenazas internas y externas de su entorno con mayor garantía (Ferasso y Grenier 2021).

1.5 ALCANCE DEL ESTUDIO

El presente estudio tiene como alcance de investigación el Emporio de Gamarra que se encuentra situado en el distrito de la Victoria de la ciudad de Lima, y como alcance temático la determinación, el análisis y evaluación económica (ingresos, costos y utilidad económica) de los 4,117 UN's que participan en un clúster para un periodo de 24 meses. Y como delimitación temporal el estudio abarcó a partir del mes de enero del 2022 al 2023, en la que se realizó de forma empírica el levantamiento de información de las variables que influyen en el desarrollo del clúster.

CAPITULO II

OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS

La tesis que se propone, plantea un objetivo general y cuatro objetivos específicos.

- **Objetivo General**

Es mediante la Dinámica Industrial (DI) o también llamado Dinámica de Sistemas, realizar el modelamiento conceptual a través de diagramas causales y diagrama de flujo, con las variables que influyen en el desenvolvimiento de las UN's que se concentran en un clúster, determinando y analizando el impacto económico en costos, ingresos por venta, utilidad por unidad de negocio y en forma global, en base a los criterios de demanda, tiempo de llegada de los clientes, capacidad de producción, etc. Así como una evaluación mediante la comparación cuantitativa de las ganancias con la capacidad del clúster en número de unidades de negocio, clientes y metros cuadrados, el cual se utilizará como apoyo de decisión para el inversionista del sector público o privado, evaluando y seleccionando su mejor opción mediante simulaciones.

- **Objetivos Específicos**

- Identificar, analizar y evaluar las variables que influyen dentro de un clúster y su limitante.
- Determinar el efecto que presentará el Modelo Dinámico en la medición de los costos administrativos y operativos de un clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica.
- Determinar el efecto que presentará el Modelo Dinámico en la medición

de las utilidades de un clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica.

- Comprobar que el clúster es una fuente de experiencia, recursos y activos que aumentará las capacidades de innovación, desarrollo económico e infraestructura de la zona geográfica en la que se desenvuelve.

2.2 HIPÓTESIS

- Hipótesis General

La DI como herramienta para estudios de sistemas complejos permite realizar el modelamiento, análisis, evaluación y simulación de un determinado sistema. El clúster como sistema está constituido por ofertantes que son las unidades de negocio formado por productores y proveedores, los demandantes que son los consumidores, la zona geográfica en la que se desenvuelven los ofertantes y demandantes y el equilibrio del mercado, su conceptualización a través de diagramas causales y de flujo permite determinar el impacto económico, mediante la evaluación de la relación causa y efecto de las variables y el análisis cuantitativo de los costos, ingresos y utilidad de las empresas, y servirá como herramienta de evaluación para los inversionistas del sector público y privado. El Modelo Dinámico presenta en condiciones ideales el impacto económico de la concentración de las UN's en un área geográfica mediante simulaciones por parte del tomador de decisión.

- Hipótesis Específicas

- El modelo dinámico brinda una visión macro para la identificación, el análisis y evaluación de las variables que influyen y limitan dentro de un clúster.
- El modelo dinámico optimiza los costos administrativos y operativos de un clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica.
- El modelo dinámico optimiza las utilidades de un clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica.
- Los clústeres son una fuente de experiencia, recursos y activos que

aumenta las capacidades de innovación, productividad y reduce los costos.

2.3 VARIABLES E INDICADORES

- Variable Independiente: Modelo Dinámico

Para la presente investigación se desarrolló un modelo que es un objeto, utilizando la Dinámica Industrial, conceptualizando de forma gráfica a través del diagrama de causalidad y posteriormente mediante el diagrama de flujo al objeto principal del estudio que es el Emporio de Gamarra, y mediante este modelo se identificó a las variables limitantes, proporcionando respuestas a los problemas generales y específicos.

- Variable Dependiente: Impacto Económico

Según el autor Benique (2021), la medición del impacto económico puede realizarse mediante la revisión y análisis de artículos de investigación (documental) y mediante la observación en el campo (empírica)..

El impacto económico es el resultado en costos, ingresos, utilidad y área geográfica que se presentará producto del modelamiento en diversos escenarios, el tomador de decisiones evaluará ingresará las constantes o parámetros, lo cual le permitirá evaluar el comportamiento cuantitativo y de forma gráfica de las variables auxiliar, de flujo y de nivel, con el objetivo de seleccionar el mejor escenario.

2.4 UNIDAD DE ANÁLISIS

La presente investigación se eligió como modelo de desarrollo del clúster al emporio de Gamarra considerándolo como zona geográfica principal, en donde se realizó el estudio mediante el levantamiento de información, tanto cualitativa como cuantitativa, el nivel de interacción entre los consumidores, comerciantes, fabricantes y proveedores, la ubicación de los comercios y centros de fabricación a nivel horizontal y vertical, para la identificación de las variables cuantitativas con el objetivo

de realizar su análisis y evaluación.

Y también se consideró dentro del análisis el entorno externo de Gamarra como zona geográfica secundaria, para medir el efecto económico, producto de la influencia de la zona geográfica principal, y como se mantuvo y mantiene la sostenibilidad geográfica de forma horizontal y vertical, productiva, económica y demográfica.

2.5 FUENTES DE INFORMACIÓN E INSTRUMENTOS UTILIZADOS

La fuente de información se realizó vía técnica de observación mediante visitas continuas al Emporio de Gamarra, observando la interacción entre demandantes y ofertantes, así como los medios viales de llegada y salida. Y como fuente documental la identificación, análisis y evaluación de artículos de investigación por medio de base de datos como Scopus, Web of Science, Science Direct y Scielo relacionados al tema de la presente tesis, considerando además libros y tesis.

2.6 TÉCNICAS O PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Se realizará en tres etapas:

Entrada de Datos:

- Recolección de datos
- Tabulación de datos
- Limpieza de datos

Procesamiento de Datos:

- Seleccionar el programa (Vensim y Excel)
- Ejecutar el programa
- Explorar los datos
- Evaluar la fiabilidad y validez logrado por el instrumento de medición

Salida de Datos:

- Presentar los resultados en cuadros y diagramas.

CAPITULO III

MARCO TEÓRICO

3.1 MARCO TEÓRICO: CLÚSTER

El concepto del enfoque de clúster proporciona un negocio competitivo seguro y se basa en el uso de aglomeraciones y estructuras de red, su éxito depende de las interacciones entre los negocios en un 80%, brindando la oportunidad en aumentar; el crecimiento económico, el valor adicional a través de la implementación parcial de innovaciones organizacionales y tecnológicas, mejorar la calidad y el nivel de vida de la población (Zbarsky 2023; Gerke et al 2023).

Un clúster como concentración geográfica de las actividades económicas surge producto de las economías de escala externas, en donde los clientes observan la variedad de productos para su compra en una zona geográfica específica, considerando además la difusión de conocimientos tácitos, la puesta en común y la combinación del mercado laboral y el intercambio de proveedores de insumos intermedios (Hong et al., 2023; Zeng et al., 2019).

La investigación se realizó a través de la observación empírica, identificando el empuje y creatividad de los pequeños emprendedores, de cómo desarrollan sus unidades de negocios, de cómo realizan la fabricación y/o comercialización de sus modelos innovadores de prendas de vestir, para todo tipo de edades y géneros, con máquinas y equipos algunos desarrollados por ellos mismos (denominados hechiza) y que compiten con calidad y precio con grandes firmas como Nike, Adidas, Gap, American Eagle, etc.

Y cómo los emprendedores también contribuyeron en el desarrollo de la zona geográfica y del distrito mediante la competitividad entre UN's o entre alianzas, realizando innovaciones, incrementando sus capacidades y generando el crecimiento del empleo. Este tipo de economía dinámica desarrolla la infraestructura de la zona y fomenta el despliegue del conocimiento de forma tácita y explícita, permitiendo mejorar la calidad de vida y la oportunidad del desarrollo empresarial del espacio geográfico.

3.2 MARCO INDUSTRIAL

La presente investigación tiene una orientación industrial ya que analiza al clúster como un sistema constituido por un conjunto de empresas que se relacionan e interactúan de forma dinámica hacia un objetivo común, que es incrementar su rentabilidad y mantener una sostenibilidad constante a través del tiempo producto de su competitividad. Pero este sistema está sujeto a variables limitantes a nivel externo del clúster como el PESTELD (Demneh et al., 2023) y, a nivel del sector del clúster como las variables de Porter (Bencheikroun et al., 2022) que impiden su normal desenvolvimiento, limitando su sostenibilidad.

Cada UN dentro del clúster se encuentra organizado por áreas o departamentos y cada área o departamento por un conjunto de recursos productivos (mano de obra, materia prima e insumos, máquinas y/o equipos, servicios básicos, tecnología, capital y tiempo) (Hong et al., 2023; Roh et al., 2023). A medida que se amplía las UN's en el clúster, este se vuelve más compleja por el nivel de relaciones e interacciones de los recursos productos, primero a nivel interno de la UN y segundo a nivel externo entre las UN's, además de considerar la variación de la demanda de los clientes y los factores políticos. Es por esta razón, se realizó una investigación documental del concepto de “Gestión de Clúster”, que a continuación se presenta:

Tabla 1. Conceptos de gestión de clúster.

Id	Recurso	Concepto
D1	Jiang et al. (2023).	La gestión del clúster es la administración de un conjunto de número de empresas, número de personal, activos que están constituidos y la gestión de innovación.
D2	Liakh y Spigarelli (2020)	Lo define como la gestión de un conjunto de empresas legalmente independientes que operan bajo propiedad común, realizando el control administrativo y financiero a través de vínculos formales o informales, a menudo en múltiples sectores estratégicos y no relacionados.
D3	Mlodzianowski, y Hernandez, (2021)	Es la administración de una comunidad de empresas que cooperan entre sí, y con la comunidad local, para compartir recursos de manera eficiente entre sí como: información, materiales, agua, energía, infraestructura y hábitat natural, que conduce a ganancias económicas, ganancias en la calidad ambiental y mejora equitativa de recursos humanos para las empresas y la comunidad local.
D4	Jurcic et al., (2020); Woods et al., (2022)	Es la gestión de la planificación, organización, dirección y control de las organizaciones que forman parte del clúster.
D5	Ramadhan y Sofiyanurriyanti (2020)	Es desarrollar la visión y misión como gestión del clúster, además de elaborar estrategias objetivas, procedimientos operativos estándar, supervisando sus procesos y ampliando las redes.

D6	Eiriz (2020).	Es la gestión de las relaciones inter organizativas, tanto colaborativas como competitivas dentro de una misma red, caracterizada por la proximidad espacial entre empresas.
----	---------------	--

Dentro de la conceptualización de gestión de clúster se presentan variedades, como se observa en la tabla 1. Sin embargo, se observa un factor común entre estas definiciones y es que la gestión está orientada a un conjunto dinámico de micros, pequeñas, medianas y grandes empresas ubicados en una zona geográfica y que presentan como característica la colaboración, redes, innovación, rápido crecimiento, escalabilidad y alta incertidumbre. Considerando lo señalado por estos investigadores, se conceptualizó la gestión del clúster, de la siguiente manera:

“La gestión de clúster es la planificación, organización, dirección, control y evaluación administrativa, financiera y operativa de relaciones y vínculos entre empresas heterogéneas de diferentes sectores dentro de una zona geográfica, que comparten recursos para el incremento de sus capacidades, reduciendo el impacto ecológico y desarrollando innovaciones a fin de obtener ganancias para distribuirlos de forma equitativa en el recurso humano para el beneficio de la empresa y la comunidad”.

3.3 MARCO SOCIOECONÓMICO

El clúster como marco socioeconómico se encuentra vinculado a elementos sociales y económicos. Como elemento social el clúster es una asociación de empresarios que promueve la interacción y cooperación entre sus miembros, el cual favorece las relaciones de confianza, actuando como herramienta de cohesión e intermediación, favoreciendo la adquisición y asimilación de nuevos conocimientos (Marco-Lajara et al., 2022; Martinho y Barandela, 2021) y como elemento económico ya que favorece la incidencia de economías de diversidad con diferentes sectores productivos y no productivos, y especialización en los procesos de aglomeración del empleo en sectores intensivos en conocimiento (Chica-Mejía et al., 2023).

El entorno empresarial, el espíritu empresarial y el desarrollo económico de alta calidad que se presenta dentro de un clúster, están contenidos en un sistema socioeconómico complejo de múltiples capas o subsistemas, los cuales son cuatro niveles: innovación de la ciencia y la tecnología, desarrollo económico, servicios y recursos públicos y medio ambiente (Guo et al., 2022a; Chen et al. 2021b).

3.4 MARCO CONCEPTUAL Y OPERATIVO

Se realiza la identificación y conceptualización de las variables independientes y dependientes.

3.4.1 Variable Independiente

En este tipo de variable se identifica y se conceptualiza el Modelo Dinámico como variable independiente y sus herramientas operativas, como: Dinámica Industrial, Diagrama Causal, Diagrama de Flujo, Simulación, Pensamiento Sistémico, Conceptualización, y la Definición Operativa.

3.4.1.1 Definiciones Conceptuales

Modelo Dinámico

Un modelo es un objeto que representa a otro objeto. Como lo define Gray et al., (2016), “Para un observador “O” un objeto “M” es un modelo de un objeto “S” y un experimento “E”, si “O” se puede servir de “M” para aplicar “E” y resolver cuestiones importantes en relación de S”. Pero como modelo es una simplificación de la realidad y solo refleja las variables más significativas.

La observación del objeto o sistema en donde se desarrolla el problema de estudio es uno de los aspectos a considerar, ya que mediante ella podemos identificar las variables que fluyen, se relacionan e interactúan, observando la causa y efecto a fin de identificar y optimizar la variable o variables limitantes.

Lo dinámico se contrapone a lo estático, el movimiento de las variables dentro de un sistema forma una estructura no estandarizada, ya que su movimiento continuo permite un desarrollo al crecimiento o decremento, adaptando su estructura a los cambios. Para el autor Delgado (2021), un modelo dinámico se construye bajo las siguientes etapas:

1. Identificación del problema y su sistema.
2. Identificar las variables del sistema.
3. Identificar y aislar la variable limitante del sistema.
4. Trazado de los circuitos o diagrama de causalidad, analizando y evaluando la relación causa y efecto entre las variables.
5. Elaborar el diagrama de flujo matemático y definir las políticas de decisión.
6. Ingreso de las constantes y algoritmos a las variables de nivel, flujo y auxiliar al modelo de flujo, y generar del comportamiento del sistema.
7. Comparación, análisis y evaluación de los resultados del modelo con el sistema real.
8. Planteamiento de nuevos escenarios que optimicen el modelo.
9. Alteración del sistema real.

Teoría 1. Conceptualizar un sistema a través de su modelamiento permite al observador, identificar las variables limitantes y crear escenario para su optimización.

3.4.1.2 Definiciones Operativas

Dinámica de Industrial (DI)

La DI como herramienta de predicción permite simular de forma cuantitativa, un determinado sistema constituido por un conjunto de variables, bajo condiciones reales o actuales a condiciones requeridas por el tomador de decisión es decir analizando y evaluando su comportamiento, su relación e interacción, la causa y efecto de las variables que intervienen según Ding et al. (2022), Hendalianpour (2022), Jin y Zheng (2022), Johnson y Penn (2022), Flores-Cabezas et al. (2020) y Sterman, (2002). Las simulaciones se realizan a través de la construcción de modelos de escenarios por medio del software Vensim, definiendo previamente los tipos de variables que actúan y que interactúan (Morecroft 2020). A través de ella se evaluará

el nivel de incidencia de los costos y utilidad en la zona geográfica como objeto de estudio.

Los diagramas causales analizan la causa y efecto producto de su relación e interacción, que lo identificamos mediante la relación entre estas dos variables:

- $\uparrow A \rightarrow \uparrow B$, si la variable A incrementa o disminuye la variable B también presentará el mismo comportamiento.
- $\uparrow A \rightarrow \downarrow B$, si la variable A incrementa o disminuye la variable B presentará un comportamiento contrario.

Y en el diagrama de flujo se realizará el modelamiento en donde se ingresará las constantes y variables y los algoritmos que permita determinar de forma cuantitativa para analizar su comportamiento de forma gráfica (Flores-Cabezas, 2022c).

Teoría 2. La dinámica industrial como herramienta de predicción ayuda a identificar y definir la relación causa y efecto de las variables inmersos dentro de un sistema.

Diagrama Causal

Es una herramienta que permite identificar las variables y sus relaciones de forma cualitativa uniéndose mediante flechas, y signos que enfatiza su relación causa y efecto permitiendo conocer la estructura de un determinado sistema dinámico (Amelia et al. 2022).

Teoría 3. Elaborar un diagrama de causalidad permite el análisis y evaluación de forma cualitativa de cada variable dentro de un sistema, a fin de comprender su relación y su posterior evaluación cuantitativa.

Diagrama de Flujo

Es una herramienta de modelado que nos permite observar un determinado sistema como un todo, en este diagrama se ingresan los algoritmos, a través del

lenguaje Vensim, procesándolos en el ordenador para obtener el comportamiento de las variables que se presenta dentro del sistema de forma cuantitativa y gráfica, mejorando la percepción del mismo, repitiendo todo este proceso en sucesivas ocasiones con diferentes parámetros para obtener diferentes escenarios (Flores-Cabezas, 2022a).

Teoría 4. Elaborar un diagrama de flujo de un sistema permite determinar el impacto cuantitativo y su comportamiento en el tiempo en condiciones actuales, y desarrollar modelos de escenarios optimizados a fin de tomar decisiones efectivas del sistema.

Simulación

La simulación involucra el diseño de modelos de un sistema, llevando a cabo experimentos en él. El propósito de estos experimentos es determinar cómo el modelo elaborado realiza y predice el efecto de cambios al sistema deseado a través del tiempo (Fischer y Opitz, 2022; Bijak 2022).

Teoría 5. La simulación es ingresar constantes o parámetros a las variables limitantes del modelo, para determinar la mejor condición del sistema desde la perspectiva del investigador.

Pensamiento Sistémico

Está basado en la dinámica industrial y es altamente conceptual, abarca una amplia y heterogénea variedad de métodos, herramientas y principios, todos orientados a examinar la interrelación de fuerzas que forman parte de un proceso común (Chen y Zhang 2021c; Schwaninger 2022; **Salmon et al., 2022**; López et al., 2020).

El pensamiento sistémico orientado en la presente investigación concibe que una UN no está solo dentro de un sistema o clúster y por lo tanto su funcionamiento y sostenibilidad depende de su entorno.

La utilización del pensamiento sistémico permitió desarrollar las capacidades cognitivas del investigador para comprender la complejidad del clúster, descomponiendo y determinando las características de las UN's y sus patrones de comportamiento producto de su interacción, así como comprender las variables que afectan el buen desempeño de la gestión de los recursos productivos de cada UN y

cómo este afecta al clúster en su sostenibilidad.

Teoría 6. El pensamiento sistémico ayuda en la comprensión de la dinámica de interacción entre las variables de un sistema.

Conceptualización

Nos permite identificar el sistema y sus partes de forma abstracta de un cierto fenómeno del mundo real, mediante la búsqueda de las relaciones causales y lazos de realimentación, construyendo su modelo de causalidad (Sjödín et al., 2023). Un modelo está compuesto por: un conjunto de definiciones que permiten identificar los elementos que lo constituyen y sus relaciones que especifican las interacciones entre estos (Loucks, 2022; Kondrup et al., 2022).

Teoría 7. La conceptualización para un investigador es observar a nivel macro la secuencia y relación entre las variables que se encuentran inmersos dentro de un sistema.

3.4.2 Variable Dependiente

Como variables dependientes se identificaron y se conceptualizan los siguientes: Impacto Económico, Costos, Ingresos por venta y Utilidad.

3.4.2.1 Definición Conceptual

Impacto Económico

A través del análisis, medición y evaluación del modelo cuantitativo podemos determinar la repercusión y los beneficios producto de las inversiones en infraestructuras, organización empresarial, recursos productivos, activos, así como de cualquier otra actividad susceptible de generar un impacto socioeconómico, incluyendo cambios legislativos y regulatorios (Sousa et al., 2022; Liu et al., 2022; Wua et al., 2022; Pratiwi y Trutnevyte, 2022; Zhou et al., 2022; Meersman et al., 2022).

Teoría 8. Las UN's determinan, analizan y evaluación de forma cuantitativa el impacto monetario de su negocio producto de las decisiones pasadas, para tomar decisiones futuras.

3.4.2.2 Definiciones Operativas

Costos

Son aquellos desembolsos o egreso de dinero para la adquisición de recursos productivos para su transformación, dentro de los costos por comportamiento se encuentran los costos fijos y costos variables. Los costos fijos son aquellos egresos que la organización utiliza para la adquisición de recursos que no están ligados de forma directa en la transformación de la materia prima y los costos variables son las materias primas, insumos y mano de obra que se utiliza de forma directa en su transformación para la obtención del producto final (Yan, et al. 2023). Su formulación matemática es la sgte.:

$$\text{Costo total} = \text{Costo fijo} + \text{Costo Variable unitario} * \text{Cantidad}$$

Teoría 9. Los costos limitan la inversión operativa en la fabricación de productos en un clúster.

Ingresos por venta

Es uno de los objetivos principales de la organización, las ventas definen los ingresos siendo el valor monetaria recibido producto de la transacción de un bien o servicio (Chama et al., 2023; Ueda 2023). Su representación matemática está definida de la siguiente manera:

$$\text{Ingresos} = \text{Precio Venta Unitario} * \text{Cantidad}$$

Teoría 10. Los ingresos se encuentran relacionados de forma directa y proporcional a la capacidad de producción y comercialización, desarrollados por las unidades de negocio en un clúster.

Utilidad

Es la diferencia entre los ingresos obtenidos por venta y los costos totales

producto de la utilización de los recursos adquiridos para la producción y/o comercialización de una cantidad determinada (Gene y Mingan 2023). Podemos señalar también que la utilidad debe ser utilizada como inversión para el incremento de la capacidad de producción mediante la adquisición de activos o para el incremento de ventas a través mediante la renta o de puntos de ventas que permitan incrementar aún más los ingresos.

$$Utilidad = Precio\ de\ venta * Cantidad - Costo\ total$$

Teoría 11. Las utilidades influyen de forma positiva en la inversión para la ampliación de capacidades operativas y/o comerciales de las UN's en un clúster.

3.4.3 Factores del Objeto de estudio

Clúster

Un clúster está constituido por un conjunto de empresas de diversos tamaños, estructuras organizacionales y recursos, situadas en una determinada región geográfica y pertenecientes al mismo sector, esta acción conjunta permite que desarrollen economías de escala, mejora del aprendizaje colectivo, así como los procesos de innovación en las que participen todas las organizaciones (Woods et al., 2022; Jiménez et al., 2021; Jamaí et al., 2022; Karlsson 2008).

Teoría 12. El clúster como aglomeración de UN's fortalece la economía de la zona geográfica donde se desenvuelve, a través de la competitividad, innovación, transferencia de conocimiento, crecimiento de la marca y el incremento de la calidad de vida.

Las variedades de grupos con diferentes tipos de actividades tienden a agruparse en diferentes lugares, el resultado de esta heterogeneidad espacial está asociado a la especialización industrial para obtener rendimientos crecientes a escala en el análisis económico urbano o regional y esto trae como recompensa en la disminución de los costes de las transacciones para superar la distancia, como los costes de transporte y los costes de comunicación espacial (Svatiuk et al., 2023), Una especialización de la mano de obra, producto de la concentración de industrias auxiliares y el frecuente intercambio de conocimientos e información, presenta

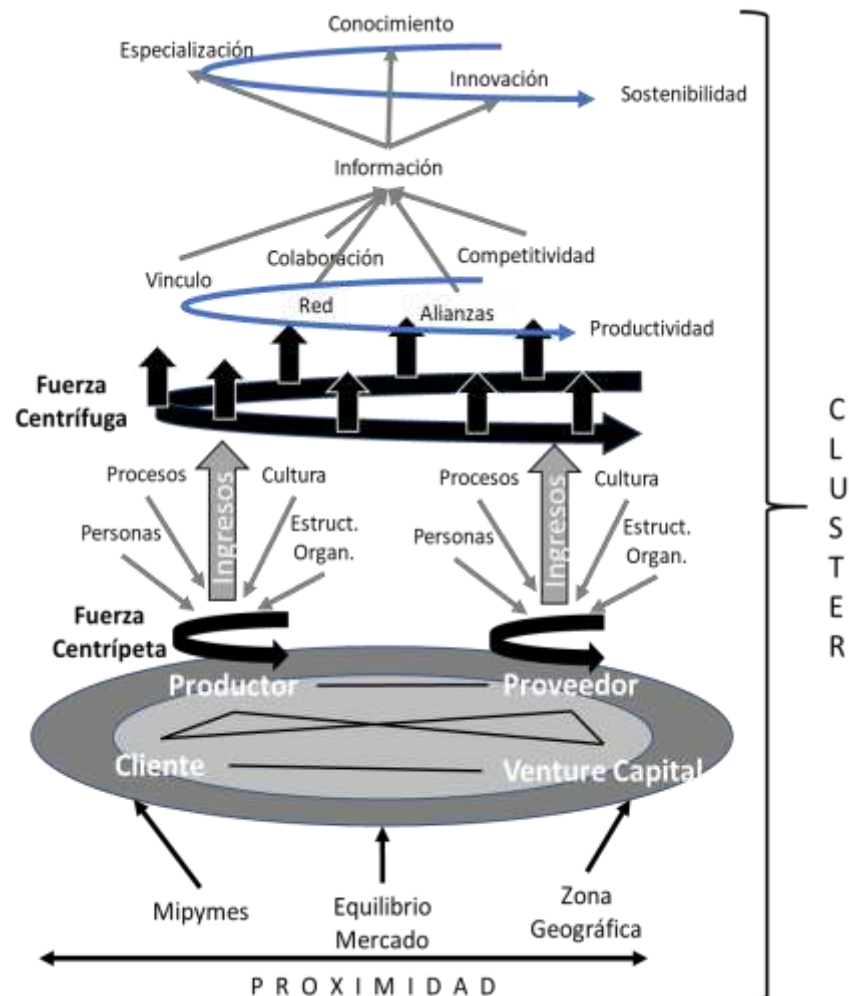
enormes beneficios económicos locales (Kong et al., 2021).

Características:

- Un clúster es considerado como una reserva del mercado laboral, con una mano de obra especializada (Gerke et al 2023).
- Permite el incremento del empleo y una mayor competencia de los salarios (Hossain et al., 2022).
- Garantiza una mayor sostenibilidad de las UN en el tiempo (Jamai et al., 2022).
- Acumula información y la libre transferencia del conocimiento explícito y tácito (Rodríguez et al., 2020).
- La zona donde está ubicado el clúster favorece a las UN's. desarrollando la innovación, reduciendo sus costos y el incremento productivo de los recursos (Ming-Kuen et al. 2022).
- Facilita el intercambio de productos y recursos ampliando capacidades y disminuyendo los costos de transporte (Jiménez et al., 2021) y
- Genera un mayor bienestar en la zona, aumentando las posibilidades de conseguir mayor variedad de productos a precios competitivos (Zeiringer et al., 2022).

Como se observa en la figura 6, La zona geográfica en la cual se desenvuelve el clúster interactúa de forma dinámica por la proximidad entre productores, proveedores, usuarios y Venture capital. La UN del productor o del proveedor se adapta a este entorno interno mediante la interacción entre los procesos, personas, cultura y estructura organizacional que genera una fuerza centrípeta producto de la dinámica de los recursos productivos impulsando su crecimiento económico es decir los ingresos del negocio, producto de este efecto catalizador se presenta una fuerza centrífuga que empuja a los empresarios salir de inercia, buscando incrementan más UN's ampliando sus capacidades operativas y/o comerciales a nivel interno del clúster. El incremento de estas capacidades permite ampliar la relación e interacción entre UN's generando competencia, colaboración, vínculo, red y alianzas incrementando la productividad y la información, dicha información para la UN se traduce en conocimiento que mejora el talento humano (especialización) para el desarrollo de las innovaciones y una mayor sostenibilidad en el clúster

Figura 6. Clúster



Mipymes

- Las mipymes están clasificados en microempresas (menos de 10 empleados), pequeñas empresas (de 10 a 49 empleados) y medianas empresas (de 50 a 249 empleados), estos se adaptan al mercado diseñando cuidadosamente estrategias de afrontamiento para detectar y responder al entorno empresarial disruptivo e impredecible acelerado (Erdiaw-Kwasie et al., 2023).
- Las mipymes son unidades de negocio que realizan el servicio, fabricación y/o comercialización de productos, y son una parte importante de la economía y su éxito es esencial para el crecimiento y la prosperidad de la región (Rawindaran et al., 2023).

Teoría 13. La proximidad y la dinámica entre las UN's influyen en la creación e impulsa el desarrollo y sostenibilidad del clúster.

Equilibrio de Mercado

- Es la relación cuantitativa entre la oferta y la demanda, realizándose a través de una competencia efectiva e imperfecta entre empresas (Dai et al., 2022).
- Para determinar si una actividad comercial induce a un equilibrio en el mercado, se construye un modelo basado en donde la negociación impacta el nivel de precios y los inversionistas buscan mantener la proporción de riqueza invertida en cada activo de riesgo constante a lo largo del tiempo (Bermin y Holm 2023).

Teoría 14. El equilibrio de mercado en un clúster influye de forma positiva en la definición de precios, desarrollo de productos y libertad de elección del consumidor.

Zona Geográfica

- Es el espacio que responde a una necesidad y se encuentra limitado de acuerdo a un criterio y que cambia en el tiempo (Ward et al., 2023).
- La zona geográfica se encuentra delimitada a partir de determinadas características de la naturaleza el cual permite homogeneizar la población (Sibra y Brunschwig 2023).

Teoría 15. La zona geográfica en la que se desenvuelve el clúster influye en el diseño, construcción y desarrollo de un clúster.

Productores

- Son personas u organizaciones con responsabilidad financiera que transforman los recursos en producto final para su comercialización (Cai et al., 2023).
- El productor realiza la producción de bienes y servicios para satisfacer la demanda de los clientes a un precio estimado para la obtención de beneficios, cumpliendo las normas y regulaciones establecidas (Tumu et al., 2023).

Teoría 16. Los productores en un clúster están relacionados de forma directa en la oferta de productos y servicios para los clientes.

Proveedores

- Es aquella persona u organización que provee productos y/o servicios a los clientes con un stock limitado (Lindahl et al., 2022).
- Al variar los parámetros de necesidades de los clientes se toma en consideración a los proveedores con diferente precio, calidad, cantidad y/o incertidumbre en la producción (Jain et al., 2023).

Teoría 17. Los proveedores influyen en el abastecimiento de recursos y/o servicios a los productores a fin de cubrir la demanda en un clúster.

Cliente

- Es la persona u organización que adquiere producto(s) y/o servicio(s) de uno proveedor o varios proveedores, para satisfacer su demanda a un precio asequible en un tiempo determinado (Bruckberger et al., 2023).
- Es aquel que recibe de forma voluntaria un bien(es) o producto(s) a cambio de un valor monetario para cubrir sus necesidades (Pleerux y Nardkulpat 2023).

Teoría 18. El cliente influye en el desarrollo de capacidades, innovación y crecimiento económico de las unidades de negocio en un clúster.

Especialización

- Es la base de conocimientos de I+D (Investigación y Desarrollo) de las aglomeraciones urbanas, que capta el entorno en el que las empresas innovadoras crean y desarrollan sus capacidades para atraer y absorber conocimientos externos de diversas fuentes (Teirlinck y Spithoven, 2019).
- La especialización se presenta a través de la transferencia de conocimientos y esto se produce cuando las empresas cooperan en un proyecto específico, cuando las empresas obtienen asesoramiento de empresas vecinas,

mediante contactos personales y a través de los cambios de puesto de trabajo (Wu, 2022).

Teoría 19. La especialización del recurso humano incrementa las capacidades operativas y/o comerciales de la UN permitiendo una mayor competitividad y sostenibilidad en el clúster.

Diversidad

- La mayor escala de las operaciones y la diversificación de los servicios prestados por las empresas influyen positivamente en las oportunidades de crecimiento y la rentabilidad del negocio (Malkowska y Uhruska, 2022).
- Las Pyme que tienen éxito responden con rapidez y flexibilidad a los cambios y, por tanto, están bien posicionadas para innovar y crecer combinando recursos y competencias complementarias en distintos campos, lo que proporciona una base de competencias más amplia y diversas, en mercados cada vez más competitivos (Faeroevik y Maehle, 2022).

Teoría 20. La heterogeneidad de empresas que desarrollan diversidades de productos y servicios generan un mayor impacto en la atención de los clientes, afectando de forma positiva en el desarrollo del clúster.

Economía de Escala

Las economías de escala originalmente se refieren a las ventajas de costos con el aumento de la escala de producción en microeconomía y evolucionan en el campo ambiental a medida que se reduce el rendimiento, según Guo (2022c) y Flores-Cabezas (2022b).

El investigador Mauler et al., (2021), señala “que las economías de escala ocurren si la curva de costo promedio disminuye con mayores volúmenes de producción y surgen tanto de ventajas técnicas como pecuniarias. Las economías de escala pecuniarias están relacionadas con las funciones administrativas de una empresa e incluyen un mayor poder de negociación y condiciones de financiación favorables”.

Teoría 21. La economía de escala permite la estimación de precios competitivos

reduciendo los costos unitarios e incrementando la utilidad unitaria de las UN's que se desenvuelven en un clúster.

Transferencia

- El éxito de cualquier organización en el siglo XXI refleja su capacidad para desarrollar habilidades intelectuales mediante la creación y transferencia de conocimientos (Figueiredo et al., 2023).
- El intercambio o transferencia de conocimiento por parte de las universidades a los sectores productivos permite alcanzar resultados que impactan en cada PYME (Rodríguez et al., 2022).

Teoría 22. La transferencia de conocimiento tácito y explícito, así como los recursos y capacidades influye de forma positiva en el desarrollo del clúster.

Competitividad

La competitividad presenta variedad de conceptos como:

- La competitividad garantiza que la empresa sea sostenible y duradera (Untari et al., 2023).
- La competitividad se define como el motivo disposicional para superar a los demás (Zhou y Wang, 2023).
- La competitividad, se refiere a la capacidad de producir bienes y servicios que satisfagan la demanda de los consumidores en mercados a los que se dirigen y hacerlo mejor que las empresas competidoras (Huber et al., 2023).

Se puede concluir que en un clúster la competitividad es la capacidad de producir bienes y servicios relacionándose e interactuando con otras empresas a fin de satisfacer la demanda de los usuarios.

Teoría 23: La competitividad entre UN's influye de forma positiva en el desarrollo de sus capacidades e innovaciones dentro de un clúster.

Colaboración

La colaboración es la acción conjunta, coordinada y cooperativa de dos o más

personas u organizaciones, cuyos esfuerzos se suman para lograr una meta en común, a quienes actúan de esta manera conjunta se les conoce como colaboradores, y al trabajo que realizan como colaboración (Zulu-Chisanga et al. 2020).

- Las pyme's, que operan con mayores limitaciones de recursos que las grandes empresas, tratan de aprovechar los conocimientos y la experiencia externa de sus socios para reducir el coste de la innovación mediante la colaboración (Audretsch et al., 2023).
- La colaboración entre miembros pertenecientes a la misma cadena de suministro amplía la optimización del capital circulante a los aspectos físicos, incluidos los inventarios, mediante prácticas de optimización de inventarios y/o desplazamiento de inventarios y la financiación de activos fijos (Cozzolino et al., 2023).
- La colaboración implica la capacidad de orquestar recursos externos e internos al tiempo que se persigue la creación y captura de valor como objetivo final, en otras palabras, las empresas necesitan adoptar una configuración de modelo de negocio abierto frente a las configuraciones tradicionales de modelo de negocio cerrado (Ghezzi et al., 2022).

Teoría 24: La colaboración entre UN's permite un mayor benchmarking e innovación, incrementando las capacidades con un mayor retorno económico, beneficiándose en la ampliación de la zona geográfica del clúster.

Vínculo

Desde el punto de vista empresarial el vínculo se puede presentar producto de la unión entre personas y organizaciones o entre organización para alcanzar un objetivo en común (Beynon et al., 2020).

- Los vínculos se presentan por las limitaciones muy específicas de las PYME producto de la informalidad, capacidad o de la carencia económica y dependen de las relaciones con personas y/o con otras organizaciones, así como la dependencia de la financiación interna para crecer (Ashyrov y Lukason, 2022).
- Los vínculos entre pymes incrementan las capacidades, reorientan los objetivos y las estrategias de la empresa, así como a la cultura y las filosofías

de rendimiento existentes (Lamola 2022).

Teoría 25. Los vínculos entre UN's incrementan sus capacidades, productivas, comerciales y económicas, afectando de forma positiva en la ampliación de la zona geográfica del clúster.

Red

Es el conjunto de elementos organizados, que tiene como característica su proximidad, conexión e intercambios para determinado fin (Gerschewski et al., 2020).

- Las redes tienen efectos significativos sobre las economías de escala, las economías de alcance y los costes de transacción; además, la prueba de heterogeneidad revela que el efecto de la variación del grado y la fuerza de los nodos de la red promueve el grado de realización de la motivación de las fusiones y adquisiciones corporativas (Zhang et al., 2023).
- La red de relaciones de colaboración es dinámica, y este cambio afectará al intercambio de información entre empresas y sus futuras relaciones de colaboración a largo plazo para lograr beneficios mutuos y mejorar la competitividad (Wang et al., 2023).

Teoría 26. Las redes influyen en la movilización de los recursos, crecimiento y expansión del clúster.

Alianza

- Es una estrategia para las empresas que implementan diversas formas de cooperación, pacto, convenio o tratado (Yarosh-Dmytrenko et al., 2022)).
- Las alianzas facilitan la selección proactiva de los socios, lo que proporciona a las PYME una ventaja en el acceso a las constelaciones de recursos únicas adecuadas para generar ventajas de primicia, así como para crear legitimidad social, reduciendo cualquier asimetría de poder y aumentar el valor del intercambio de recursos (Zahoor et al., 2023).
- La formación de alianzas presenta efecto positivo en la capacidad de innovación y permite una ventaja sobre los competidores, a través de mejoras en el rendimiento organizativo y financiero, además de aumentar la capacidad

de ofrecer calidad a proveedores y compradores (Pombo y Franco, 2023).

Teoría 27. Las alianzas entre UN's incrementan la capacidad de respuesta a los clientes, afectando de forma positiva en la sostenibilidad del clúster.

Infraestructura

- Es el conjunto de elementos físicos o servicios comprendidos por las instalaciones y equipamiento que permiten el desarrollo y la expansión de los negocios (Muhwezi et al., 2021).
- La infraestructura en el sector de transporte es el componente más importante del crecimiento económico ya que tiene como objetivo optimizar los procesos de distribución desarrollando las relaciones comerciales y económicas, generando una ventaja competitiva (Serbian et al., 2023).

Teoría 28. La infraestructura influye en el desarrollo de las capacidades operativas y económicas de las UN's, fortaleciendo el desarrollo económico del clúster.

Venture Capital

- Los venture capital brinda el apoyo económico a empresas emergentes y son considerados como un factor de respaldo en sus operaciones, a la hora de tomar decisiones (Corina-Elena et al., 2023).
- Los venture capital abren posibilidades de inversión para las empresas emergentes a nivel de capacidades internas mediante la adquisición de activos o externas ampliando sus capacidades con empresas que brindan servicios a terceros (Banal-Estañol et al., 2023).

Teoría 29. Los venture's capital abre posibilidades de inversión inyectando capital en las UN's, para el incremento de las capacidades operativas, comerciales y económicas, permitiendo una mayor sostenibilidad dentro del clúster.

Precio

- Es la fijación del valor económico en condiciones reales del mercado y en condiciones económicas de la empresa (Yue y Xu 2023).

- La estimación de los precios se basa en la configuración del modelo del producto, configuración en la entrega más los costos futuros esperados (Köhler et al., 2023).

Teoría 20. La competencia de precios en un clúster influye en la demanda de los productos y es un elemento esencial en el equilibrio de mercado.

Calidad

- La calidad está orientada a satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, mediante la estandarización de las características del producto, la baja tolerancia al error y el proceso sistemático (Chaithanapat et al., 2022).
- La calidad inicia por identificar y comprender las necesidades de los clientes, analizando y evaluando el impacto directo en su toma de decisiones y cómo estos perciben a la empresa en función de su satisfacción (Wicaksono et al., 2021).

Teoría 31. La calidad en la fabricación del producto y en el servicio de atención y entrega, afecta de forma positiva en el incremento de las ventas en un clúster.

Seguridad

- La seguridad es el conjunto de acciones y características de prevención que garantiza el desenvolvimiento de las empresas u organizaciones, así como de los demandantes (Cartwright et al., 2023).
- La seguridad es un sistema de disposiciones que proporciona ciertos medios físicos y técnicos para prevenir y minimizar el riesgo (Kobis 2023).

Teoría 32. La seguridad da confianza y garantía en el libre desenvolvimiento entre los ofertantes y consumidores en un clúster.

Producto Principal

- Un bien es un producto diseñado sobre la base de las necesidades de los clientes para su satisfacción, esta debe tener facilidad, funcionalidad y

originalidad (Robaina-Castillo et al., 2020).

- Los productos brindan el bienestar a los clientes a través de la producción e interacción cubriendo su demanda mediante la oferta (Huang et al., 2023).

Teoría 33. La aglomeración de productos impulsa la demanda de los consumidores dentro de un clúster.

Proximidad

- La proximidad geográfica favorece la difusión localizada de conocimientos, las empresas adyacentes unas de otras pueden observar mejor las actividades y trayectorias de desarrollo de sus vecinas, destacan la importancia de las interacciones espaciales (o cara a cara) para el éxito de los procesos de aprendizaje interactivo (Shkolnykova y Kudic, 2022).
- La proximidad influye positivamente en el éxito de la cooperación o la innovación conjunta y fomentan el proceso de transferencia de conocimientos tácito y explícito, ya sea mediante la creación de redes o de flujos de conocimientos (Shkolnykova, 2022).

Teoría 34. La proximidad entre empresas incrementa el grado de vinculación, competitividad e innovación, influyendo de forma positiva en el clúster.

Productividad

Es una unidad de medida económica determinada por la comparación entre los bienes o servicios producidos, y la expectativa o la cuota mínima de producción indispensable o dicho en términos más simples: es la relación que hay entre lo producido y lo que se necesita producir, tomando en cuenta los factores e insumos necesarios para poner en marcha el proceso (Timothy, 2022).

- Es la relación entre la producción generada y el insumo utilizado en la única instancia de insumo-producto, las entradas y salidas se agregan en las situaciones múltiples de entrada-salida para obtener un valor escalar de productividad (Zaman y Khan, 2023).
- La productividad es un concepto puramente físico-técnico, y la medición de su evolución a lo largo del tiempo no tiene nada que ver con cambios en la

distribución de la renta y los precios de mercado (Garbellini y Wirkierman, 2023).

Teoría 35. La productividad beneficia económicamente a las UN's, e influye de forma positiva en el clúster.

Innovación

Es un proceso mediante el cual un dominio, producto o servicio se renueva y actualiza por medio de la aplicación de nuevos procesos, la introducción de nuevas técnicas o el establecimiento de ideas exitosas, esto con el fin de crear un nuevo valor (Autónoma, 2023).

- Es la capacidad de transformar continuamente el conocimiento y las ideas en nuevos productos, procesos y sistemas en beneficio de la empresa y sus partes interesadas (Mitarianni et al., 2023).
- La innovación dentro de una organización genera los activos estratégicos más valiosos, organizativos y difíciles de replicar que conducen a un mayor rendimiento empresarial (Zhu y Huang, 2023).

Teoría 36. La innovación por las UN's en el producto, proceso, organización y marketing posiciona la marca delante de sus competidores, convirtiendo al clúster en un centro de innovación y atractivo para los clientes.

Fuerzas Centrípeta

- Las fuerzas centrípetas sirven como elementos estructurales y procesos que integran ideas, conocimientos e información dispersos en acciones colectivas (Landesmann 2020).

Teoría 37. La fuerza centrípeta producto de la dinámica de los recursos impulsa la capacidad a nivel interno de las UN's influyendo de forma positiva el clúster.

Fuerzas Centrífuga

- Las fuerzas centrífugas, en el contexto organizativo son elementos estructurales y procesos que aumentan la cantidad y calidad de ideas,

conocimientos e información para una organización (Landesmann, 2020).

Teoría 38. La fuerza centrípeta impulsa en la ampliación de las capacidades productivas y/o comerciales de las UN's dentro del clúster, ampliando su zona geográfica.

Sostenibilidad

La sostenibilidad es una característica del desarrollo que permite la continuidad de la satisfacción de las necesidades de las generaciones actuales, sin menoscabar la capacidad de que las generaciones futuras satisfagan sus propias necesidades (Cheng-Wen et al., 2023).

- La sostenibilidad de las pequeñas y medianas empresas (PYME) consiste en lograr un equilibrio entre los recursos financieros, humanos y materiales con el entorno social y económico (Permatasari y Gunawan 2023).
- El alcance de la creación de valor viene determinado por las relaciones, interacciones e intercambios entre las partes interesadas, que están representadas por los flujos de valor dentro de la red de partes interesadas (Ziolo et al., 2023).

Teoría 39. La sostenibilidad en el tiempo es producto de la competitividad, colaboración, alianzas, redes y vínculos entre UN's, el cuál influye de forma positiva en las capacidades del clúster.

3.5 ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES

La ética y la integridad científica son factores que generen confianza sobre los procesos científicos, para las instituciones y la sociedad en general; para ello es necesario que las investigaciones se realicen con rigor, utilizando métodos y técnicas sustentadas académicamente y que permitan confrontar los hallazgos o reproducirlos siguiendo los mismos procedimientos, cumpliendo con las pautas y normas definidas en las leyes y políticas nacionales y ante todo, que se actúe con respeto y responsabilidad por el bien de los participantes, las poblaciones y los territorios

intervenidos, como señala Castañeda et al. (2020).

Valdez y Bedolla (2020), señala que el autor que ha realizado contribuciones intelectuales sustantivas al protocolo de una investigación y luego al artículo en el que se publicarán los resultados, debe asumir la responsabilidad de las siguientes tres condiciones:

- Hacer aportaciones importantes al diseño o recolección de datos o análisis.
- Realizar revisión crítica y sustancial del contenido intelectual.
- Aprobar la obra terminada.

La presente investigación está constituida con información básica recolectada en el campo, extraído de frases e ideas de investigadores, el cual están referenciados de forma alfabética además se elaboró tablas, diagramas, gráficos y modelos matemáticos que fortalece a la investigación.

De esta manera reafirmó que los datos presentados en la presente investigación respetan la propiedad intelectual y los derechos de autor, así también, resguarda los datos personales. La información ingresada en el presente trabajo de investigación cuenta con información real, investigación rigurosa y basada en fuentes bibliográficas indexadas como se observa en las referencias bibliográficas.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1 DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación se realizó de forma cuasi-experimental ya que la selección del sujeto de estudio que es el Emporio de Gamarra presenta empresas de diversos tipos, intactos dentro del Emporio. Además, se llevó a cabo de forma empírica y explicativa, ya que mediante la observación directa de la dinámica de patrones entre ofertantes y demandantes se planteó el problema, el objetivo y la hipótesis. A través de la investigación de campo se efectuó un análisis pre experimental (Pedraza 2020 y López et al., 2020), en donde se identificó una sola variable (Modelo Dinámico) para determinar si el objeto del estudio (Impacto Económico) corresponde a la hipótesis planteada. Posteriormente se pasó a la etapa de modelamiento a través de modelos de escenarios en donde se identificó y se seleccionó un conjunto de variables el cual se manipuló mediante la interacción e interrelación a fin de analizar su nivel de comportamiento como campo en acción para obtener resultados esperados, como lo describen los investigadores Mora (2021) y Cuevas y Cortes (2020).

Para la presente investigación se desarrolló con un corte longitudinal, ya que se realizó el análisis y evaluación del comportamiento cuantitativo de las variables o elementos y del conjunto de variables en 24 periodos (meses) de forma consecutiva (Vargas y Zavaleta 2020 y Sandoval et al., 2021).

4.2 TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El desarrollo de la presente investigación se adapta a la siguiente clasificación:

- **Por su propósito es Aplicada**, ya que en el desarrollo de la investigación utiliza los conocimientos, que busca identificar y resolver problemas, como el hacer, el actuar y el modificar, para ponerlas en práctica (Bell y Warren 2023).
- **Por su enfoque es Cuantitativo**, los datos trabajados son calculables y cuantificables (Guan et al., 2021). Estos valores cuantitativos son considerados dentro de los modelos de escenarios como parámetros o constantes en color verde (ver figura 13, 15...23).
- **Por su nivel, es Explicativa**, ya que analiza y evalúa la relación causa y efecto de las variables cualitativas en los diagramas de causalidad y cuantitativas en los diagramas de flujo.
- **Por su diseño, es Cuasi-Experimental**, ya que la investigación se apoya en registrar los datos cualitativos y cuantitativos, así como la observación del comportamiento de las variables y de los fenómenos manipulados en los modelos de escenarios (Xiao-Xiao et al., 2023).
- **Por su método, es Deductivo**, debido que el análisis de la investigación se realizó a nivel macro identificando la dinámica de las variables del modelo de escenario el cual permitió identificar el problema de la investigación (Zhuo, 2024).

4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN

4.3.1 Población

Para Wilson et al., (2021), la población está formada por todos los elementos que participan del fenómeno que fue definido y delimitado en el análisis del problema de investigación, para luego obtener una muestra.

También podemos señalar que la población es el conjunto de elementos que queremos estudiar como un todo, para ello debemos determinar las características o cualidades que nos interesan, según Tarazona y Espinoza (2021).

En el presente trabajo de investigación se tomó como población el Emporio de Gamarra, que está formado por diversos sectores industriales, servicios y comerciales que interactúan de forma dinámica, desarrollándose una competencia perfecta bajo un modelo de mercado en equilibrio entre la oferta y la demanda.

4.3.2 Muestra

Para Campbell et al. (2020), es una parte de la población, también definida como un subgrupo de la población o universo.

La muestra seleccionada en el Emporio de Gamarra (ver figura 7) es el sector de confecciones, de aquellas empresas que realizan la fabricación de prendas de vestir como t-shirt's. La recolección de información se realizó entre los meses de julio a diciembre del 2023.

Figura 7. Emporio de Gamarra



4.3.3 Muestreo

Se empleó el tipo de muestra por conveniencia no probabilística y no aleatoria (O'Hare y Linscott 2023; Heng-Lun et al., 2023). Su selección se realizó debido a que el Emporio de Gamarra cumple con las características de un clúster (ver pág. 35) además de su facilidad de acceso, la disponibilidad de recursos para el levantamiento, análisis y evaluación de la información, siendo el producto principal la prenda de vestir, específicamente como evaluación económica para la UN el t-shirt. La información de los recursos utilizados en el clúster abarcó desde el año 2023.

4.4 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

4.4.1 Validación de instrumentos

La recopilación de la información se realizó mediante la observación, entrevistas, y revisión documental de forma planificada, objetiva, y repetitiva manteniendo la confiabilidad de la información relacionada al clúster. Según Huanca (2021), este instrumento de investigación, evaluación y recolección de datos; referido a un objetivo específico, en el que se determinan variables explícitas. A continuación, se presenta la siguiente tabla 2.

Tabla 2. Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos.

Técnica	Instrumento	Objetivo Específico
Observación (ver anexo 03)	Tabla de recolección de información.	Observar y registrar la dinámica del comportamiento de los consumidores y de los ofertantes.
Entrevistas Estructurada (ver anexo 04)	Cuestionario	Obtener información mediante preguntas cerradas que permita que las respuestas sean muy específicas relacionados al nivel de consumo de los demandantes, el tiempo de llegada, utilización de los recursos productivos para la fabricación de prendas de vestir, tiempo de atención etc.
Revisión documental	Artículos científicos, Internet y libros.	Identificar y seleccionar aquellos artículos referentes al objeto de estudio de la presente tesis.
Revisión documental - Base de datos	Tabla de tabulación de datos	Determinar qué factores afectan el desenvolvimiento de un clúster, e identificarlos como variables de estudio cualitativo y cuantitativo, a fin de realizar su modelamiento mediante diagramas de causalidad y diagramas de flujo.

Revisión documental - estudios de casos previos	Tabla de tabulación de datos	Determinar de forma cuantitativa el impacto económico del clúster.
---	------------------------------	--

4.4.2 Procedimiento de Recolección de Datos

Encuesta. - Se desarrollo bajo la modalidad de cuestionario, compuesto por un conjunto de preguntas que se respondieron de forma remota por medio de la herramienta Gmail en el cual se elaboro un formulario con 67 preguntas relacionados al clúster y su gestión. La población encuestada fue: técnicos, ingenieros, licenciados, magister y doctorados con experiencia en la gestión de empresas, posteriormente se procedió al análisis de validez y confiabilidad por Alfa de Cronbach (ver anexo 4), como se observa a continuación.

Validez de la Encuesta

Las preguntas estaban orientado a la gestión del clúster, a fin de conocer el impacto del desenvolvimiento operativo de las empresas dentro del clúster, desde el punto de vista planificación, organización, dirección, control y evaluación el cual me permitió orientar la presente investigación por el análisis y evaluación del impacto económico. El resultado de la encuesta a técnicos, ingenieros, licenciados, magister y doctorados siendo un total de 148 personas que respondieron las 67 preguntas presentaron un alfa de Cronbach de 0.983 validando la información como excelente confiabilidad (ver anexo 4).

$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_j^2}{S_t^2} \right]$	α :	Coeficiente de confiabilidad del cuestionario	=====>	0.983	Excelente Confiabilidad
	K:	Numero de items del instrumento	=====>	67	
	$\sum_{i=1}^k S_j^2$:	Sumatoria de los items	=====>	53.077	
	S_t^2 :	Varianza total del instrumento	=====>	1677.685	
	Intervalo	Confiabilidad			
	< 0.53	Confiab. Nula			
	0.54 0.59	Confiab. Baja			
	0.6 0.65	Confiable			
	0.66 0.71	Muy Confiable			
	0.72 0.99	Excelente Confiabilidad			
	1 >	Confiabilidad Perfecta			

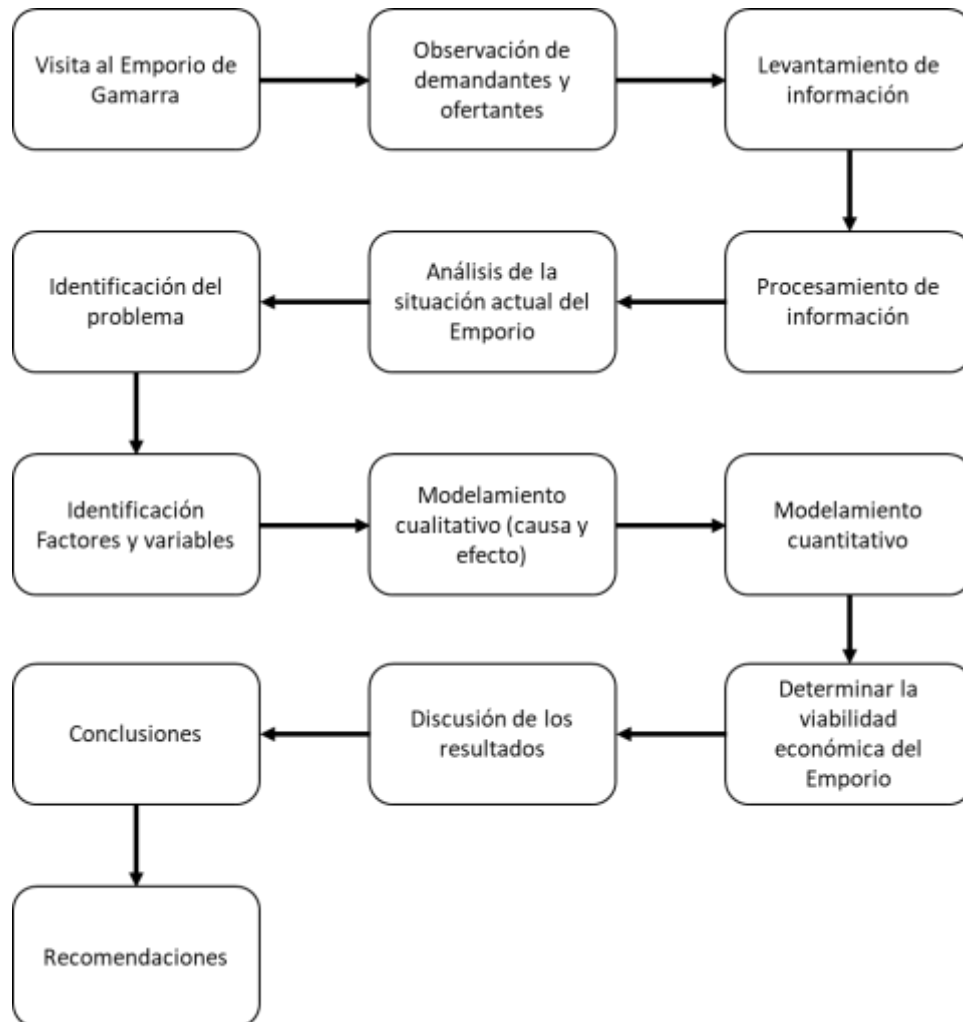
Validez de Expertos

Se selecciono a un grupo de expertos para que emitiera su opinión. Estos expertos como se muestra en el anexo 05, fueron seleccionados por su facilidad de acceso y por el conocimiento que tienen respecto al tema de estudio como señala el investigador Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008): “El número de expertos que se debe de emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento”. Para Cabero y Llorente (2013) y Sampieri et al., (2014), el juicio de expertos como estrategia de evaluación presenta una serie de ventajas entre las que destacan la posibilidad de obtener una amplia y pormenorizada información sobre el objeto de estudio y la calidad de las respuestas.

El juicio emitido por los expertos del instrumento (ver anexo 5), concuerdan con la importancia de la presente investigación de la presente investigación y como esto influirá en el desarrollo de las empresas dentro de un clúster y el impacto que generará a la economía en la zona geográfica donde se desarrolle (Björnelid & Löwe 2024; Ndlovu et al., 2023; Fitzner et al., 2023). Cabe anotar que los tres expertos tienen en promedio veinte años de experiencia profesional liderando organización en diferentes sectores como servicio, comercial y manufacturero tanto en las áreas operativas y administrativas, además de tener el grado de magister en Administración, Ingeniería Industrial y en Gestión Integral.

En la figura 8, se muestra la secuencia de recolección de información, que se llevó a cabo mediante visitas al Emporio, observándose la dinámica de interacción entre los demandantes y ofertantes, levantando dicha información para su procesamiento y análisis a fin de determinar el problema principal y los factores que lo afectan mediante el análisis de relación causa y efecto, también se identificó las variables y mediante ellas realizar el modelamiento a través de diagrama causal y diagrama de flujo para determinar el impacto económico del Emporio en condiciones normales, posteriormente se realizó el análisis de discusión de los resultados económicos, su conclusión y recomendación.

Figura 8. Secuencia de Recolección de Datos



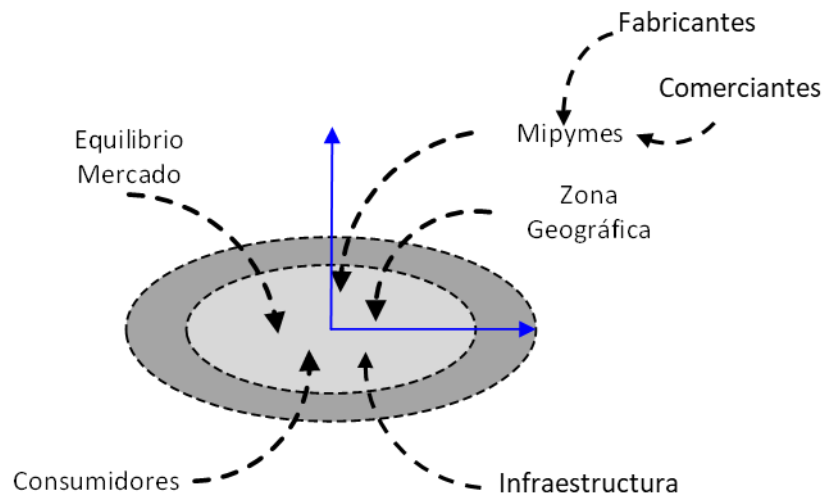
CAPÍTULO V

FUNDAMENTOS TÉCNICOS RELACIONADOS CON EL CLÚSTER

5.1 CLÚSTER

Está formado por ofertantes (fabricantes y comerciantes) como las unidades de negocio (UN), los demandantes como consumidores, la zona geográfica en el cual están ubicados los ofertantes, demandantes, infraestructura y el equilibrio de mercado (ver figura 9). Su agrupación de UN's complementarias, relacionadas e interconectadas entre ofertantes con un solo producto o variedad de productos con variedad de modelos, y servicios relacionados con el producto hace que la zona sea atractiva para los demandantes más aún si la llegada a esta zona sea en el tiempo mínimo y con seguridad. El crecimiento de un clúster dependerá del desenvolvimiento de los oferentes, estas deben de ser competitivas e innovadoras ya sea individualmente o mediante alianzas entre otras unidades de negocio, adquirir el conocimiento de sus competidores es uno de los elementos claves de flexibilidad y adaptación en el mercado para su sostenibilidad (Alamanda et al., 2023; Rahman et al., 2022; Wu y Coe 2022).

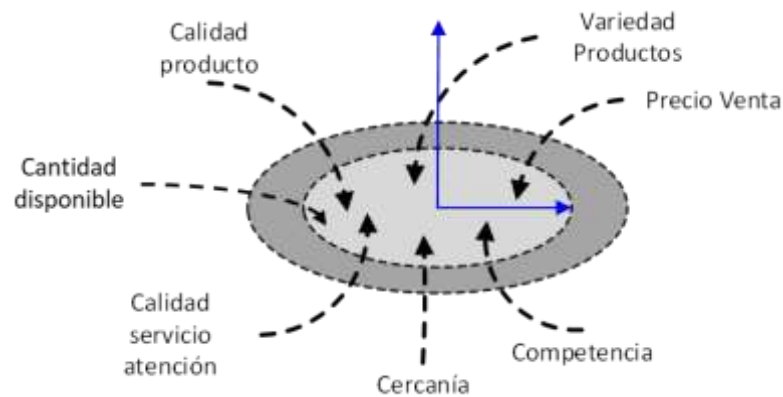
Figura 9. Variable que incurren en un Clúster



5.2 DEMANDA: USUARIO

Está constituido por los consumidores que acceden a la zona geográfica para la adquisición de productos, su evaluación económica del producto por parte del consumidor se basa en la evaluación de la competencia entre los oferentes, como: el precio de venta del producto o modelos del producto, calidad del producto/modelo, calidad en el servicio de atención, la cantidad disponible y cercanía con un tiempo mínimo de llegada de los consumidores al clúster (ver figura 10). El demandante busca confianza en la compra del producto o modelos del producto en dicha zona geográfica (Menezes y Quiggin, 2022; Park et al., 2022; Guo et al., 2022b; Fan 2022; Asif y Madhumohan, 2022; Qiu et al., 2022), llámese confianza al clúster, en donde se oferta diversas variedades de modelos del o los productos, el cual le permite al demandante tener la certeza de encontrar y seleccionar cumpliendo con sus características deseadas como mínimo.

Figura 10. Variable que incurren en la demanda dentro de un Clúster

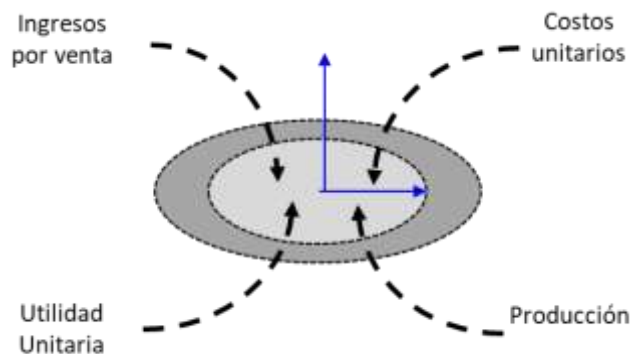


5.3 OFERTA: PRODUCTORES – PROVEEDORES

Está formado por las unidades de negocio que ofrecen sus variedades de productos y/o servicios a un precio atractivo que les permita su venta y mantener fidelidad con los demandantes. La determinación del precio de venta está en función de los costos y la utilidad que la unidad de negocio desea ganar (Anwar et al., 2022; Shojaabadi et al., 2022; Das y Dutta, 2022; Fałkowskia y Chlebicka, 2021; Guzzo et al., 2022; Lermen et al., 2020; Matt et al., 2020). Los oferentes en un clúster son innovadores y competitivos, su flexibilidad y adaptación es debido a la necesidad de incrementar y mantener la fidelidad de los clientes. Se adaptan y/o desarrollan nuevos procesos de producción y/o comercial para reducir sus costos e incrementar su utilidad sin afectar la calidad de sus productos con el objetivo de no perder los clientes (ver figura 11). Cuando el oferente se encuentra en la parte nuclear del clúster su costo de ubicación es alto, su nivel de adaptación a las condiciones del mercado y la exigencia del consumidor también es alta. Observando de manera empírica la dinámica de patrones de los oferentes en Gamarra, se concluye: el que fabrica (genera un mayor dinamismo económico optimizando sus procesos y ampliando su gestión en toda la cadena de suministros) y vende, el que vende (la dinámica del movimiento del dinero solo se presenta producto de su actividad comercial) y no fabrica, y solo el que fabrica (por su limitada economía o por la falta de audacia en romper su inercia) considerado como servicio. La limitante de los oferentes que solo realizan la fabricación y los que solo venden, es el capital y su

capacidad de visión que no le permite ampliar sus capacidades operativas y/o comerciales.

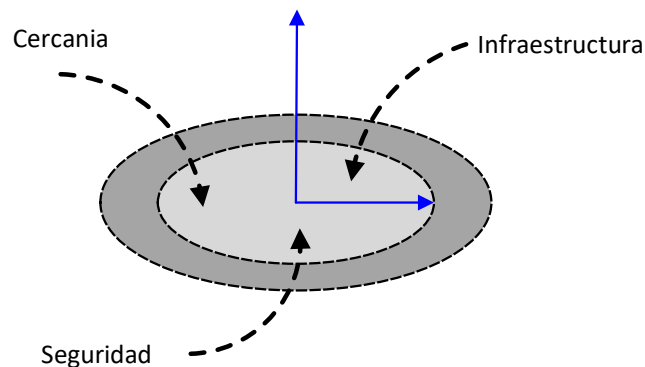
Figura 11. Variable que incurren en la oferta dentro del Clúster



5.4 ZONA GEOGRÁFICA

Es el lugar o área que está situado físicamente las unidades de negocio y que pueden interactuar e interrelacionarse entre ofertantes y demandantes (ver figura 12). El desarrollo de la infraestructura en transporte para el acceso al clúster, la infraestructura del clúster en servicios básicos y la seguridad son los elementos esenciales para que los demandantes y ofertantes puedan realizar su comercialización con libertad y confianza (Ferretti et al., 2022; Rice et al., 2022; Kim et al., 2022; Schoales, 2022; Kopczewska y Ćwiakowski, 2021; Cabrera 2021; Wang y Wu, 2020). Su zona interna que es la parte nuclear es mucho más atractiva que su zona externa, aunque sus precios son más elevados respecto a las unidades de negocio que se encuentran en la parte adyacente. El número de ofertantes en la zona geográfica y la forma de cómo se encuentran organizados, da a entender de forma explícita a los demandantes la ubicación del clúster.

Figura 12. Variable que incurren en la zona geográfica dentro del Clúster



5.5 EQUILIBRIO DE MERCADO

La competencia libre y dinámica entre ofertantes y demandantes hace que el equilibrio se manifieste en un determinado mercado (Xing y Xiaofeng, 2021; Shi et al., 2020; Wang et al., 2022; Eicke et al., 2021; Yu et al., 2022; Acay et al., 2022). El equilibrio se presenta cuando la cantidad demandada por los consumidores es igual a la cantidad ofertada por las unidades de negocio, en un precio competitivo.

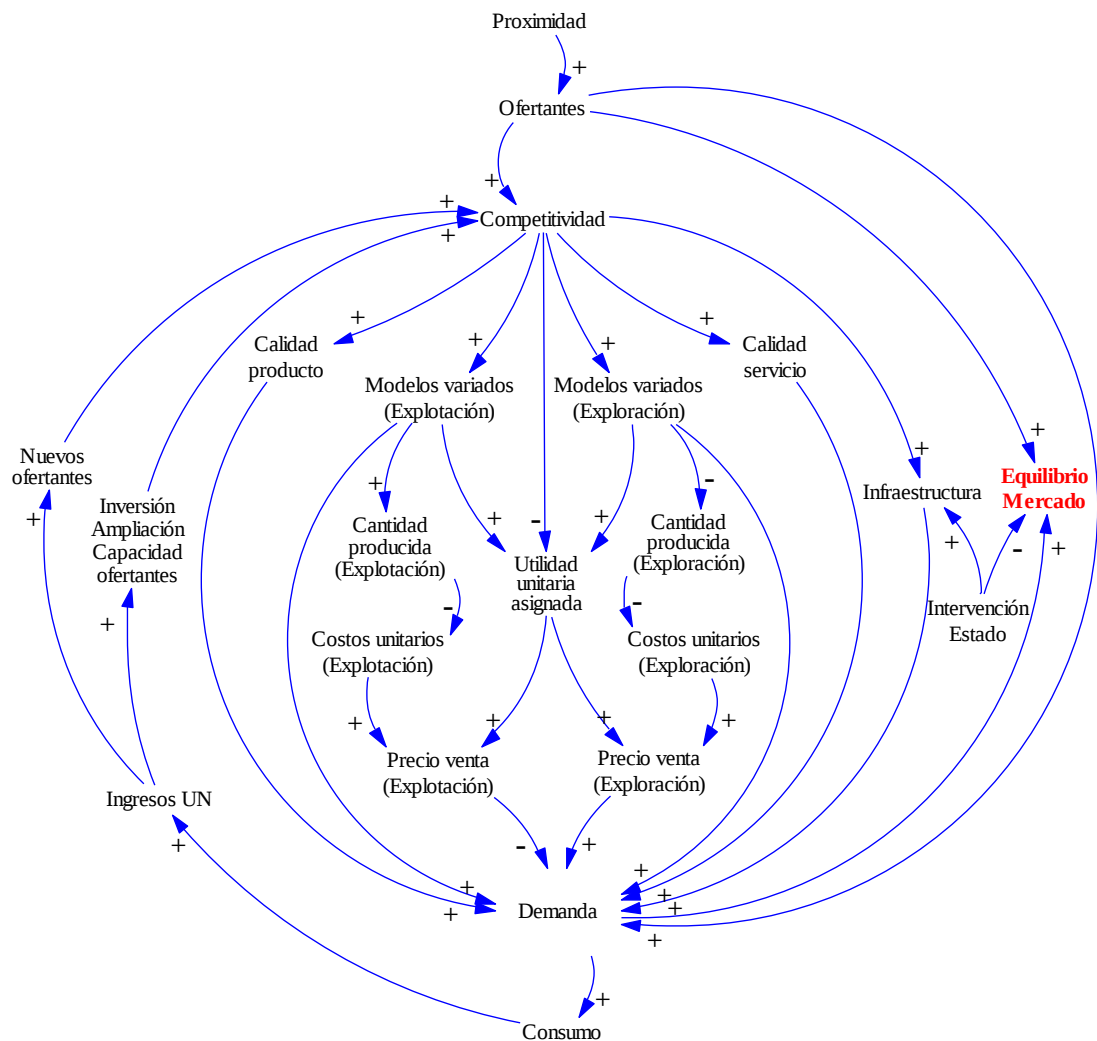
5.6 DIAGRAMA DE CAUSALIDAD: DINÁMICA DE VARIABLES QUE INFLUYEN EN UN EQUILIBRIO DE MERCADO

Como se observa en la **figura 13**, cuanto mayor la proximidad mayor es el número de ofertantes y esto genera una mayor competitividad entre UN's y menor la utilidad, exigiéndose por las UN's una mayor calidad en sus productos y en sus servicios como la atención a los clientes, mayor explotación en la variedad de modelos que presentan una mayor rotación de ventas y mayor exploración en la variedad de modelos únicos. A mayor explotación de modelos variados mayor es la utilidad que se asigna por estos, y la UN incrementa la producción a fin de reducir sus costos unitarios para reducir los precios de ventas e incrementar la demanda para mantenerse sostenibilidad en el clúster. A mayor exploración de modelos variados ya que estos son únicos en el mercado le permite a la UN establecer o asignar una mayor utilidad unitaria por cada modelo incrementando su precio, pero la producción no se produce a gran escala hasta que la UN observe el impacto en el

consumidor, incrementando sus costos unitarios y también sus precios, pero la demanda se incrementa por lo atractivo e innovador del producto único. A mayor demanda, mayor su consumo y mayor los ingresos para los ofertantes, el cual es utilizado para realizar una mayor inversión en la ampliación de sus capacidades comerciales o productivas dentro del clúster, el incremento de las ganancias provoca la aparición de nuevos ofertantes el cual incrementa la competitividad y la sostenibilidad del clúster.

$$\text{Cantidad Ofrecida} = \text{Cantidad Demandada}$$

Figura 13. Dinámica de Variables que influyen en un Equilibrio de Mercado

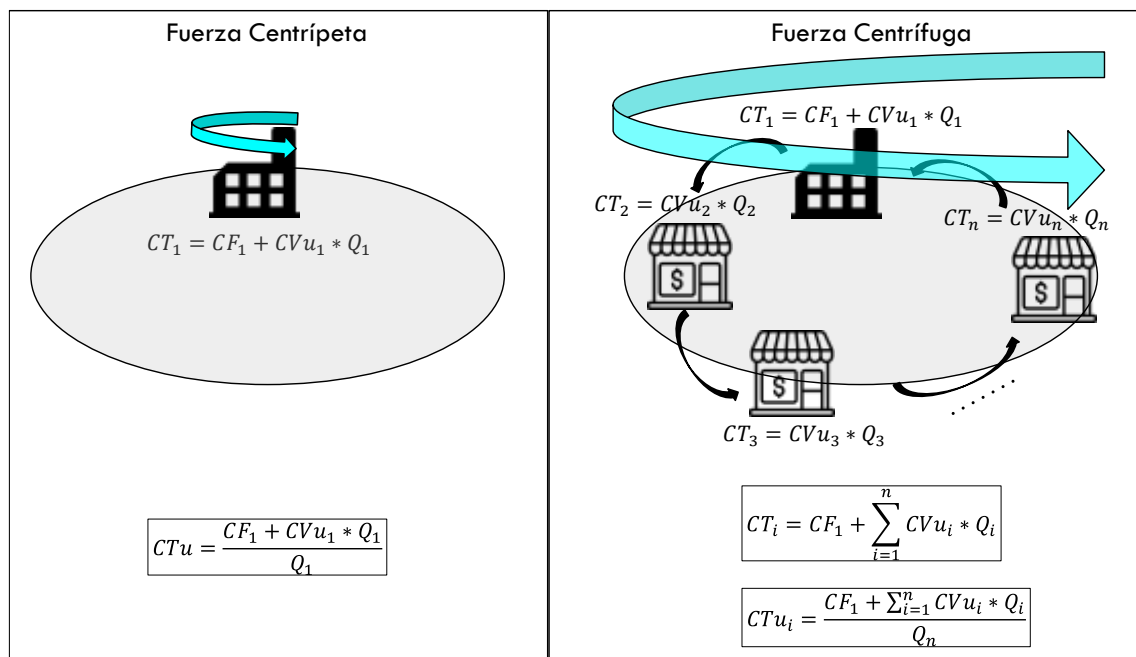


5.7 DINÁMICA DE FUERZAS

En un clúster que está constituido por un conjunto de unidades de negocio, se presentan fuerzas centrípetas a nivel de UN que lo impulsan producto de su relación e interacción entre las actividades internas como las áreas de: contabilidad, finanzas, producción, administración, etc. desarrollando su crecimiento administrativo, operativo y económico, y su sostenibilidad en el tiempo.

Y las fuerzas centrífugas que llevan a las UN's a dispersar sus actividades productivas y/o comerciales presentando su producto y marca a toda la zona geográfica del clúster, incrementando sus capacidades de producción y/o comercialización a fin de obtener una mayor utilidad manteniendo sus costos fijos de forma constante e incrementando solamente sus costos variables por las unidades producidas y/o vendidas, reduciendo sus costos unitarios (Mantsurov et al. 2023), como se observa en la figura 14, con el objetivo de incrementar sus capacidades de producción y/o comercialización para incrementar sus utilidades manteniendo sus costos fijos de forma constante e incrementando solamente sus costos variables, a fin de reducir sus costos unitarios (Mantsurov et al. 2023).

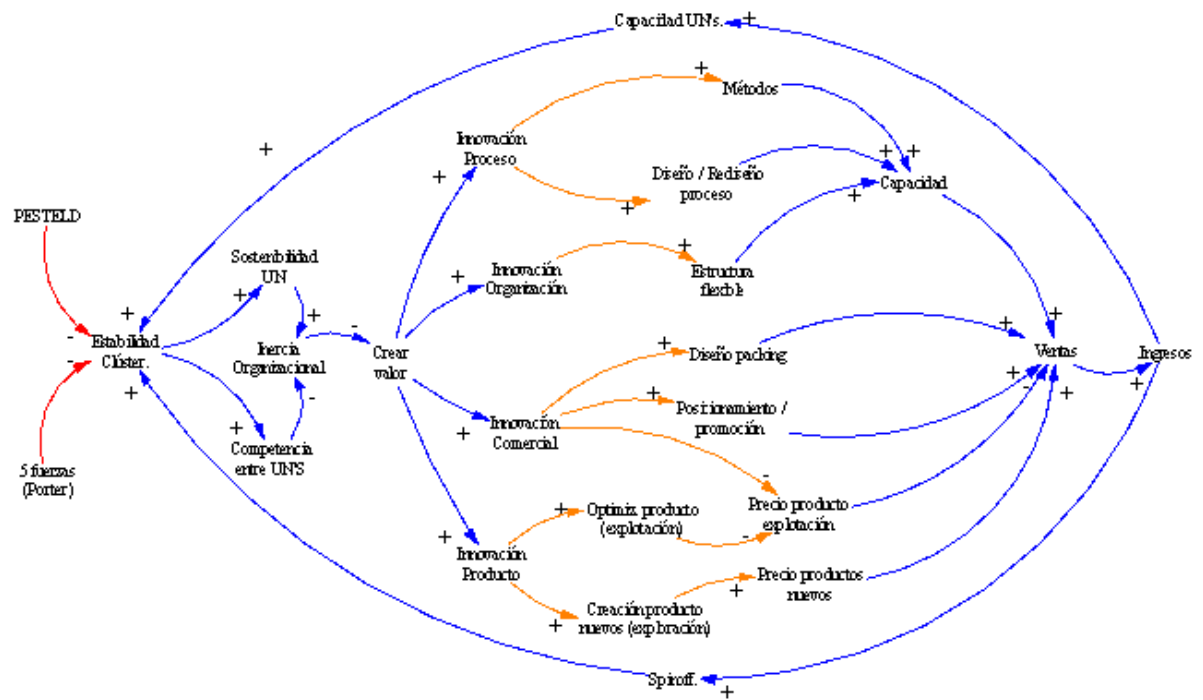
Figura 14. Dinámica de fuerzas en un clúster



5.8 DIAGRAMA DE CAUSALIDAD: DINÁMICA CUALITATIVO DE INNOVACIÓN

En el diagrama de causalidad de la figura 15, se observa que cuanto menor es el efecto negativo del Pesteld y de las 5 fuerzas de Porter, mayor es la estabilidad del clúster generando una mayor sostenibilidad de las UN's (llámese sostenibilidad cuando la UN llega a su máxima plenitud económica sintiéndose seguro en el mercado), el cual provoca un mayor inercia organizacional disminuyendo el valor agregado en el producto o servicio de la UN, pero a mayor estabilidad del clúster mayor es la competencia entre UN's disminuyendo la inercia organizacional y desarrollándose un mayor valor agregado, y se efectúa a través de una mayor innovación en el proceso, organización, comercial y en el producto (OECD, 2018). A mayor innovación en el proceso, mayor será la optimización de los métodos de trabajo y rediseño o diseño de los procesos y estos incrementará su capacidad. A mayor innovación en la organización, desarrollando estructuras organizacionales flexibles a la demanda del mercado mayor será la capacidad de respuesta a los clientes. A mayor innovación comercial por parte de las UN's mayor será la optimización o creación de nuevos diseños de packing, mayor su promoción del producto o servicio y/o posicionamiento y menor el precio del producto debido su optimización en las actividades comerciales lo cual permitirán un incremento en las ventas. A mayor innovación del producto ya sea por una mayor optimización o mejora del producto de explotación disminuirá sus precios lo cual incrementará las ventas, pero a mayor innovación mediante la exploración creando o desarrollando productos nuevos que no se presenta en el mercado, con un mayor precio asignado, las ventas se incrementan ya que satisfacen la demanda de los clientes superando sus expectativas. Y a mayores ventas, el clúster obtendrá mayores ingresos, siendo un atractivo por las UN's en ampliar sus capacidades mediante instalación de puntos de ventas o ampliando sus capacidades de producción es decir más UN's, pero también se presenta por emprendedores considerados como extrabajadores (spin-off) que deciden desarrollar sus productos o servicios mejorados y optimizados instalando sus propias UN's. A mayor incremento de UN's mayor será su capacidad económica ampliando la zona geográfica del clúster y permitiendo revertir el efecto económico de las variables Pesteld y de las 5 fuerzas de Porter.

Figura 15. Dinámica de Innovación en el Clúster



La competencia perfecta entre mipymes permite incrementar el desarrollo de nuevos modelos de prendas de vestir con calidad y esto se realiza mediante la colaboración entre mipymes a través del benchmarking, es decir la unidad de negocio toma como referencia a la mejor UN para igualar o sobrepasar con creatividad mediante modelos innovadores de productos y/o sistemas de fabricación/comercial más eficiente que le permita incrementar su velocidad de respuesta a los clientes reduciendo los costos unitarios con una alta calidad.

Diagrama de Causalidad: Área Geográfica

En la figura 16, se muestra un sistema inestable, en donde la disponibilidad del área es directamente proporcional a las unidades de negocio, cuanto mayor son las unidades de negocios en el área mayor es la demanda, el cual permite incrementar los ingresos de los ofertante para la adquisición y ampliación de las capacidades de producción y/o comercialización, incrementando el área geográfica del clúster.

Figura 16. Diagrama de Causalidad: Área geográfica

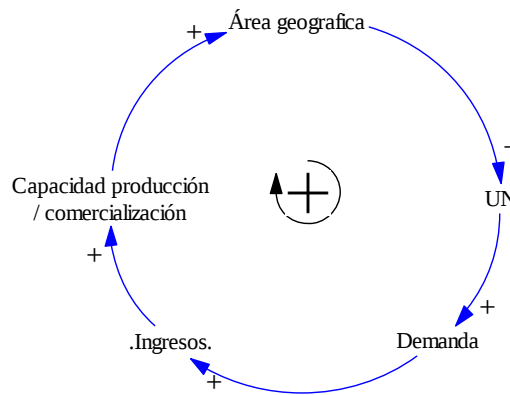


Diagrama de Causalidad: Producto y Modelos

En la figura 17, se muestra un sistema, en donde si la unidad de negocio produce y vende un producto estándar con un modelo estándar la demanda tiende a disminuir, pero si produce el mismo producto o una variedad de productos con variedad de modelos la demanda tiende a incrementarse, permitiendo el incremento de los ingresos para la adquisición o renta de más unidades de negocio.

Figura 17. Diagrama de Causalidad: Productos y Modelos

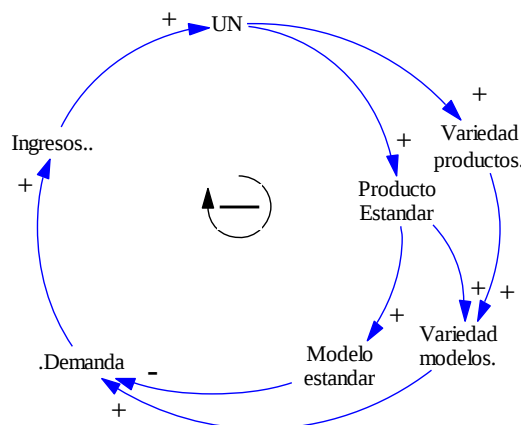


Diagrama de Causalidad: Configuración de líneas de producción

En la figura 18, se muestra que la configuración de la línea de producción depende de la demanda del modelo. Si la demanda del modelo es estándar la configuración requerida será de una línea de producción en masa, con tiempos de producción mínimo con un incremento en la cantidad de despacho el cual influye de forma positiva en el incremento de la demanda. Pero si la demanda es por variedad de modelos la unidad de negocio configura su línea de forma modular con un tiempo de procesamiento mayor disminuyendo la producción, requiriendo tiempos de operación adicionales para incrementar su despacho cubriendo las necesidades de la demanda.

Figura 18. Diagrama de Causalidad: Líneas de Producción

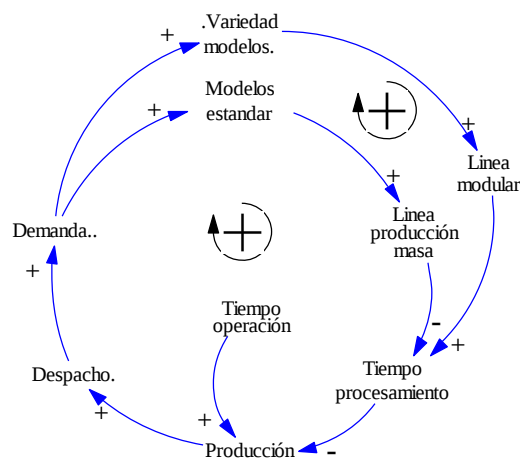


Diagrama de Causalidad: Área, Productos, Líneas de producción

En la figura 19, se muestra la unión de las figuras 16, 17 y 18, es un sistema inestable, en donde el incremento de las unidades de negocio es directamente proporcional a los ingresos monetarios, producto del incremento de despachos realizados a los clientes.

Figura 19. Diagrama de Causalidad: área geográfica – Productos y modelos – Líneas de producción.

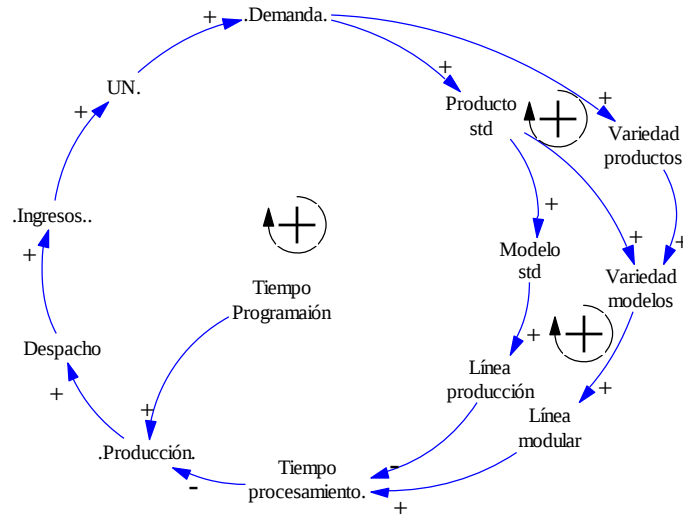


Diagrama de Causalidad: Oferta

En la figura 20, se muestra un sistema inestable formado por variables que influyen en las unidades de negocio. La cantidad de producción realizado por las unidades de negocio influye de forma directa con los costos variables. El costo total está afectado de forma directa con los costos variables y costos fijo. Los costos unitarios son directamente proporcionales a los costos totales, pero inversamente proporcional a la producción, es decir cuanto mayor es la producción, los costos unitarios tienen de a disminuir incrementando la utilidad unitaria, el cual permitirá a la unidad de negocio seguir invirtiendo en incrementar la producción.

Figura 20. Diagrama de Causalidad: Oferta.

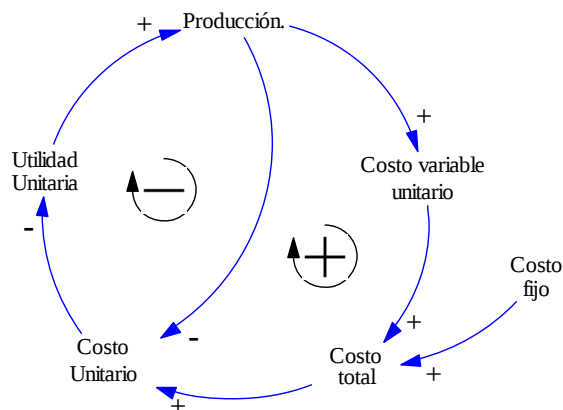


Diagrama de Causalidad: Demanda

En la figura 21, se muestra un sistema inestable, formado por las variables de relaciones causales que influyen en los consumidores. La demanda está afectada de forma directa con la calidad del producto producido, cercanía y calidad del servicio por atención al cliente, e inversamente proporcional al precio de venta. A mayor demanda mayor serán los ingresos para las unidades de negocio para una mayor inversión en el incremento de la producción.

Figura 21. Diagrama de Causalidad: Demanda.

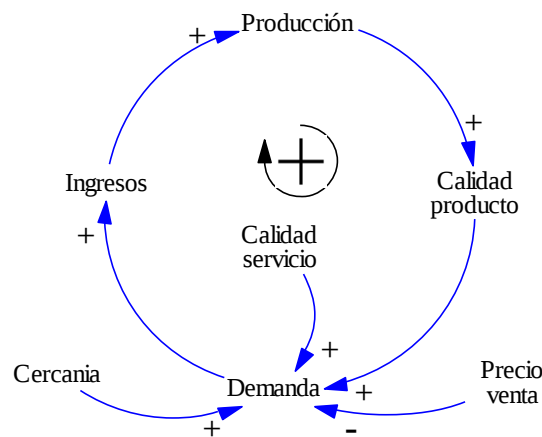


Diagrama de Causalidad: Zona Geográfica

En la figura 22, se muestra un sistema inestable, en donde la variable infraestructura presentan una influencia sobre la demanda y oferta. A mayor desarrollo de la infraestructura en transporte el tiempo de llegada es mínima con una mayor afluencia de demandantes, esta variable también afecta de forma directa a la calidad de los productos y la atención de los servicios. A mayor demanda afectará de forma proporcional a la oferta creándose o adquiriendo mayores unidades de negocio, lo cual incrementará la capacidad de producción. El incremento de unidades de negocio exigirá también una mayor ampliación y desarrollo de la infraestructura

del clúster, el cual también demandará el desarrollo de mayor infraestructura en transporte.

Figura 22. Diagrama de Causalidad: Influencia de la Infraestructura.

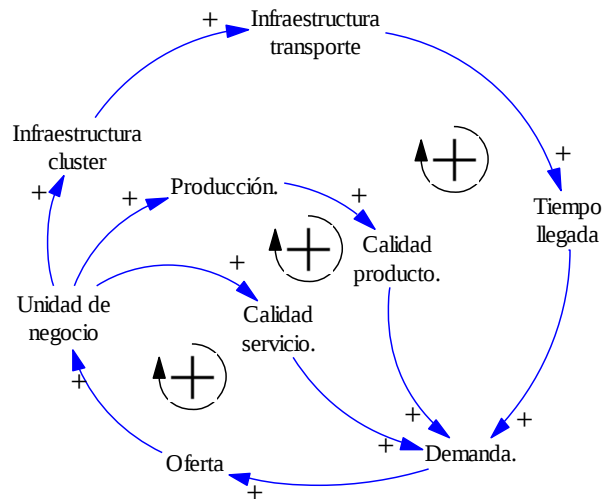
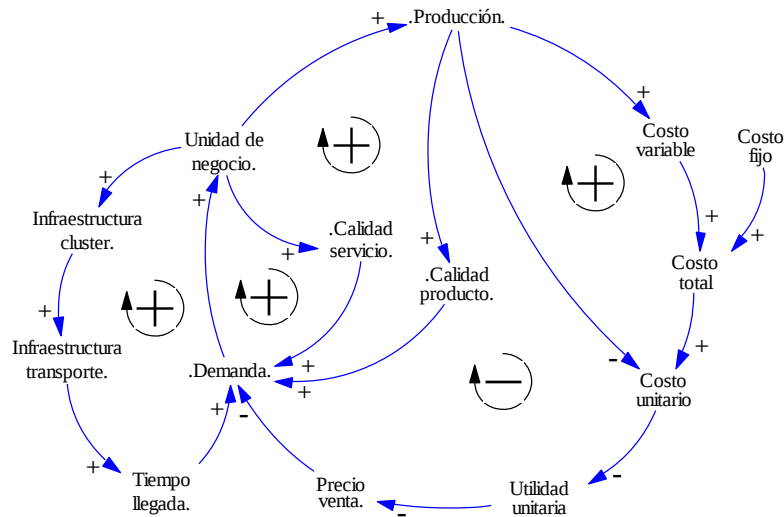


Diagrama de Causalidad: Global

En la figura 23, se muestra de forma global la unión de las figuras 20, 21 y 22. Resumiendo, se señala que a mayor producción por las unidades de negocio mayor es el costo total, disminuyendo los costos unitarios por economía de escala, incrementando las utilidades y disminuyendo el precio de venta unitario el cual permitirá incrementar la demanda, también producto del incremento de la calidad del servicio, calidad del producto y por el tiempo mínimo de llegada (cercanía) de los consumidores. Ante el incremento de la demanda deberá de incrementarse las unidades de negocio el cual afectará con una mayor utilización del área. A mayor utilización del área mayor deberán de ser la producción, calidad del servicio e infraestructura, lo cual este último afectará de forma directa a la cercanía para la llegada del consumidor al clúster.

Figura 23. Diagrama de Causalidad: Oferta – Demanda – Influencia de la infraestructura.



5.9 DIAGRAMAS DE FLUJO

Para este tipo de diagrama se desarrolló las ecuaciones con ayuda del software Vensim y mediante la identificación de los parámetros o constantes y de las variables auxiliar, flujo y de nivel. Cada variable cumple una función dentro del diagrama, en la variable auxiliar se ingresan las fórmulas producto de la relación entre las constantes, variables auxiliares, variables de flujo y variables de nivel. Producto de la asociación de las ecuaciones se determinan las variables de flujo y de nivel que muestra el comportamiento del sistema. La variable de nivel o estado es producto de los cambios que se presentan en las variables de flujo y lo presenta de forma acumulativa.

Diagrama de Flujo: Tres Unidades de Negocio

Teniendo en consideración la elaboración de los diagramas de causalidad, se desarrolló el diagrama de flujo para tres unidades de negocio como ejemplo. En la figura 24, se observa la relación e interacción entre las variables para determinar los costos, ingresos y utilidad o pérdida por cada unidad de negocio y el total de las unidades de negocio, el cual nos ayudará a determinar el impacto económico del

clúster tomando como referencia una unidad de negocio. Las variables utilizadas en el diagrama de flujo son: 4 variables de nivel, 8 variables de flujo, 18 variables auxiliares y 19 parámetros o constantes, presentando un total de 49 variables.

Figura 24. Diagrama de Flujo: Utilidad Total.

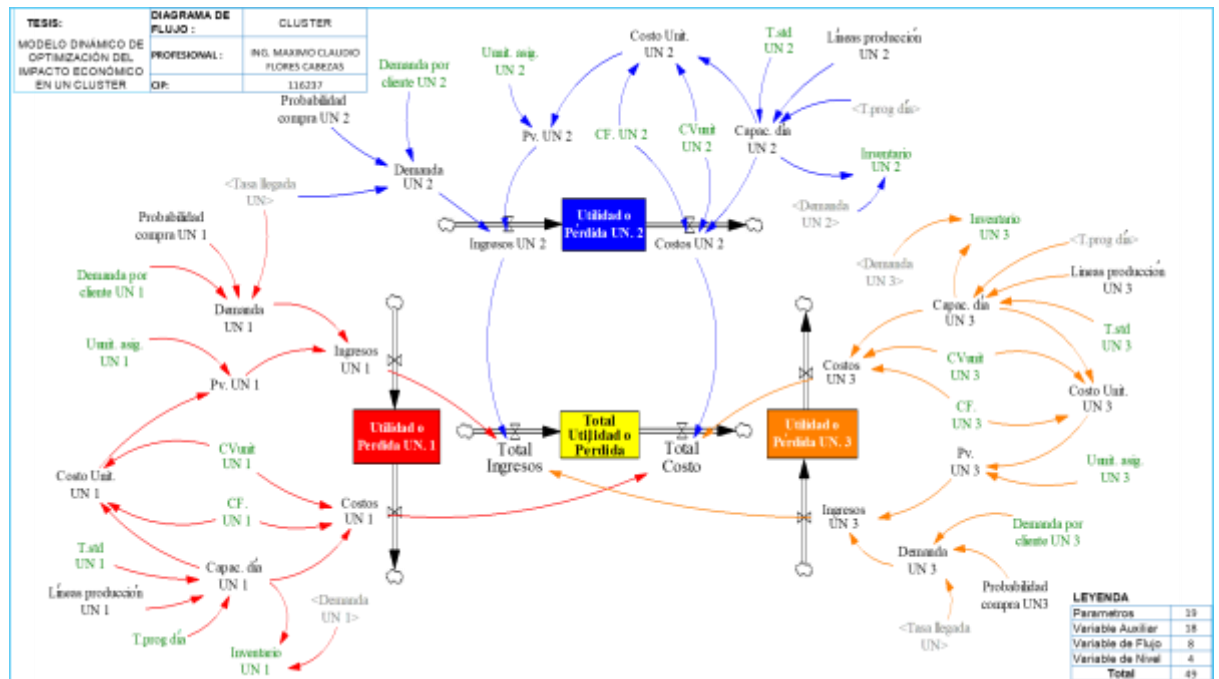


Diagrama de Flujo: Tasa de Llegada de los clientes al clúster

Por medio del diagrama de la figura 25, se determina el tiempo de llegada del cliente a la unidad de negocio, considerando como evaluación los medios de transportes disponibles como el tren y el bus. El cual se selecciona tomando como criterios la mayor capacidad de clientes que son transportados y el tiempo mínimo de viaje y lo relacionamos de manera inversa con el número de unidades de negocio dentro del clúster. Las variables auxiliares utilizadas son 3 y los parámetros o constantes 5.

Figura 26. Diagrama de Flujo: Viabilidad Económica.

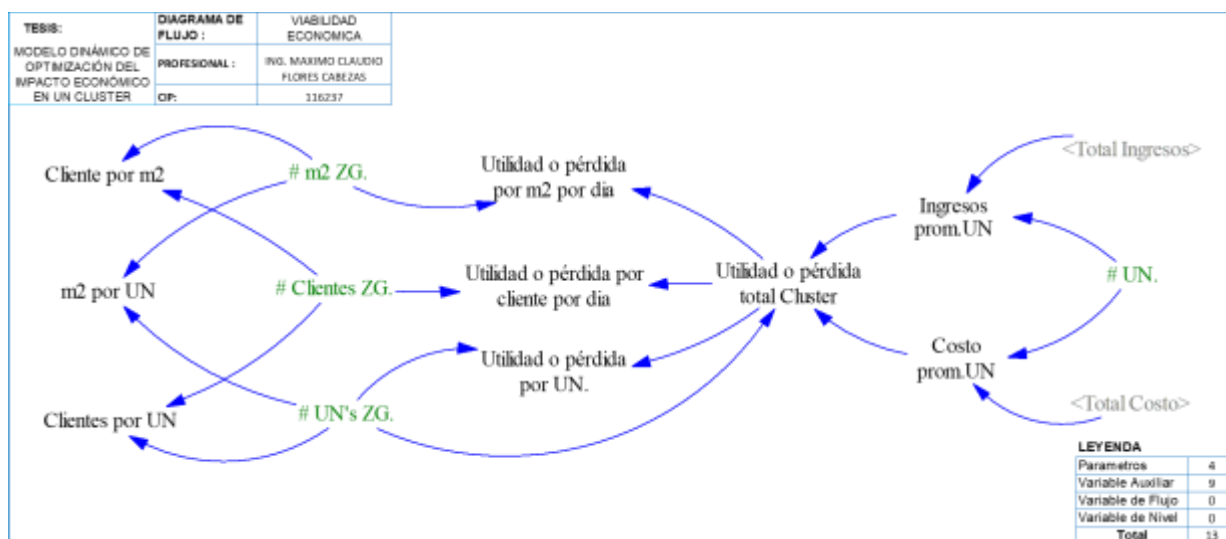
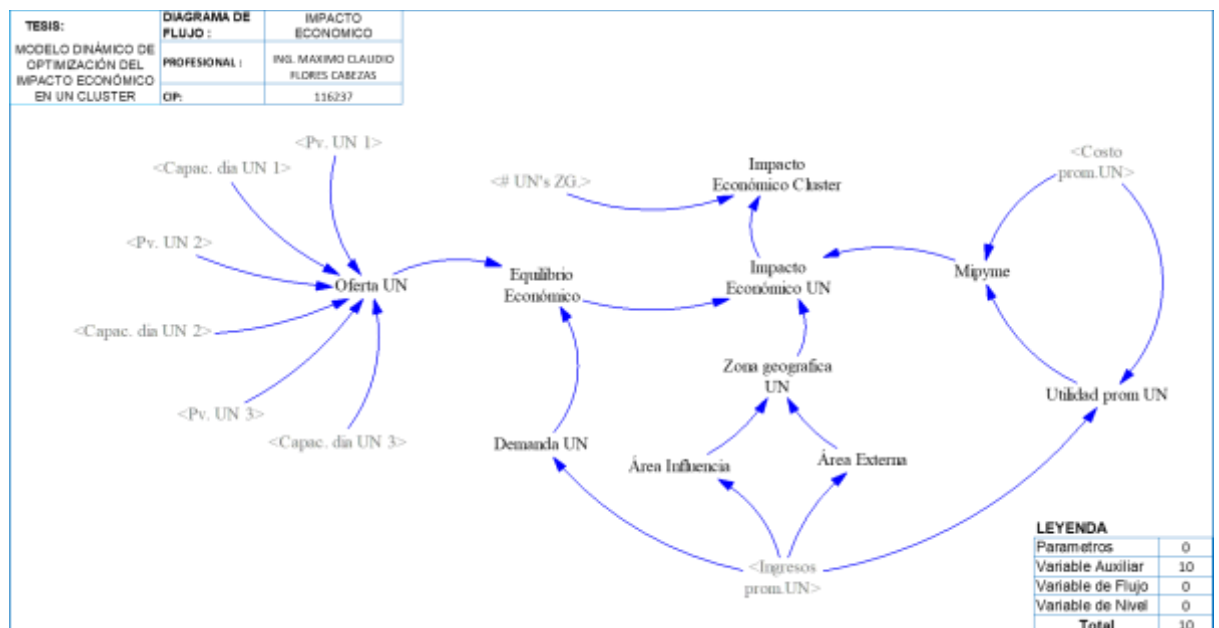


Diagrama de Flujo: Impacto Económico

En la presente figura 27, se muestran las variables que influyen en la determinación del impacto económico para una unidad de negocio y para un clúster. Para determinar el impacto económico se consideran los factores 0.4, 0.3 y 0.3 y está en relación directa con las variables mipyme, zona geográfica y equilibrio económico respectivamente. La variable mipyme es la sumatoria de relación directa de los factores 0.7 y 0.3 con el costo promedio y la utilidad promedio por UN. Para la zona geográfica se considera los ingresos distribuidos para el área de influencia y el área externa estas se encuentran en relación directa con los factores 0.65 y 0.35 respectivamente. Y para la variable equilibrio económico se consideró el 50% tanto para la oferta (es el ingreso producto de la capacidad de la UN) como la demanda (Ingresos producto de la compra por parte del consumidor). Las variables auxiliares utilizadas son 10.

Figura 27. Diagrama de Flujo: Impacto Económico.



5.10 FORMULACIÓN DINÁMICA

Oferta

Es la capacidad de producción que desarrolla la unidad de negocio en condiciones normales, para abastecer la demanda más un stock de seguridad de las prendas de vestir estándar, ante posibles incrementos de la demanda.

$$Capac \text{ día UN } \# = \# \text{ Líneas Producción } * \left(\frac{T. \text{ prog día}}{T. \text{ std. UN } \#} \right) \quad (1)$$

Capac. día UN #; Es la capacidad de producción por día de la unidad de negocio (UN #), siendo su unidad de medida: unidades por día.

Líneas Producción UN #; Es el número de líneas de producción disponibles por la unidad de negocio #.

T, prog. día; Es el tiempo programado en horas por día, para producir lo que demanda el cliente más un stock de seguridad.

T. std. UN #; Es el tiempo estándar en horas para la fabricación de un producto o modelo por la línea de producción, realizado por la unidad de negocio #.

Para determinar la cantidad de inventarios, es la diferenciación entre la capacidad de producción y la demanda de la unidad de negocio por día, lo determinamos de la siguiente manera:

$$\text{Inventario UN \#} = \text{Capac día UN\#} - \text{Demanda UN \#} \quad (2)$$

Inventario UN #; Es el inventario por la unidad de negocio # en unidades por día.

Para determinar los costos unitarios se usó la siguiente fórmula:

$$\text{CostoUnitUN} = \frac{(\text{CF. UN\#} + \text{CVunit UN\#} * \text{Capac día UN\#})}{\text{Capac día UN\#}} \quad (3)$$

Costo Unit UN #; Es el costo unitario por unidad producida de las prendas de vestir estándar, estimado para la unidad de negocio #, siendo su unidad de medida en soles por unidad de producto producido.

CF. UN#; Es el costo fijo incurrido por la unidad de negocio por día, su unidad de medida es soles por día.

CVunit UN#; Es el costo variable en materias primas, insumos y mano de obra incurridos para la producción de una unidad, por la unidad de negocio #, su unidad de medida es en soles por unidad.

El costo total incurrido por día por la fabricación del producto o modelo, se formuló de la siguiente manera:

$$\text{Costo UN \#} = \text{CF. UN\#} + \text{CVunit UN\#} * \text{Capac día UN\#} \quad (4)$$

Para determinar el precio de venta por producto o modelo estándar de la prenda de vestir, es:

$$\text{Pv. UN\#} = \text{Costo unit. UN\#} + \text{Unit asig UN\#} \quad (5)$$

Pv. UN#; Es el precio de venta en soles por unidad de producto vendido, estimado por la unidad de negocio #.

Unit asig. UN #; Es la utilidad en soles asignada por unidad de producto, por la unidad de negocio #.

Demanda Unidad de Negocio

Para determinar la demanda de la unidad de negocio se utilizó la sgte. fórmula:

Demanda UN #

$$= TasaLlegada UN * Demanda por cliente UN# * ProbabilidadCompra UN# \quad (6)$$

Demanda UN #; Es la demanda total que consume el cliente por día, en la unidad de negocio #, su unidad de medida es unidades por día.

Tasa Llegada UN #; Es la tasa de llegada de los clientes por día a la unidad de negocio #.

Demanda por cliente UN #; Es el consumo promedio en unidades por día que realiza los clientes, en la unidad de negocio #.

Probabilidad compra UN #; Es la probabilidad de compra del cliente en la unidad de negocio #.

Utilidad o Pérdida Total del Clúster

Los ingresos totales por venta por cada unidad de negocio por día, es:

$$Ingresos UN \# = Pv.UN \# * Demanda UN# \quad (7)$$

Para determinar la utilidad o pérdida obtenida por cada unidad de negocio, es:

$$Utilidad o Pérdida UN\# = Ingresos UN \# - Costo UN \# \quad (8)$$

Y para determinar la utilidad o pérdida total del clúster, por la concentración de empresas, es;

$$Total Utilidad o Pérdida = \sum_{i=1}^n Ingresos_i - \sum_{i=1}^n Costo_i \quad (9)$$

Tasa de Llegada

Para determinar la tasa de llegadas de los clientes al clúster (ver figura 25), se utilizó la siguiente fórmula:

$$T.Lleg. tren = Capacidad Cliente por tren * \left(\frac{t.prog.día}{T.viaje tren} \right) \quad (10)$$

T. Lleg. Tren; Es el tiempo en horas que llega el tren al clúster.

Capacidad Cliente por tren; Es la capacidad de personas que pueden transportarse en el tren para trasladarse al clúster.

t.prog.día; Es el tiempo en horas programado por día, por el medio de transporte.

T.viaje tren; Es el tiempo de viaje por tren que realizan los consumidores.

$$T.Lleg. bus = \# Bus * Capacidad Cliente Bus * \left(\frac{T.prog.día}{T.viaje Bus} \right) \quad (11)$$

T. Lleg. Bus; Es el tiempo en horas que llega el bus al clúster.

Capacidad Cliente bus; Es la capacidad de las personas que pueden transportarse en el bus para trasladarse al clúster.

Bus; Es el número de bus que recorre al clúster.

T.viaje Bus; Es el tiempo de viaje por bus que realizan los consumidores.

Para determinar la tasa de llegadas de los clientes por unidad de negocio, se consideran los dos medios de transporte que llegan con clientes al clúster e inversamente proporcional por la cantidad de unidades de negocios que está formado el clúster, de la siguiente forma:

$$Tasa Llegada UN = \frac{(T.Lleg.tren + T.Lleg.bus)}{\# UN Zona Geográfica} \quad (12)$$

Viabilidad Económica

Para determinar la viabilidad económica, se utilizó las siguientes fórmulas; la utilidad o pérdida obtenida en un día por metros cuadrados, por unidad de negocio y por el número de clientes que llega a la unidad de negocio (ver figura 26).

$$Utilidad o pérdida por m2 por día = \frac{Utilidad o pérdida total Cluster}{\# m2 ZG.} \quad (13)$$

$$Utilidad o pérdida por cliente por día = \frac{Utilidad o pérdida total Cluster}{\# Clientes ZG.} \quad (14)$$

$$Utilidad o pérdida por UN = \frac{Utilidad o pérdida total Cluster}{\# UN ZG.} \quad (15)$$

- La utilidad o pérdida total generado por el clúster es:

$$Utilidad o pérdida total Cluster = \# UN * (Ingresos prom. UN - Costo prom. UN) \quad (16)$$

- El ingreso promedio por unidad de negocio es:

$$Ingresos prom. UN = \frac{Total Ingresos}{\# UN} \quad (17)$$

- El costo promedio por unidad de negocio es:

$$Costo prom. UN = \frac{Total costo}{\# UN} \quad (18)$$

Ratios

Se determina la utilización del área geográfica respecto a las unidades de negocio y los clientes, así como la relación inversa de los clientes con las unidades de negocio en el clúster:

$$Cliente por m2 = \frac{\# Clientes ZG.}{m2 ZG.} \quad (19)$$

$$m2 por UN = \frac{\# m2 ZG.}{\# UN's Z.G.} \quad (20)$$

$$Clientes por UN = \frac{\# Clientes ZG.}{\# UN's ZG.} \quad (21)$$

Y para determinar el equilibrio de mercado se utilizó los datos de la tabla 3 y de la capacidad estimada mediante el diagrama de flujo, se realizó mediante la siguiente fórmula:

$$P_v = \frac{\Delta P_{vs} * (Q_s * \Delta P_{vd} + P_{vd} * \Delta Q_d) - \Delta P_{vd} * (P_{vs} * \Delta Q_s + Q_d * \Delta P_{vs})}{\Delta Q_d * \Delta P_{vs} - \Delta Q_s * \Delta P_{vd}} \quad (22)$$

ΔP_{vs} ; Es la diferencia del precio del oferente en diferentes períodos.

Q_s ; Es la cantidad oferta para un determinado período.

ΔP_{vd} ; Es la diferencia del precio de precio del demandante en diferentes períodos.

P_{vd} ; Es el precio de venta del demandante para un determinado período.

ΔQ_d ; Es la diferencia de cantidades demandada en diferentes períodos.

P_{vs} ; Es el precio de venta del oferente para un determinado período.

ΔQ_s ; Es la diferencia de cantidades ofertadas en diferentes períodos.

Q_d ; Es la cantidad demandada para un determinado período.

Impacto Económico

Mediante la observación empírica en el emporio de Gamarra se conceptualizó mediante un diagrama de flujo (ver figura 27), en el que se identificó 3 tipos de elementos que interactúa dentro de un clúster:

1. Mipymes o unidades de negocio.
2. Zona Geográfica y
3. Equilibrio Económico.

Su Impacto Económico como variable dependiente será medido, a través de los siguientes pesos, asumidos por la experiencia del investigador, en cuanto a su formulación:

$$\begin{aligned} \text{ImpactoEconómico} &= 0.4 * \text{Mypimes} + 0.3 * \text{ZonaGeográfica} + 0.3 \\ &* \text{Equilibrio Económico} \end{aligned} \quad (23)$$

Y finalmente las dimensiones, que son tres tendrán las siguientes formulaciones:

$$1. \text{ Mipyme} = 0.43 * \text{Costos} + 0.57 * \text{Utilidad} \quad (24)$$

El factor de 0.43 es producto de la relación inversa de los costos promedio y los ingresos promedio por día de la mipyme. Así como también el factor de 0.57 es producto de la relación inversa de la utilidad promedio y los ingresos promedio por día de la mipyme.

$$2. \text{ ZonaGeográfica} = 0.65 * \text{ÁreaInfluencia} + 0.35 * \text{ÁreaExterna} \quad (25)$$

Considerando el censo realizado por CPI el año 2022, se identificó el área de influencia para un radio de 4 kilómetros (ver figura 28), considerando los distritos La Victoria, El agustino, Cercado, San Luis, Breña y Lince con una población total en miles de 964.2 con factor de 0.32 y los otros distritos como: San Juan de Lurigancho, Ate, Rímac, Barranco, etc. con una población total de 2045.5 (miles) con un factor de 0.68.

Figura 28. Área de Influencia del Emporio de Gamarra.



$$3. \text{ Equilibrio Económico} = 0.5 * \text{Oferta} + 0.5 * \text{Demanda} \quad (26)$$

Las variables Mipyme, Zona geográfica y Equilibrio económico tiene como unidad de medida en dólares por día y por cada UN.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los resultados nos demuestran que, aunque los datos no presentan una distribución normal, puede ser producto de lo caótico que puede presentarse en un clúster de mipymes por su intensa dinámica de interrelación e interacción entre los demandantes y ofertantes. Los datos provienen de fuentes formales el cual nos valida su utilización para la presente investigación.

En la tabla 3 se muestran las capacidades, tiempos de viaje y programado por los dos medios de transporte utilizados por los clientes para acceder al clúster.

Tabla 3. Capacidad de transporte por tren y bus.

Descripción	Tren	Bus
Capacidad de clientes	1,347	45
Tiempo de viaje	0.05 horas	0.25 horas
# Coches/ # Bus	5 coches/tren	30
Tiempo programado por día	10 horas	

Para determinar los ingresos, costos y utilidad por cada unidad de negocio, los datos se detallan en la tabla 4.

Tabla 4. Información de tiempo, costo, utilidad y stock por unidad de negocio.

Descripción	u.m.	Unidad de negocio 1	Unidad de negocio 2	Unidad de negocio 3
Tiempo estándar	Horas*línea /unidad	0.25	0.3	0.583
Línea de producción	Línea	3	3	3
Probabilidad de compra	Dmnl	0.45	0.45	0.45
Costo variable unitario	\$/unidad	21	11	31
Costo fijo	\$/día	604	625	792
Utilidad unitaria asignada	\$/unidad	21	15	29

En la tabla 5, se presenta la demanda promedio por día en unidades, que consume cada cliente que llega a la unidad de negocio.

Tabla 5. Demanda promedio por cliente por mes para cada unidad de negocio.

Día	Unidad de negocio 1 (unidad*un) /cliente	Unidad de negocio 2 (unidad*un) /cliente	Unidad de negocio 3 (unidad*un) /cliente
1	7	9	7
2	8	10	13
3	12	11	3
4	11	9	3
5	9	4	12
6	12	11	11
7	9	5	9
8	12	8	5
9	9	6	12
10	11	11	11
11	12	7	10
12	10	7	5
13	10	10	8
14	12	6	4
15	11	9	6
16	10	11	10
17	9	4	8
18	9	12	12

19	10	12	9
20	11	10	12
21	9	12	3
22	9	5	13
23	9	11	13
24	10	4	9

Las capacidades del clúster en unidades de negocio, clientes y metros cuadrados del clúster, se muestran en la tabla 6.

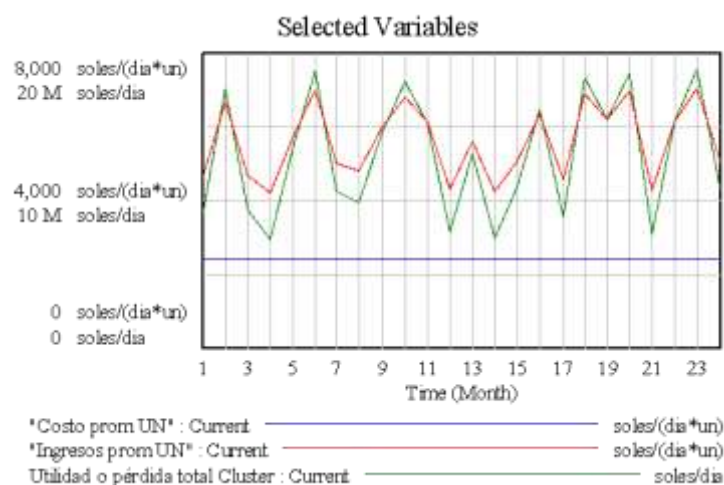
Tabla 6. Capacidad del clúster.

	Zona Geográfica (Clúster)
Unidad de negocio	4,117
Clientes	300,000
Comercios por mayor y menor	23,079
Área en m2	308,000

6.2 COMPORTAMIENTO DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

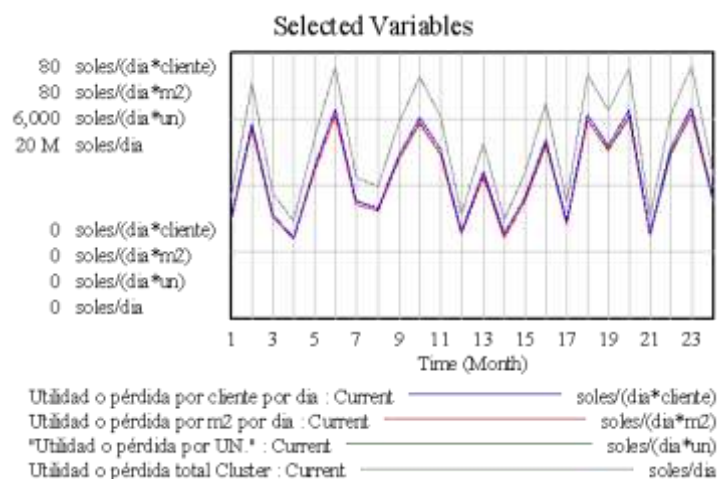
En la figura 29, se observa el comportamiento por día de la utilidad total del clúster y su comparación con la capacidad del clúster en unidades de negocio, clientes y metros cuadrados.

Figura 29. Comportamiento de los Ingresos, Costos por UN y Utilidad del Clúster.



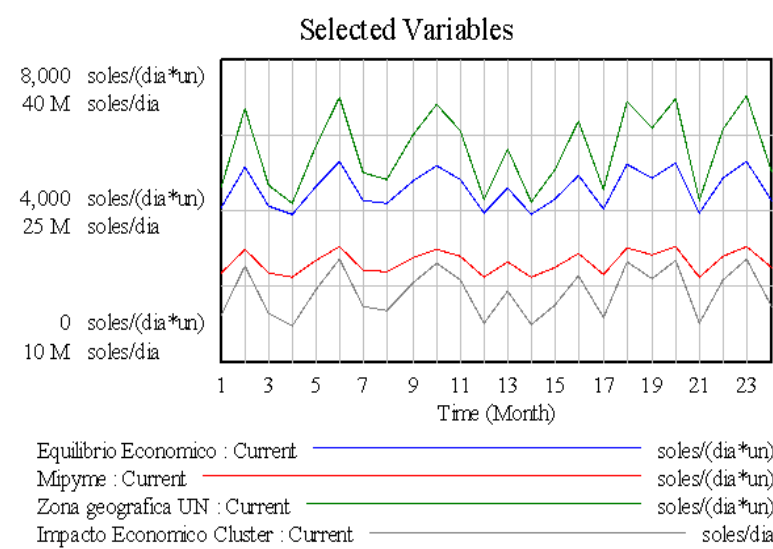
En la figura 30, se muestra el comportamiento por día de las utilidades monetarias obtenidas por cliente, por metro cuadrado y por cada UN, durante el mes.

Figura 30. Comportamiento de la utilidad y su comparación con la capacidad del clúster en cada periodo del mes.



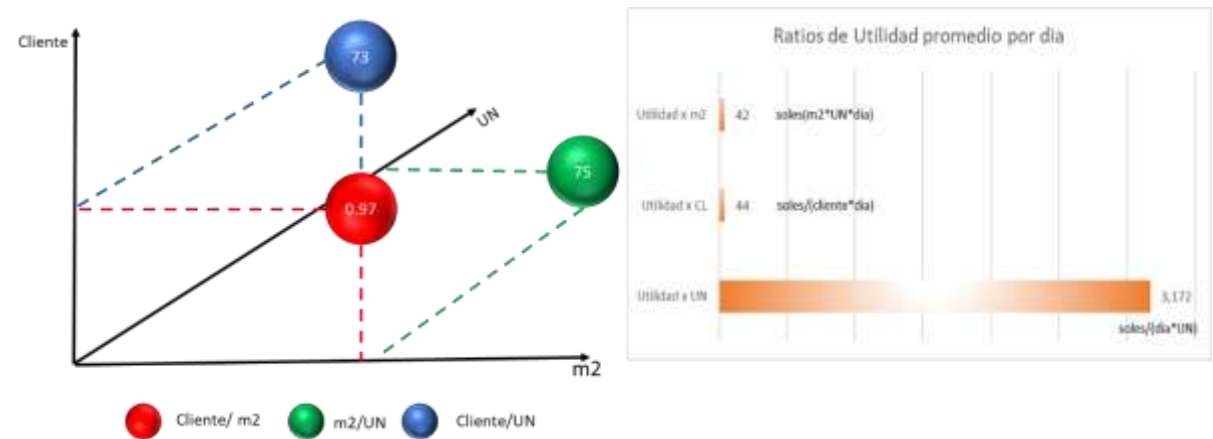
En la figura 31, se presenta el comportamiento por día de las tres ratios (Mypime, Zona geográfica y Equilibrio económico) y su impacto económico en el clúster, producto de la relación entre capacidades del clúster, como se observa en la tabla 5, por día.

Figura 31. Comportamiento del Impacto Económico y sus variables (Mypime, Zona geográfica y Equilibrio económico).



En la figura 32, se muestra la comparación cuantitativa de la utilidad por metro cuadrado, por cliente y por UN.

Figura 32. Ratios de comparación promedio la atención a los clientes por m2 y la utilidad económica por UN.



DISCUSIÓN

Mediante el desarrollo de la investigación del clúster del emporio de Gamarra a través de la DI, se pudo determinar de forma cuantitativa a través del diagrama de flujo, la utilidad que está identificado en la variable de nivel, y mediante las variables de flujo los ingresos y costos para unidad de negocio y de forma global. El valor de los ingresos por venta promedio por cada unidad de negocio es de s/ 5,584 por día (ver Figura 30), para una demanda promedio de 143 unidades de productos vendidos, el valor de los costos promedio y utilidad son: s/ 2412 y s/ 3172 por día respectivamente (ver Figura 29), determinando de forma global una utilidad promedio por día de s/ 13,057,140, para un clúster formado por 4,117 unidades de negocio (ver tabla 6) que realizan sólo la fabricación de prendas de vestir en condiciones ideales.

En la figura 30 nos muestra el comportamiento de la utilidad económica de un negocio para un período de 24 días, en donde la utilidad mínima se presenta en el día 4 con una utilidad de s/ 1,788 y la utilidad máxima de s/ 4,596 en el 23avo día. Cada UN, genera una utilidad por cliente que compra el producto en promedio de s/ 44.00 y la ganancia por metro cuadrado para cada UN por día en promedio es de s/ 42.0.

Analizando la figura 31, a fin de determinar el comportamiento cuantitativo del impacto económico, se consideró para su evaluación la Mipyme, Zona geográfica y Equilibrio económico. Utilizando la ecuación (24) en donde se considera para su análisis los costos y utilidad para una Mipyme se observa un valor mínimo por día de s/ 2,225 y un valor máximo de s/ 3,067 soles. Para la Zona geográfica utilizando la ecuación 25, en donde se determina los ingresos por una UN producto del área de influencia y el área externa al clúster, se observa un comportamiento cuantitativo

superior a la Mipyme, presentando como ingreso mínimo s/ 4,201 en el período 4 y como máximo s/ 7,008 en el período 23avo. Para determinar el Equilibrio económico para una UN en base a la oferta y demanda cómo se identifica en ecuación 26, producto del comportamiento fluctuante se identificó como valor mínimo s/ 3,880 y como valor máximo por día de s/ 5,283. En base a esta información de las tres variables (Mipyme, Zona geográfica y Equilibrio económico) se determinó su Impacto Económico (ecuación 23) por día para una UN y para el clúster, presentado un valor promedio de s/ 4,103 para un UN y para el clúster de s/ 16,888,999.

los resultados de comparación entre la disponibilidad de la zona geográfica en metros cuadrados (308,000), la cantidad de establecimientos o tiendas que realizan el comercio mayorista y minorista (23,079) y la cantidad de clientes (300,000) cómo afluencia de capacidad del clúster (ver figura 32), nos muestra los siguientes: cada metro cuadrado es utilizado por 0.97 clientes, es decir un cliente y en cada unidad de negocio llegan 73 clientes para su atención en una superficie de 75 metros cuadrados por cada unidad de negocio, presentando una utilidad económica por día y por metro cuadrado utilizado de s/ 42, por cliente de s/ 44 y por cada UN de s/ 3,172.

La utilización de la DI como herramienta de predicción son corroborados por Martínez-Marín et al., (2020) que realizó la dinámica de sistemas presentando diagramas causales de un clúster de empresas que realizan la fabricación de muebles sin una evaluación cuantitativa. Aunque hay investigaciones de clúster como: Stojčić et al. (2019), Hendalianpour et al. (2022) y Ostapenko et al., (2022) y Grillitscha et al. (2019), que desarrollaron un diagnóstico situacional sin identificar las variables que influyen en un clúster, el cual se diferencia con la presente investigación ya que se presenta la identificación y el análisis de la relación causa y efecto de las variables como comprensión del problema, el cual permitió desarrollar un diagrama de flujo para determinar de forma cuantitativa el impacto económico del clúster. Pero además se puede señalar que un clúster no está limitado por su zona geográfica sino por el libre mercado.

La presente investigación permitirá al tomador de decisiones evaluar un clúster de mipymes en una determinada zona geográfica de forma cuantitativa, analizando las variables o elementos ya estandarizados en el presente modelo dinámico. Ingresando las constantes a las variables podrá identificar el nivel de impacto que presentará el modelo para un determinado escenario y comparar con otros escenarios que el tomador de decisiones considere aceptable. Aquel escenario que considere aceptable será un punto de inicio para que el inversionista público o privada pueda desarrollar políticas económicas y sociales, como infraestructuras viales, públicas entre otros, que permitan la sostenibilidad de un clúster en la zona geográfica puntual.

CONCLUSIONES

El estado o gobierno debe de comprender que solamente estableciendo reglas claras con infraestructuras adecuadas y dando libertad de mercado tanto para los ofertantes como demandantes en una zona geográfica, presentará resultados económicos positivos, asegurando el nivel de confianza a los inversionistas y elevará el nivel de calidad de vida.

El desarrollo de la infraestructura en el clúster y los medios de transporte (tren y vehículos) como accesos, fueron claves para el crecimiento económico, igualdad y calidad de vida de los habitantes de Gamarra y su entorno, evolucionando de forma heterogénea en los distintos sectores de la población.

El desarrollo económico de un clúster no está determinado por la amplitud de su zona geográfica sino por su libre competitividad, y esta puede presentarse a nivel individual entre unidades de negocio o mediante alianzas y redes, el cual potencializa sus capacidades y velocidad de respuesta al cliente, incrementando sus ingresos. El crecimiento de la zona geográfica estará en función del incremento de la demanda y de la oferta y de las condiciones de la infraestructura que permita su crecimiento de forma natural.

Las unidades de negocio comprendieron que la agrupación y la competencia en una zona geográfica adecuada es vital para su desarrollo, ya que exige adaptarse a los cambios de su entorno, introduciendo de forma sistemática y reflexiva cambios profundos en su organización, esto ya es una realidad generalmente aceptada de no hacerlo conlleva a una sostenibilidad limitada en el tiempo.

La innovación es una constante dentro de un clúster, está viva formando parte de las unidades de negocio y personas que lo incorporan dentro de sus funciones, convirtiéndose en intraemprendedores, ofreciendo oportunidades de negocio no exploradas.

Finalmente, para la investigación futura se orientará al desarrollo de la dinámica de la innovación en un clúster, analizando su origen, evolución y gestión dentro de las organizaciones y que efectos positivos generará. ¿Acaso extender la unidad de negocio se basa en la idea de que se presentan una mayor innovación fuera que dentro?, ¿las organizaciones para que innoven deben de desarrollar primero la inteligencia colectiva?, ¿cuáles deberían de ser las características de una organización que desarrolla la innovación?, estas son preguntas en las cual se desarrollara mediante la conceptualización abstracta del sistema es decir del clúster.

RECOMENDACIONES

Recomendaciones para el Modelado:

- Para determinar los factores que afectan en un clúster, el investigador debe de observar de forma empírica la interacción de las variables que fluyen dentro de un clúster a fin de comprender el sistema.
- El investigador debe de diferenciar entre las variables cualitativas y cuantitativas para no afectar al modelo de flujo.
- Mapear la relación entre las variables cualitativas a nivel interno, analizando y evaluando la relación causa y efecto entre las variables, a fin de determinar qué variable o variables generan una fuerza centrípeta dentro del sistema o clúster.
- Mapear la relación entre las variables cualitativas a nivel externo, analizando y evaluando la relación causa y efecto entre las variables, a fin de determinar qué variable o variables generan una fuerza centrífuga fuera del sistema de la UN, pero interno al clúster.
- En base a los diagramas cualitativos, desarrollar los diagramas de flujo identificando las variables auxiliares, de flujo y de nivel y los parámetros a ingresar.
- Analizar y evaluar el comportamiento de las variables económicas y cómo estas afectan al sistema.

Recomendaciones para el Agrupamiento de Mipymes

- Identificar, involucrar e incentivar a micros, pequeñas y medianas empresas de un mismo sector para la formación de clúster dándoles a conocer los beneficios sociales y económicos de integración en una zona geográfica por sector económico como etapa inicial.
- Ubicar a las mipymes en el centro de gravedad de poblaciones de diferentes estratos sociales y nivel socioeconómico, que permita una mayor interacción

y aprendizaje mutuo en el desarrollo de los negocios.

- Desarrollar la infraestructura de servicios básicos y transporte en zonas donde se presente el agrupamiento de mipymes, a fin de que el acceso de los proveedores y clientes sea más fácil y atractivo.
- Incentivar a las entidades financieras en promover la inyección de capital a las mipymes que se encuentran dentro de la zona del clúster, con bajos intereses, bajo control de resultados por incremento de capacidad y/o desarrollo de nuevos productos.
- El clúster deberá de establecer políticas de incentivos por crecimiento de capacidades de producción y/o comercialización e innovación en el proceso, organización, producto y comercialización, de las mipymes siempre que estas se encuentren formalizadas.
- Para el desarrollo de un clúster debe de tener como características la inclusión social y esta debe de desarrollarse mejorando la capacidad, las oportunidades y la dignidad de aquellos desfavorecidos en función de su identidad, empoderándose.
- Para desarrollar un clúster deberá de estar orientado a maximizar el beneficio de la región y país a fin de que reduzca la desigualdad, fomentar la innovación, incrementar el empleo y el poder del conocimiento.
- Un clúster sostenible debe de cruzar fronteras promoviendo sus productos y/o servicios a nivel internacional, mediante el desarrollo de sus capacidades humanas, tecnología y capacidades operativas de cada UN.

Recomendaciones para el Estado:

- El estado debe formar un equipo de expertos orientados a la identificación, desarrollo y promoción de clúster, en todas las regiones, además de crear un sistema de comunicación de red entre clúster para dar a conocer sus atributos para el intercambio de conocimiento y cooperación.
- Establecer políticas de libre mercado, para la formación y desarrollo de clúster a nivel regional y distrital, esto disminuirá la incertidumbre por la inversión de micro, pequeños y medianos empresarios.
- El estado con sus instituciones públicas debe de identificar y promover las innovaciones de desarrollo de nuevos productos, tecnología y mejora en los procesos para que se desarrollen dentro de los clústeres, a fin de beneficiar a la población incrementando su demanda y competitividad entre UN's.

- El estado debe de establecer políticas que salvaguarden la integridad del clúster, evitando su desintegración por productos foráneos con precio bajos e incentivando la adquisición de productos culturales hechos con materia prima de origen peruano.
- El estado debe de evitar establecer políticas de involucramiento en el desarrollo interno dentro del clúster, manipular los precios del mercado, el estado debe de considerarse un medio para incentivar la sostenibilidad del clúster a nivel interno y externo.
- El estado debe impulsar el mercado externo abriendo mercados tomando como referencia la “Ruta de la Seda” desarrollado por los chinos, a fin de colocar puntos de acceso para la comercialización de los productos del clúster.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aboal D., Crespi G. y Perera M. (2020). How effective are cluster development policies? Evidence from Uruguay. *World Development Perspectives Volume 18, June 2020*, 100196. Pp. 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.wdp.2020.100196>
- Acay B., Bas E. y Abdeljawad T. (2020). Fractional economic models based on market equilibrium in the frame of different type kernels. *Chaos, Solitons & Fractals*. Volume 130, January 2020, 109438. Pp. 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.chaos.2019.109438>
- Alamanda D., Anggadwita G., Rahayu A. y Wibowo L. (2023). Agents of Change in Encouraging Rural Economic Growth: A Step to Create SME Cluster in Indonesia. *Quality - Access to Success*. Volume 24, Issue 196, Pp. 207 – 214. DOI 10.47750/QAS/24.196.26
- Amelia P., Lathifah A. y Yasa N. (2022). Analysis of the impact of maritime sector development in supporting Indonesian Navy Ship operations. *Procedia Computer Science*. Volume 197, 2022, Pp. 317-325. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.146>
- Anwar H., Demirel R., Sadaqat M. y Tahir M. (2022). Do emerging stock markets offer an illiquidity premium for local or global investors?. *The Quarterly Review of Economics and Finance*. Volume 86, November 2022, Pp. 502-515. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2022.05.002>
- Arroyo-Laguna, J. y Timana-Ruiz, R. (2022). Factors Associated With the Health and Economic Effects of the COVID-19 Pandemic in the Peruvian Textile Sector, 2020-2021. *Frontiers in sociology*. Volume 7. DOI 10.3389/fsoc.2022.875998
- Ashyrov G. y Lukason O. (2022). Political Connectedness and Financial Performance of SMEs. *Journal of Risk and Financial*. Volume 15, Issue 12. Pp. 1-6. DOI 10.3390/jrfm15120600
- Asif S. y Madhumohan S. (2022). Pricing and market segmentation coordination in a push–pull supply chain with sequentially observed demand. *Computers & Industrial Engineering*. Volume 164, February 2022, 107882. Pp. 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2021.107882>
- Audretsch D., Belitski M., Caiazza R. y Phan P. (2023). Collaboration strategies and SME innovation performance. *Journal of Business Research*. Volume 164. Pp. 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114018>
- Banal-Estañol A., Macho-Stadler I., Nieto-Postigo J. y Pérez-Castrillo D. (2023). Early individual stakeholders, first venture capital investment, and exit in the UK startup

- ecosystem. *Journal of Corporate Finance*. Volume 80. Pp. 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2023.102420>
- Bell R., Warren V. (2023). Illuminating a methodological pathway for doctor of business administration researchers: Utilizing case studies and mixed methods for applied research. *Social Sciences & Humanities Open*. Volume 7, Issue 1, Pp. 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100391>
- Bencheekroun H., Benmamoun Z. y Hachimi H. (2022). Implementation and Sustainability Assessment of a Public Procurement Strategy. *Sustainability (Switzerland)*. Volume 14, Issue 23. Pp. 1-22. DOI 10.3390/su142315565
- Benique E. (2021). Impact economic of climate change on crop of organic quinoa in the Altiplano Region: a Richardian approach. *Rev. investig. Altoandín*. vol.23 no.4 Puno. Pp. 236-243. <http://dx.doi.org/10.18271/ria.2021.239>
- Bermin, H. y Holm, M. (2023). Kelly Trading And Market Equilibrium. *International Journal Of Theoretical And Applied Finance*. Volume 26, Issue 01. Pp. 1-33. DOI 10.1142/S0219024923500012
- Beynon, M., Jones, P. y Pickernell, D. (2020). SME development strategy and product/service innovation intention: A NCaRBS analysis of the role of uncertainty. *International Journal Of Entrepreneurship And Innovation*. Volume 21, Issue 1. Pp. 3-16 DOI 10.1177/1465750318807401
- Bijak J. (2022). *Towards Bayesian Model-Based Demography*. *Social Statistics & Demography University of Southampton Southampton, UK*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-83039-7>
- Björnelid O. & Löwe W. (2024). Real-world validation of a framework for automated knowledge driven feature engineering inspired by medical domain experts. *Informatics in Medicine Unlocked*. Volume 49, 2024, 101532. Pp. 1-21. <https://doi.org/10.1016/j.imu.2024.101532>
- Bruckberger G., Fuchs Ch., Schreier M. y Osselaer S. (2023). Retailing Groundedness: How to improve customer experience, brand perceptions, and customer loyalty through feelings of groundedness. *Journal of Retailing*. Volume 99, Issue 4, December 2023, Pp. 594-604. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2023.11.004>
- Business Empresarial 2020. *Emporio de Gamarra podrá controlar el aforo de 300 mil personas en tiempo real*. <https://www.busesempresarial.com.pe/emporio-de-gamarra-podra-controlar-el-aforo-de-300-mil-personas-en-tiempo-real/>
- Cabero A. y Llorente C. (2013), La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información (TIC). *Revista Eduweb. Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*. 7 (2) Pp.11-22. <https://revistaeduweb.org/index.php/eduweb/article/view/206>
- Cabrera D. (2021). Economías de aglomeración, sistemas de transporte público masivo tipo BRT (Bus Rapid Transit) y decisiones de ubicación geográfica de empresas. *Urbe, Rev. Bras. Gest. Urbana* 13, 2. Pp. 1-15. <https://www.scielo.br/j/urbe/a/sBkRz36nWj6Ft9V4jxv56Mh/?format=pdf&lang=es>
- Cai D., Kee-hung L. y Chun-xiang G. (2023). Government and dealer regulatory decisions on producer illegal production in China's food supply chain. *Heliyon*. Volume 9, Issue 12, Pp. 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22719>

- Campbell, S., Greenwood, M., Prior, S., Shearer, T., Walkem, K., Young, S. Bywaters, D. y Walker, K. (2020). Purposive sampling: complex or simple? Research case examples. *Journal Of Research In Nursing*. Volume 25, Issue 8. Pp. 652-661, Special Issue SI. DOI 10.1177/1744987120927206
- Cartwright A., Cartwright E. y Edun E. (2023). Cascading information on best practice: Cyber security risk management in UK micro and small businesses and the role of IT companies. *Computers & Security*. Volume 131. Pp. 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2023.103288>
- Castañeda H., A. Gomez & A. Londoño (2020). Reflections on Ethics of Research in Colombia. *Ágora U.S.B. vol.20 no.2 Medellin July/Dec. 2020*. Pp. 283-297. <https://doi.org/10.21500/16578031.5144>
- Chaithanapat P., Punnakitikashem P., Khin N. y Rakthin S. (2022). Relationships among knowledge-oriented leadership, customer knowledge management, innovation quality and firm performance in SMEs. *Journal of Innovation & Knowledge*. Volume 7, Issue 1. Pp. 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100162>
- Chama E., Shibru S., Gebre T., Demissew S. y Woldu Z. (2023). Forest products monetary contribution to households' income: A means to improve the livelihood of a low-income rural community in South Ethiopia. *Heliyon*. Volume 9, Issue 11, Pp. 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e21553>
- Chen J., y Zhang P. (2021c). Complex Dynamic Systems Theory and L2 Writing Development. *Journal of Second Language Writing*. Volume 53. Pp. 2-3. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2021.100823>
- Chen M., Wu C. y Chen L. (2021a). The influential factors of taiwan smes' clustering keystone business strategy—the perspective of business ecosystem using fahp. *Sustainability (Switzerland)*. Volume 13, Issue 18. Pp. 1-34. DOI 10.3390/su131810304
- Chen, X., Liu, CH., Jiang, Y. y Gao, C. (2021b). What Causes the Virtual Agglomeration of Creative Industries?. *Sustainability*. Volume 13. Issue 16. Pp. 1-18. DOI 10.3390/su13169232
- Cheng-Wen L. Hsiao Ch., Choong P. y Shu Ch. (2023). Sustainability of Taiwanese SME Family Businesses in the Succession Decision-Making Agenda. *Sustainability*. Volume 15, Issue 2. Pp. 1-21. DOI 10.3390/su15021237
- Chica-Mejía J., Betancur L. y Galvis-Bonilla J. (2023). Clustering dynamics of creative and knowledge-intensive industries. Analysis for Bogotá and Medellín, Colombia. *Architecture, City and Environment*. Volume 17, Issue 51. DOI 10.5821/ace.17.51.11862
- ComexPeru.(2020). Las micro y pequeñas empresas en el Perú Resultados en 2020. En <https://www.comexperu.org.pe/upload/articles/reportes/reporte-mypes-2020.pdf>
- Corina-Elena N., Sangiorgi I. y Bell A. (2023). Venture capital financing in the eSports industry. *Research in International Business and Finance*. Volume 65. Pp. 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2023.101951>
- Cornelis H. y Vaal A. (2022). Heterogeneous firms and cluster externalities: how asymmetric effects at the firm level affect cluster productivity. *Research Policy*. Volume 51, Issue 6. Pp. 1-31. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104529>
- Costantini V., Delgado F. y Presno M. (2023). Environmental innovations in the EU: A club convergence analysis of the eco-innovation index and driving factors of the clusters.

- Environmental Innovation and Societal Transitions*. Volume 46. 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2023.100698>
- Cozzolino A., Calabrese M., Bosco G., Signori P. y Massaroni E. (2023). Horizontal network collaboration by entrepreneurial ventures: a supply chain finance perspective. *Journal of Small Business and Enterprise Development*. Volume 30, Issue 3, Pp. 523 – 545. DOI 10.1108/JSBED-08-2022-0341
- CPI (2022). Perú: Población 2022. Market Report Marzo 2022. <https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/poblacion%202022.pdf>
- Cuevas H. y Cortes H. (2020). Effects of capital structure on innovation. *Investig. adm. vol.49 no.126 Ciudad de México jul./dic. 2020*. Pp. 1-19. <https://doi.org/10.35426/iav49n126.02>
- Dai X., Chen H. y He Q. (2022). An equilibrium model of the electricity market considering the participation of virtual power plants. *Energy Reports*. Volume 8, Supplement 13, November 2022, Pp. 506-514. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2022.08.096>
- Das D. y Dutta P. (2022). Product return management through promotional offers: The role of consumers' loss aversion. *International Journal of Production Economics*. Volume 251, September 2022, 108520. Pp. 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.iipe.2022.108520>
- Delgado J. (2021). Dynamic model of COVID19 pandemic. *Sanid. Mil. vol.77, no.1 Madrid ene./mar. 2021*. Pp. 7-16. <https://dx.doi.org/10.4321/s1887-85712021000100002>
- Demneh M., Zackery A. y Nouraei A. (2023). Using corporate foresight to enhance strategic management practices. *European Journal of Futures Research*. Volume 11, Issue 1. Pp. 1-16. DOI 10.1186/s40309-023-00217-x
- Di G., Kun J., Chenggang X. y Xiyi Y. (2023). Geographic clusters, regional productivity and resource reallocation across firms: Evidence from China. *Research Policy*. Volume 52, Issue 2. Pp. 1-24. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104691>
- Ding Y., Chen S., Zheng Y., Chai S. y Nie R. (2022). Resilience assessment of China's natural gas system under supply shortages: A system dynamics approach. *Energy* 247 (2022) 123518. Pp. 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2022.123518>
- Distrito de La Victoria. Iperu.org. En <https://www.iperu.org/distrito-de-la-victoria-provincia-de-lima>
- Eicke A., Ruhnaua O. y Hirth L. (2021). Electricity balancing as a market equilibrium: An instrument-based estimation of supply and demand for imbalance energy. *Energy Economics*. Volume 102, October 2021, 105455. Pp. 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105455>
- Eiriz V. (2020). Spatial proximity and SME strategy in local networks. *Journal of Business and Industrial Marketing*. Volume 35, Issue 2, Pages 338 – 348. DOI 10.1108/JBIM-10-2018-0283
- Emporio de Gamarra logra ventas por S/. 450 millones (2 enero 2015). Diario El Peruano. En <https://elperuano.pe/noticia/25271-emporio-de-gamarra-logra-ventas-por-s-450-millones#:~:text=El%20precio%20del%20metro%20cuadrado,zonas%20aleda%C3%B1as%20en%2015%2C000%20d%C3%B3lares>.
- Erdiaw-Kwasie M., Abunyewah M., Yusif S. y Arhin P. (2023). Small and medium enterprises (SMEs) in a pandemic: A systematic review of pandemic risk impacts, coping strategies and resilience. *Heliyon*. Volume 9, Issue 10, Pp. 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20352>

- Escobar-Pérez, J. y Cuervo-Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, pp. 27-36. https://www.researchgate.net/publication/302438451_Validez_de_contenido_y_juicio_de_expertos_Una_aproximacion_a_su_utilizacion
- Faeroevik K. y Maehle N. (2022). The outcomes of cross-industry innovation for small and medium sized enterprises. *Journal of Small Business and Entrepreneurship*. Pp. 1-30. DOI 10.1080/08276331.2022.2070711
- Faisal A., Sazib U., Lukas G. (2021). Microcredit expansion and informal donor interests: Experiences from local NGOs in the Sundarbans Mangrove Forest, *Bangladesh. World Development Perspectives*, Volume 21. Pp. 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.wdp.2021.100295>
- Fałkowska J. y Chlebicka A. (2021). What product mix do they offer and what marketing channels do they use? – Exploring agricultural producer organisations' heterogeneity. *Journal of Rural Studies*. Volume 85, July 2021, Pp. 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.05.002>
- Fan Y. (2022). Demand shocks and price stickiness in housing market dynamics. *Economic Modelling*. Volume 110, May 2022, 105820. Pp. 1-31. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2022.105820>
- Ferasso M. y Grenier C. (2021). Fostering SME's co-development of innovative projects in biotech clusters: Extending the sets of enablers for the knowledge creation process. *Technology in Society* Volume 67, November 2021, 101729. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101729>
- Ferretti M., Guerini M., Panetti E. y Parmentola A. (2022). The partner next door? The effect of micro-geographical proximity on intra-cluster inter-organizational relationships. *Technovation*. Volume 111, March 2022, 102390. Pp. 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102390>
- Figueiredo R., Magalhães C. y Huber C. (2023). How to Predict the Innovation to SMEs? Applying the Data Mining Process to the Spinner Innovation Model. *Social Sciences*. Volume 12, Issue 2. Pp. 1-17. DOI 10.3390/socsci12020075
- Fischer F. y Opitz A. (2022). *Learning to Diagnose with Simulations*. Department of Psychology, LMU Munich Munich, Germany. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-89147-3>
- Fitzner A., Abramowski J., Schmetz A., Krauß J., Borzutzki K., Eckstein M., Pouls K., Baum C., Schmitt R., Kampker A. (2023). Cause-Effect Relationships in Battery Cell Production - Data based validation of expert knowledge in electrode production. *Procedia CIRP*. Volume 120, 2023, Pages 469-474. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2023.09.021>
- Flores-Cabezas M. (2022a). Dynamics of Scope. *Proceedings of the LACCEI international Multi-conference for Engineering, Education and Technology*. Pp. 1-12. DOI 10.18687/LACCEI2022.1.1.201
- Flores-Cabezas M. (2022b). Dynamics of Transportation Economics. *Proceedings of the LACCEI international Multi-conference for Engineering, Education and Technology*. Pp. 1-9. DOI 10.18687/LACCEI2022.1.1.202

- Flores-Cabezas M. (2022c). Dynamics of Processing Time. *Proceedings of the LACCEI international Multi-conference for Engineering, Education and Technology*. Pp. 1-10. DOI 10.18687/LACCEI2022.1.1.199
- Flores-Cabezas M., Flores-Moya D. y Meneses-Claudio B. (2020). Dynamics of Organizational Change, *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, Vol. 11, No. 10. Pp. 482-494. DOI 10.14569/IJACSA.2020.0111061
- Franco M. y Esteves L. (2020). Inter-clustering as a network of knowledge and learning: Multiple case studies. *Journal of Innovation & Knowledge*. Volume 5, Issue 1, January–March 2020, Pp. 39-49. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2018.11.001>
- Garbellini N. y Wirkierman A. (2023). The Solow–Pasinetti debate on productivity measurement: Review and reformulation. *Structural Change and Economic Dynamics*. Volume 65, Pp. 438 – 447. DOI 10.1016/j.strueco.2023.04.002
- Gene M. y Mingan C. (2023). The future of feed formulation for poultry: Toward more sustainable production of meat and eggs. *Animal Nutrition*. Volume 15, Pp. 71-87. <https://doi.org/10.1016/j.aninu.2023.02.013>
- Gerke A, Benson-Rea M y Odlin D. (2023). SME upgrading in emerging market clusters: The case of Taiwan's bicycle industry. *Journal of Business Research*. Volume 164, Pp. 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113967>
- Gerschewski, S., Evers, N., Nguyen, A. y Froese, F. (2020). Trade Shows and SME Internationalisation: Networking for Performance. *Management International Review*. Volume 6, 0Issue 4, Pp. 573-595, Special Issue SI. Pp. 573-595. DOI 10.1007/s11575-020-00421-y
- Ghezzi A., Cavallo A. y Sanasi S. (2022). Opening up to startup collaborations: open business models and value co-creation in SMEs. *Competitiveness Review Open Access* Volume 32, Issue 7, Pages 40 – 61. DOI 10.1108/CR-04-2020-0057
- Ghulam H., Nigar N., Ashiquzzaman, Fahad K. (2023). The employment impact of microcredit program participation in Bangladesh: Evidence from a longitudinal household survey. *World Development Perspectives*, Volume 13, March 2019, Pp. 34-49. <https://doi.org/10.1016/j.wdp.2019.02.009>
- Gonzales (2020). De modelos internacionales y adaptaciones locales. El proceso de movilidad de la política de distritos económicos de la ciudad de Buenos Aires (2008-2019). *Revista de Geografía Norte Grande*, 77: 91-108, Pp. 91-108. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022020000300091>
- Gray J., Gray J. y Rumpe B. (2016), Models in Simulation, *Softw Syst Model* (2016) 15. Pp. 605–607. DOI 10.1007/s10270-016-0544-y. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10270-016-0544-y.pdf>
- Grillitscha M., Rekersb J. y Tödtling F. (2019). When drivers of clusters shift scale from local towards global: What remains for regional innovation policy?. *Geoforum*. Volume 102, June 2019, Pp. 57-68. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2019.03.010>
- Guan A., Thomas M., Vittinghoff E., Bowleg L., Mangurian Ch. y Wesson P. (2021). An investigation of quantitative methods for assessing intersectionality in health research: A systematic review. *SSM - Population Health*. Volume 16. Pp. 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2021.100977>
- Gudz P., Gudz M., Bezkhlibna A. Zaytseva V. y Brutman A. (2023). Ensuring the competitiveness of the coastal region based on the study of the impact of cluster

- analysis results on the development of tourism in the conditions of the regenerative ecosystem. *Amazonia Investiga*. Volume 12 Issue 68 Page 172-183. DOI 10.34069/AI/2023.68.08.16
- Guo C., Liu C., Xie Q. y Lin X. (2022a). Regional Entrepreneurship, Business Environment, and High-Quality Economic Development: An Empirical Analysis of Nine Urban Agglomerations in China. *Frontiers in Psychology*. Volume 1317. Pp. 1-16. DOI 10.3389/fpsyg.2022.905590
- Guo F., Zheng X., Wang C y Zhang L. (2022c). Sharing matters: Household and urban economies of scale for a carbon-neutral future. *Resources, Conservation and Recycling*, Volume 184, September 2022, 106410. Pp. 2-9. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344922002543>
- Guo Y., Luo Y., He J. y He Y. (2022b). Real-time deep learning-based market demand forecasting and monitoring. *Computers and Electrical Engineering*. Volume 100, May 2022, 107878. Pp. 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2022.107878>
- Gupta, S. (2023). Model-Selection Inference for Causal Impact of Clusters and Collaboration on MSMEs in India. *Journal of Quantitative Economics*. Volume 21, Issue 3, Pp. 641 – 662. DOI 10.1007/s40953-023-00349-8
- Gutiérrez L., Pérez, A., Mosqueda, R., Escobar, C., Alayo, M., Toledo, M. y Cancino, R. (2023). Clusters as a strategic alternative for the competitiveness of SMEs: case of the Leather and Footwear industry in Peru. *Revista de Metodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*. Volume 35, Pp. 136 – 156. DOI 10.46661/revmetodoscuanteconempresa.5304
- Guzzo D., Marzolla R., Costa R., Gebara E., Alcantara D. y Santos R. (2022). A pricing system for machine tools offered as result-oriented Product-Service System. *Procedia CIRP*. Volume 105, 2022, Pp. 625-630. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2022.02.104>
- Hassink, R. (2021). Strategic cluster coupling. *The Globalization of Regional Clusters: Between Localization and Internationalization*. Pp. 15 – 32. DOI 10.4337/9781839102486.00009
- Hendalianpour A., Liu P., Amirghodsi S. y Hamzehlou M. (2022). Designing a System Dynamics model to simulate criteria affecting oil and gas development contracts. *Resources Policy* 78 (2022) 102822. Pp. 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102822>
- Heng-Lun K., Manteca X. y Llonch P. (2023). Consistency of Convenience Sampling Order and its Association With Response to Handling and Weaning in Domestic Pigs (*Sus scrofa*). *Journal of Veterinary Behavior*. Volume 61, March 2023, Pp. 19-24. Pp. 19-24. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2023.01.004>
- Hira A. (2019). The life cycle of clusters: A policy perspective. *Regional Science Policy & Practice*. Volume 11, Issue 2, June 2019, Pp. 437-438. <https://doi.org/10.1111/rsp3.12169>
- Hong S.H., Im J. y Lee G. (2023). Industry Structure of Commercial Districts and the Impact of COVID-19. *Sustainability (Switzerland)*. Volume 15, Issue 11. Pp. 1-11. DOI 10.3390/su15118905
- Hossain M., Akhter F. y Sultana M. (2022). SMEs in Covid-19 Crisis and Combating Strategies: A Systematic Literature Review (SLR) and A Case from Emerging

- Economy. *Operations Research Perspectives*. Volume 9. Pp. 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.orp.2022.100222>
- Huanca J. (2021). Language skills and reading comprehension in the empty of the 21st century: a look at the Polytechnic Educational Institution of Puno – Peru. *Horizontes Rev. Inv. Cs. Edu.* vol.5 no.18 La Paz jun. 2021. Pp. 537-555. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i18.194>
- Huang Y., Ma R., Zhou W., Yuan Y., Ren J. y Cao Y. (2023). Risk assessment and regulation between the supply and demand of ecological products: A comprehensive framework and case study. *Ecological Indicators*. Volume 154. Pp. 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.110617>
- Huber R., Stiller Y. y Dür A. (2023). Measuring Subnational Trade Competitiveness. *Scientific Data*. Volume 10, Issue 1. Pp. 1-13. DOI 10.1038/s41597-023-02205-z
- INEI (2017). *Evolución de los establecimientos, población y viviendas en el Emporio Comercial de Gamarra* (2017). https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1555/cap01.pdf
- Inoue R., Shiode S. y Shiode N. (2023). Colocations of spatial clusters among different industries. *Computational Urban Science*. Volume 3, Issue 1. Pp. 1-16. <https://doi.org/10.1111/rsp3.12626>
- IPE (2023). “Hablemos sobre el Crecimiento de la Economía Peruana en el 2022”. 20 febrero 2023. <https://www.ipe.org.pe/portal/hablemos-sobre-el-crecimiento-de-la-economia-peruana-en-el-2022/>
- Jain R., Reindorp M. y Chockalingam A. (2023). Buyer-backed purchase-order financing for SME supplier with uncertain yield. *European Journal of Operational Research*. Volume 307, Issue 2, 1 June 2023, Pp. 758-772. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2022.09.010>
- Jamai, K., Abidar, A., De Steur, H. y Gellynck, X. (2022). Assessing Firm Readiness to Adopt Cluster-Based Innovative Projects: A Segmentation Analysis. *Sustainability*. Volume 14, Issue 2. Pp. 1-23. DOI 10.3390/su14020947
- Jiang L. Wang Ch. y Zhang W. (2023). Investigation of the evaluation system of SMEs' industrial cluster management performance based on wireless network development. *Eurasip Journal on Wireless Communications and Networking*. Volume 2023, Issue 1. DOI 10.1186/s13638-023-02223-w
- Jiménez, E., Cuesta-González, M. y Boronat-Navarro, M. (2021). How Small and Medium-Sized Enterprises Can Uptake the Sustainable Development Goals through a Cluster Management Organization: A Case Study. *Sustainability*. Volume 13, Issue 11. Pp. 1-18. DOI 10.3390/su13115939
- Jin Z. y Zheng Q. (2022). An evolutionary game analysis of subsidy strategies in the supply chain of SMEs based on system dynamics. *Procedia Computer Science* 00 (2021). Pp. 1513-1520. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.01.193>
- Johnson P. y Penn A. (2022). *Systems Mapping*. School of Geography and the Environment University of Oxford Oxford, UK. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-01919-7>
- Jurcic, M., Lovrencic, S. Kurnoga, N. (2020). Croatian Defense Industry Competitiveness Cluster: Knowledge Management and Innovation Perspective. *Business Systems Research Journal*. Volume11, Issue 1. Pp. 59-72. DOI 10.2478/bsrj-2020-0005

- Karlsson Ch. (2008). Handbook of Research on Cluster Theory. Edward Elgar Publishing Limited. Pp. 1-336. <https://doi.org/10.4337/9781848442849>
- Kim D., Wang Q. y Wang X. (2022). Geographic clustering of institutional investors. *Journal of Financial Economics*. Volume 144, Issue 2, May 2022, Pp. 547-570. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.08.011>
- Kim H., Hwang S. y Yoon W. (2023). Industry cluster, organizational diversity, and innovation. *International Journal of Innovation Studies*. Volume 7, Issue 3, Pp. 187 – 195. DOI 10.1016/j.ijis.2023.03.002
- Kobis P. (2023). Classification of key human factors in the area of information resources security management in small enterprises in Poland. *Procedia Computer Science*. Volume 225, 2023, Pp 1641-1650. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.10.153>
- Köhler Ch., Ehmke J., Campbell A. y Cleophas C. (2023). Evaluating pricing strategies for premium delivery time Windows. *EURO Journal on Transportation and Logistics*. Volume 12. Pp. 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.ejtl.2023.100108>
- Kondrup C., Mercogliano P., Bosello F., Mysiak J., Scoccimarro E., Rizzo A. y Ebrey R. Ruiter M., Jeuken A. y Watkiss P. (2022). Climate Adaptation Modelling. Institute of Earth Environment, *Chinese Academy of Sciences, Xian, Shaanxi, China*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-86211-4>
- Kong M., Wang, X. y Wu Q. (2021). The development efficiency of China's innovative industrial clusters-based on the DEA-Malmquist model. *Arabian Journal of Geosciences*. Volume 14, Issue 7. 1-15. DOI 10.1007/s12517-021-06927-5
- Kopczewska K. y Ćwiakowski P. (2021). Spatio-temporal stability of housing submarkets. Tracking spatial location of clusters of geographically weighted regression estimates of price determinants. *Land Use Policy*. Volume 103, April 2021, 105292. Pp. 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105292>
- Kowalski A. (2020). Towards an Asian Model of Clusters and Cluster Policy: The Super Cluster Strategy. *Journal of Competitiveness*, 12(4), Pp. 74–90. <https://doi.org/10.7441/joc.2020.04.05>
- Lamola K. (2022). Employees' aptitudes and trepidations for the adoption of enterprise application architecture for supply chain management in small and medium enterprises: A case of Capricorn District Municipality. *Journal of Transport and Supply Chain Management Open Access* Volume 16. Pp. 1-16. DOI 10.4102/jtscm.v16i0.708
- Landesmann, M. (2020). Covid-19 crisis: centrifugal vs. centripetal forces in the EU-a political-economic análisis. *Journal Of Industrial And Business Economics*. Volume 47, Issue 3. Pp 439-453, Special Issue SI. DOI 10.1007/s40812-020-00171-w
- Larkin R. (2020). Knowledge transfer effects of clustering in dual configuration MNEs. *International Journal of Hospitality Management* Volume 90, September 2020, 102649. Pp. 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102649>
- Ławicka M. (2022). Clusters as networking organizations supporting the digital development of companies. *Procedia Computer Science*. Volume 207, 2022, Pp. 3189-3197. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.09.376>
- Lermen F. Duarte J., Echevestea M., Milani V. y Cannarozzo M. (2020). Sustainable offers for drying and storage of grains: Identifying perceived value for Brazilian farmers. *Journal of Stored Products Research*. Volume 87, May 2020, 101579. Pp. 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jspr.2020.101579>

- Li X., Yang D. y Zhao W. (2021). Scholars' identity transition and its impact on spin-offs' r&d input. *Sustainability (Switzerland)*. Volume 13, Issue 4, Pp. 1 – 14. DOI 10.3390/su13042358
- Liakh O. y Spigarelli F. (2020). Managing Corporate Sustainability and Responsibility Efficiently: A Review of Existing Literature on Business Groups and Networks. *Sustainability (Switzerland)*. Volume 12, Issue 18. Pp. 1-42. DOI: 10.3390/su12187722
- Liang, P., Cui, X., Lin, M., Yang, T. y Wu, B. (2022). High-speed rail effects on station area-level business commercial agglomeration: Evidence from 110 stations in China. *Frontiers In Environmental Science*. Volume 10. DOI 10.3389/fenvs.2022.1045959
- Lindahl E., Kurdve M. y Bellgran M. (2022). How could a SME supplier's value chain be evaluated by circular production principles?. *Procedia CIRP*. Volume 105, 2022, Pp. 648-653. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2022.02.108>
- Liu A. Ri Y. y Song H. (2022). Toward an accurate assessment of tourism economic impact: A systematic literature review. *Annals of Tourism Research Empirical Insights*. Volume 3, Issue 2, November 2022, 100054 Pp. 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.annale.2022.100054>
- López I., Padilla M., Juárez M., Gallarday S. y Uribe I. (2020). University Pedagogy Based on Generic Competencies to Develop Critical Thinking Skills in Students of the National University of San Martín. *Propós. represent. vol.8 no.3 Lima set-dic 2020*. Pp. 1-15. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n3.561>
- Loucks D. (2022). *Public Systems Modeling*. Department of Computer Science, Stephen F. Austin State University, Nacogdoches, TX, USA, volume 318. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-93986-1>
- Malkowska A. y Uhruska M. (2022). Factors affecting SMEs growth: the case of the real estate valuation service industry. *Oeconomia Copernicana*. Volume 13, Issue 1, Pp. 79 – 108. DOI 10.24136/OC.2022.003
- Mantsurov, I., Barvinok, A. y Dovhoteles, V. (2023). Integration Of The Ukrainian Economy Into The Euro- Atlantic Community In The Context Of Internationalization And Globalization Processes: Concept And Assessment. *Baltic Journal Of Economic Studies*. Volume 8, Issue 5. Pp. 108-116. DOI 10.30525/2256-0742/2022-8-5-108-116
- Manual de Oslo 2018 (22 Octubre del 2018). OECD. En <https://www.oecd.org/science/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm>
- Manzano y Guzmán (2020). Análisis de los principales determinantes de la aglomeración industrial: el caso de la IED japonesa automotriz en México. *México y la Cuenca del Pacífico*. Vol. 9, núm. 27 / septiembre-diciembre de 2020. Pp.85-108. <https://doi.org/10.32870/mycp.v9i27.682zeng>
- Marco-Lajara B., Sánchez-García E., Martínez-Falcó J. y Poveda-Pareja E. (2022). Regional Specialization, Competitive Pressure, and Cooperation: The Cocktail for Innovation. *Energies*. Volume 15, Issue 15. Pp. 1-17. DOI 10.3390/en15155346
- Martínez-Marín, S., Puello-Pereira, N. y Ovallos-Gazabon, D. (2020). Cluster Competitiveness Modeling: An Approach with Systems Dynamics. *Social Sciences-Basel*. Volume 9, Issue 2. DOI 10.3390/socsci9020012

- Martinho V. y Barandela J. (2021). The North of Portugal and Galicia: Evidence of Agglomeration of Economic Activity. *Revista Portuguesa de Estudos Regionais. Issue 58*, Pp. 118 – 134. ISSN 1645586X
- Massi y Servín (2020). Departamento de Caaguazú: entendiendo su economía territorial. *Población y Desarrollo. 2020; 26 (51), Pp. 37 – 50.*
<https://doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2020.026.51.037>
- Matt D., Modrak V. y Zsifkovits H. (2020). *Industry 4.0 for SMEs. Faculty of Science and Technology Free University of Bozen-Bolzano Bolzano, Italy.*
<https://doi.org/10.1007/978-3-030-25425-4>
- Mauler L., Duffner F. y Leker J. (2021). Economies of scale in battery cell manufacturing: The impact of material and process innovations. *Applied Energy Volume 286*, 15 March 2021, 116499. Pp. 1-14.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030626192100060X>
- McPhillips M. (2020). Trouble in Paradise? Barriers to Open Innovation in Regional Clusters in the Era of the 4th Industrial Revolution. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity Volume 6, Issue 3, September 2020, 84.* Pp. 1-14.
<https://doi.org/10.3390/joitmc6030084>
- Meersman H., Sys Ch., Troch F., Van E. y Vanelslander T. (2022). The indirect economic impact of rail freight transport: An input–output case study for Belgium. *Case Studies on Transport Policy. Volume 10, Issue 2, June 2022, Pp. 1353-1365.*
<https://doi.org/10.1016/j.cstp.2022.04.014>
- Menezes F. y Quiggin J. (2022). Market power amplifies the price effects of demand shocks. *Economics Letters Volume 221, December 2022, 110908.* Pp. 1-4.
<https://doi.org/10.1016/j.econlet.2022.110908>
- Mercado-Caruso N., Segarra-Oña M., Peiró-Signes A., Portnoy I., Navarro E. (2022). Eco-innovation and its economic effect on Industrial Clusters - An FsQCA Analysis. *Procedia Computer Science. Volume 203, 2022, Pp. 673-677.*
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.07.099>
- Ming-Kuen Ch., Shih-Wei W., Ya-Ping H. y Feng-Ju Ch. (2022). The Key Success Factors for the Operation of SME Cluster Business Ecosystem. *Sustainability. Volume14, Issue14.* Pp. 1-14. DOI 10.3390/su14148236
- Mitariani N., Yasa N., Giantari I. y Setiawan P. (2023). Improving export performance trough innovation capability during COVID-19 pandemic: The mediation role of aesthetic-utilitarian value and positional advantage. *Uncertain Supply Chain Management. Volume 11, Issue 1, Pp 361 – 374.* DOI 10.5267/j.uscm.2022.9.006
- Mlodzianowski, P. y Hernandez, J. (2021). Evaluation of Cluster Management Quality Based on Consumer Opinion Sentiment Analysis. *Foundations of Management. Volume13, Issue1.* Pp. 219-228. DOI 10.2478/fman-2021-0017
- Modica G., Pulvirenti A., Spina D., Bracco S., D'Amico M. Di Vita G. (2024). Clustering olive oil mills through a spatial and economic GIS-based approach. *Cleaner Environmental Systems. Volume 14.* Pp. 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.cesys.2024.100207>
- Mora M. (2021). A review of the Phillips Curve in Bolivia. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico n.35 La Paz 2021.* Pp. 159-188. ISSN 2074-4706
- Morecroft J. (2020). *System Dynamics. Springer, London.* Pp. 1-324. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-4471-7472-1_2

- Muhwezi B, Williams N. y Taneja J. (2021). Ingredients for growth: Examining electricity consumption and complementary infrastructure for Small and Medium Enterprises in Kenya. *Development Engineering*. Volume 6. Pp. 1-23. <https://doi.org/10.1016/j.deveng.2021.100072>
- Nattapong P., Amornrat L. Pit J. (2022). Spatial Analysis of Inequality in Thailand: Applications of Satellite Data and Spatial Statistics/Econometrics. *Sustainability*. Volume 14, Issue 7. DOI 10.3390/su14073946
- Ndlovu K., Mars M., Scott R. (2023). Validation of an Interoperability Framework for Linking mHealth Apps to Electronic Record Systems in Botswana: Expert Survey Study. *JMIR Formative Research*. Volume 7, 2023. Pp. 1-17. <https://doi.org/10.2196/41225>
- Norena-Chavez, D. y Thalassinou, E. (2022). Transactional Leadership and Innovative Behavior as Factors Explaining Emotional Intelligence: A Mediating Effect. *Journal of risk and financial management*. Volume 15 Issue 12. Pp. 1-9. DOI 10.3390/jrfm15120545
- Obschonka M., Tavassoli S., Rentfrow J., Potter J. y Gosling S. (2023). Innovation and inter-city knowledge spillovers: Social, geographical, and technological connectedness and psychological openness. *Research Policy*. Volume 52, Issue 8, Pp. 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104849>
- O'Hare K. y Linscott R. (2023). Measurement invariance of brief forms of the Schizotypal Personality Questionnaire across convenience versus random samples. *Schizophrenia Research*. Volume 262, December 2023, Pp. 76-83. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2023.10.033>
- Ostapenko, S., Africano, A. y Meneses, R. (2022). Cluster dynamics and firms' strategies - an integrative framework. *Euromed Journal Of Business*. Pp. 1-32. DOI 10.1108/EMJB-01-2022-0014
- Park S., Kim H. y Kwong J. (2022). The impacts of demand and supply shocks in the dry bulk shipping market. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*. Available online 11 November 2022. Pp. 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.ajsl.2022.10.004>
- Pedraza M. (2020). Educational intervention for the prevention of scabies Aimed at representatives of preschoolers of 5-6 years. *Vive Rev. Salud v.3 n.9 La Paz dic. 2020*. Pp. 122-128. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v3i9.52>
- Permatasari P. y Gunawan J. (2023). Sustainability policies for small medium enterprises: WHO are the actors?. *Cleaner and Responsible Consumption*. Volume 9. Pp. 1-14. DOI 10.1016/j.clrc.2023.100122
- Pilyasov A. y Goncharov R. (2023). Location of Productive Forces in Russia in an Innovation Economy. *Regional Research of Russia*. Volume 13, Issue 1, Pp. 129 – 141. DOI 10.1134/S207997052270054X
- Pindado E., Sánchez M. y García M. (2023). Entrepreneurial innovativeness: When too little or too much agglomeration hurts. *Research Policy*. Volume 52, Issue 1. Pp. 1-22. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104625>
- Pleerux N. y Nardkulpat A. (2023). Sentiment analysis of restaurant customer satisfaction during COVID-19 pandemic in Pattaya, Thailand. *Heliyon*. Volume 9, Issue 11, Pp. 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22193>

- Pombo D. y Franco M. (2023). A qualitative investigation of infusing products with service via strategic alliances among SMEs: a case of servitization. *Service Business*. DOI 10.1007/s11628-023-00530-2
- Pratiwi A. y Trutnevyte E. (2022). Decision paths to reduce costs and increase economic impact of geothermal district heating in Geneva, Switzerland. *Applied Energy*. Volume 322, 15 September 2022, 119431. Pp. 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2022.119431>
- Qiu D., Dong Z., Ruan G., Zhongc H., Strbac G. y Kang Ch. (2022). Strategic retail pricing and demand bidding of retailers in electricity market: A data-driven chance-constrained programming. *Advances in Applied Energy*. Volume 7, September 2022, 100100. Pp. 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.adapen.2022.100100>
- Rahman, M., Hack-Polay, D., Shafique, S. y Igwe, P. (2022). Institutional and organizational capabilities as drivers of internationalisation: Evidence from emerging economy SMEs. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation*. Pp. 1-16. DOI 10.1177/14657503221106181
- Ramadhan D. y Sofiyanurriyanti (2020). Knowledge management as a source of innovation and business process development to improve the competitiveness of small and medium enterprises (SMES) in the madurese handicraft souvenir sector (case study: XYZ souvenir). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. Volume 885, Issue 1. Pp. 1-9. DOI 10.1088/1757-899X/885/1/012034
- Rawindaran N., Jayal A., Prakash E. y Hewage Ch. (2023). Perspective of small and medium enterprise (SME's) and their relationship with government in overcoming cybersecurity challenges and barriers in Wales. *International Journal of Information Management Data Insights*. Volume 3, Issue 2. Pp. 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.ijime.2023.100191>
- Rice M., Sorensona M. y Aversa J. (2022). The geography of lifestyle center growth: The emergence of a retail cluster format in the United States. *Journal of Retailing and Consumer Services*. Volume 65, March 2022, 102835. Pp. 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102835>
- Robaina-Castillo J., Hernández-García F., Pérez-Calleja N., González-Díaz E. y Angulo-Peraza B. (2020). Aplicación multimedia para el estudio de la medicina natural y tradicional integrada a la pediatríaMultimedia for the study of natural and traditional medicine integrated in paediatrics. *Educación Médica*. Volume 21, Issue 1, January–February 2020, Pp. 32-39. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.01.005>
- Rodríguez G., Betancur J. y Garcés F. (2022). Impact on the Transfer of a Management Model in the SMEs of Valle de Aburra, Colombia. *Proceedings of the European Conference on Knowledge Management, ECKM*. Volume 23, Issue 2, Pp. 993 – 1001. DOI 10.34190/eckm.23.2.750
- Rodríguez, A., Barón, N. y Martínez, J. (2020). Validity of Dynamic Capabilities in the Operation Based on New Sustainability Narratives on Nature Tourism SMEs and Clusters. *Sustainability*. Volume 12, Issue 3. P. 1-18. DOI 10.3390/su12031004
- Roh Y., Kim K. y Lee K. (2023). An analysis of location types and spatial patterns in the Korean food manufacturing industry. *Cogent Food and Agriculture*. Volume 9, Issue 1. Pp. 1-14. DOI 10.1080/23311932.2023.2213942

- Romani-Torres R. y Norena-Chavez D. (2023). Fueling recognition of opportunities through innovative behavior: Mediating role of team entrepreneurial passion and team innovation capacity. *Cogent Business and Management*. Volume 10, Issue3. Pp. 1-16. DOI 10.1080/23311975.2023.2259580.
- Royo-Vela, M., Salazar, J. y Blanco, F. (2022). Market orientation in service clusters and its effect on the marketing performance of SMEs. *European Journal Of Management And Business Economics*. Volume 31, Issue 1. Pp. 1-21. DOI 10.1108/EJMBE-12-2019-0216
- Sajeda A., Ashok S., Giorgio T. (2023). Does microcredit reach the poor and vulnerable? Evidence from northern Bangladesh. *Journal of Development Economics*, Volume 70, Issue 1, February 2003, Pp. 59-82. [https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(02\)00087-1](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(02)00087-1)
- Salmon, P. Stanton, N., Walker G., Hulme A., Goode N., Thompson J. y Read G. (2022). Handbook of Systems Thinking Methods. *CRC Press*. 1st Edition, Pp. 1-330. <https://doi.org/10.1201/9780429281624>
- Sampieri R. Fernández C. Baptista M. (2014). Metodología de la Investigación. *Mc Graw-Hill / Interamericana Editores, S.A. 6ta Edición*. ISBN: 978-1-4562-2396-0
- Sandoval D., Cordova A., Cervantes E., Cervera L. y Reyes A. (2021). Economic valuation of the multifunctionality of urban parks: an explanatory análisis. *Revista de Economía* vol.38, no.96, Mérida ene./jun. 2021. Pp. 80-119. <https://doi.org/10.33937/reveco.2021.176>
- Sarma, M. Septiani, S. Nanere, M. (2022). The Role of Entrepreneurial Marketing in the Indonesian Agro-Based Industry Cluster to Face the ASEAN Economic Community. Sustainability. Volume 14, Issue 10. Pp. 1-14. DOI 10.3390/su14106163
- Schoales J. (2022). Relative geographic concentration of creative, other traded, and local industries using establishment data and Harvard's U.S. Cluster Mapping Benchmark Definitions. *MethodsX*. Volume 9, 2022, 101723. Pp. 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2022.101723>
- Schwaninger, M. (2022). Systems Thinking: The New Paradigm of Science. *Kybernetes*. Volume 51, Issue 8. Pp. 2669-2671. DOI 10.1108/K-08-2022-993
- Serbian O., Izmailova D., Mashkin A. y Glagoleva S. (2023). Assessment of the Reliability of the Development of Infrastructure Projects on Transport in the Russian Federation. *Transportation Research Procedia*. Volume 68, 2023, Pp. 50-59. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2023.02.007>
- Shi L., Wang X. y Ma R. (2020). On multi-resource procurement in internet access markets: Optimal strategies and market equilibrium. *Performance Evaluation*. Volume 143, November 2020, 102139. Pp. 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.peva.2020.102139>
- Shkolnykova M. (2022). Assessing the importance of proximity dimensions for the diffusion of radical innovations in German biotechnology. *European Planning Studies*. Pp. 1-22. DOI 10.1080/09654313.2022.2147392
- Shkolnykova M. y Kudic M. (2022). Who benefits from SMEs' radical innovations?—empirical evidence from German biotechnology. *Small Business Economics*. Volume 58, Issue 2, Pp. 1157 – 1185. DOI 10.1007/s11187-021-00464-x
- Shojaabadi S., Galvani S. y Talavat V. (2022). Wind power offer strategy in day-ahead market considering price bidding strategy for electric vehicle aggregators. *Journal of Energy*

- Storage*. Volume 51, July 2022, 104339. Pp. 1-13.
<https://doi.org/10.1016/j.est.2022.104339>
- Sibra, C. y Brunschwig G. (2023). Data on 2341 grass fields from 100 mountain-area dairy farms in France: Agricultural uses and geographical characteristics. *Data in Brief*. Volume 48. Pp. 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2023.109242>
- Sjödin D., Parida V. y Kohtamäki M. (2023). Artificial intelligence enabling circular business model innovation in digital servitization: Conceptualizing dynamic capabilities, AI capacities, business models and effects. *Technological Forecasting and Social Change*. Volume 197. Pp. 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122903>
- Sousa A., Ribeiro T., Pereira M. y Matos H. (2022). On the economic impact of wax deposition on the oil and gas industry. *Energy Conversion and Management: X. Volume 16, December 2022, 100291*. Pp. 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.ecmx.2022.100291>
- Stancu, A., Filip, A., Rosca, M., Ionita, D., Caplescu, R., Canda, a y Rosca, L. (2020). Value Creation Attributes-Clustering Strategic Options for Romanian SMEs. *Sustainability*. Volume12. Issue17. Pp. 1-19. DOI10.3390/su12177007
- Sterman, J. (2002). *System Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World*. heMcGraw-HillCompaniesJnc.All rights reserve. Pp. 1-1008. ISBN-13:978-0-07-231135-
- Stojčić N., Nlvan-Damir A. y Aralica Z. (2019). Do firms in clusters perform better? Lessons from wood-processing industries in new EU member states. *Forest Policy and Economics*. Volume 109, December 2019, 102043. Pp. 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2019.102043>
- Sulcaj K., Nica E., Kliestik T., Puime-Guillén F. (2023). Circular economy in territorial planning strategy: Incorporation in cluster activities and economic zones. *Environmental Technology & Innovation*. Volume 32. Pp. 1-22. <https://doi.org/10.1016/j.eti.2023.103357>
- Suyanto S., Sugiarti Y. y Setyaningrum I. (2021). Clustering and firm productivity spillovers in Indonesian manufacturing. *Heliyon*. Volume 7, Issue 3. Pp. 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06504>
- Svatiuk, O., Popadynets, N., Leshko, K., Malska, M., Popovych, D., Petyk, L., Palasevych, M. y Myronov, Y. (2023). Management of the Rural Tourism Cluster Based on Cash Flows? Economic-Mathematical Mode. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. Volume 45, Issue 1. Pp. 56-66. DOI 10.15544/mts.2023.07
- Ta'Amnha M., Magableh I., Asad M. y Al-Qudah S. (2023). Open innovation: The missing link between synergetic effect of entrepreneurial orientation and knowledge management over product innovation performance Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. Volume 9, Issue 4. Pp. 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100147>
- Tarazona D. y Espinoza R. (2021). Factores asociados al nivel de conocimiento sobre cuidados paliativos en estudiantes de medicina de una Universidad en Lima, Perú. *Rev. Fac. Med. Hum. vol.21 no.3 Lima jul./set. 2021*. Pp. 571-579. <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v21i3.3768>
- Teirlinck P. y Spithoven A. (2019). The R&D knowledge base in city-agglomerations and knowledge searching in product innovative SMEs. *Entrepreneurship and Regional*

- Development*. Volume 31, Issue 5-6, Pp. 516 – 533. DOI 10.1080/08985626.2018.1545053
- Timothy, V. (2022). The effect of top managers' human capital on SME productivity: the mediating role of innovation. *Heliyon*. Volume 8, Issue 4. Pp. 1-8. DOI 10.1016/j.heliyon.2022.e09330
- Tsakaleroua M. y Akhmadia S. (2021). Agents of innovation: Clusters in Industry 4.0. *Procedia Manufacturing* Volume 55, 2021, Pp. 319-327. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2021.10.045>
- Tumu K., Vorst K. y Curtzwiler G. (2023). Global plastic waste recycling and extended producer responsibility laws. *Journal of Environmental Management*. Volume 348. Pp. 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.119242>
- Ueda K. (2023). Duopolistic competition and monetary policy. *Journal of Monetary Economics*. Volume 135, April 2023, Pp. 70-85. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2023.01.003>
- Untari D., Satria B., Khasanah F., Perdhana T., Sukreni T. y Winarso W. (2023). The effect of internal control of raw material inventory and production process planning towards the production process and business competitiveness in halal food based SMEs. *Uncertain Supply Chain Management*. Volume 11, Issue 1, Pp. 71 – 76. DOI 10.5267/j.uscm.2022.11.009
- Urdaneta A. y Borgucci M. (2021). Economías de Aglomeración y Externalidades Negativas En Ecuador, Período 2007-2017. *Cuadernos de Economía*, 40(82), enero-junio 2021, Pp. 165-191. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v40n82.81058>
- Valdez E. y M. Bedolla (2020). Research and research ethics committees and the obligation for them to operate in accordance with the principle of the social covenant. *Gac. Méd. Méx vol.156 no.2*. Pp. 139-142. <https://doi.org/10.24875/gmm.19005512>
- Vargas J. y Zavaleta W. (2020). The management of the budget for results and the quality of expenditure in local governments. *Vision de futuro*. vol. 24 no.2 Miguel Lanus dic. 2020. <https://doi.org/10.36995/j.visiondefuturo.2020.24.02.002.en>
- Wang F., Cheng M. y Cheng X. (2023). Exploring the Project-Based Collaborative Networks between Owners and Contractors in the Construction Industry: Empirical Study in China. *Buildings*. Volume 13, Issue 3. Pp. 1-25. DOI 10.3390/buildings13030732
- Wang S. y Wu J. (2020). Spatial heterogeneity of the associations of economic and health care factors with infant mortality in China using geographically weighted regression and spatial clustering. *Social Science & Medicine*. Volume 263, October 2020, 113287. Pp. 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113287>
- Wang X., Qiu Y., Chen J. y Hu X. (2022). Evaluating natural gas supply security in China: An exhaustible resource market equilibrium model. *Resources Policy*. Volume 76, June 2022, 102562. Pp. 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102562>
- Ward, S., Restrepo, A. y McHugh L. (2023). Area-level geographic and socioeconomic factors and the local incidence of SARS-CoV-2 infections in Queensland between 2020 and 2022. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*. Volume 47, Issue 6. Pp. 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.anzjph.2023.100094>
- Wicaksono T., Hossain b. Y Illés c. (2021). Prioritizing Business Quality Improvement of Fresh Agri-Food SMEs through Open Innovation to Survive the Pandemic: A QFD-

- Based Model. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. Volume 7, Issue 2. Pp. 1-21. <https://doi.org/10.3390/joitmc7020156>
- Wilson, T., Grossman, I., Alexander, M., Rees, P. y Temple, J (2021). Methods for Small Area Population Forecasts: State-of-the-Art and Research Needs. *Population Research and Policy Review*. Volume 41, Issue 3. Pp. 865-898. DOI 10.1007/s11113-021-09671-6
- Woods, J., Galbraith, B. y Hewitt-Dundas, N. (2022). Network Centrality and Open Innovation: A Social Network Analysis of an SME Manufacturing Cluster. *IEEE Transactions On Engineering Management*. Volume 69, Issue 2. Pp. 351-364. DOI 10.1109/TEM.2019.2934765
- Wu, D. y Coe, N. (2022). Boundary spanners and the external market reach of clusters: the case of the Jingdezhen ceramics cluster in China. *Regional Studies*. Volume 57, Issue 5. Pp. 880-892. DOI 10.1080/00343404.2022.2110229
- Wu, H. (2022). The contribution of interregional and inter-field knowledge spillovers to regional Smart Specialisation. *Regional Studies*. Volume 57, Issue 2. Pp. 356-369, Special Issue SI. DOI 10.1080/00343404.2022.2063270
- Wu, M. y Huang, W. (2022). Agglomeration and green technology innovation efficiency of industrial enterprises-Based on spatial statistical análisis. *Archives Of Environmental Protection*. Volume 48, Issue 2. Pp 3-14. DOI 10.24425/aep.2022.140761
- Wua Z., Su-Han W., Po-Lin L., Chen X. (2022). The economic impact of inland ports on regional development: Evidence from the Yangtze River region. *Transport Policy*. Volume 127, October 2022, Pp. 80-91. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2022.08.012>
- Xiao-Xiao Z., Fu Ch., Wang Y. y Zhang S. (2023). Investigación experimental sobre la fuerza de contacto del cerdo bidireccional en oleoductos y gasoductos. *Ciencia del Petróleo*. Volumen 20, Número 1, febrero 2023, Pp. 474-481. <https://doi.org/10.1016/j.petsci.2022.08.021>
- Xing H. y Xiaofeng L. (2021). Agricultural labor market equilibrium based on FPGA platform and IoT communication. *Microprocessors and Microsystems*. Volume 80, February 2021, 103332. Pp. 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.micpro.2020.103332>
- Yan, M., Martell, S., Dasog, M., Brown, S. y Patwardhan, S. (2023). Cost-competitive manufacture of porous-silicon anodes via the magnesiothermic reduction: A techno-economic análisis. *Journal of Power SourcesOpen Access* Volume 588. Pp. 1-10. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpowsour.2023.233720>
- Yarosh-Dmytrenko, L., Martyniak, I., Domyshche-Medyanyk, A., Lukianets-Shakhova, V. y Yasinska, T. (2022). Business alliances in the economy of EU countries. *Amazonia Investiga*. Volume 11, Issue 53. Pp. 249-258. DOI 10.34069/AI/2022.53.05.25
- Yigit B., Spruit M., Wondolleck R. y Burriel V. (2020). Modelling adaptive information security for SMEs in a cluster. *Journal of Intellectual Capital*. Volume 21, Issue 2, Pp. 235 – 256. DOI 10.1108/JIC-05-2019-0128
- Yu D., Gao J. y Wang T. (2022). Betting market equilibrium with heterogeneous beliefs: A prospect theory-based model. *European Journal of Operational Research*. Volume 298, Issue 1, 1 April 2022, Pp. 137-151. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2021.05.024>
- Yu Z y Liu X (2021). Urban agglomeration economies and their relationships to built environment and socio-demographic characteristics in Hong Kong”. *Habitat*

International, Vol. 117 (2021) 102417. Pp. 1-14.
<https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2021.102417>

- Yue H. y Xu Y. (2023). Production quality and pricing strategy for substitutable products under comparison effects. *Journal of Management Science and Engineering*. Volume 8, Issue 4, December 2023, Pp. 529-557. <https://doi.org/10.1016/j.jmse.2023.01.003>
- Zahoor N., Al-Tabbaa O. y Khan Z. (2023). R&D alliances and SMEs post-entry internationalization speed: The impact of alliance management capability and co-innovation ambidexterity. *Global Strategy Journal*. Volume 13, Issue 2, Pp. 315 – 348. DOI 10.1002/gsj.1481
- Zaman A. y Khan N. (2023). Decomposition of productivity growth among the cooperative banks in Jammu and Kashmir (India). *Humanities and Social Sciences Communications*. Volume 10, Issue 1. Pp. 1-8. DOI 10.1057/s41599-023-01561-w
- Zbarsky V.K., Prystemskyi O.S., Konovalenko A.S., Demko V.S. y Skidanov O.A. (2023). Safe Development of the Tourism Industry in the European Space. *Revista Iberoamericana de Viticultura Agroindustria y Ruralidad*. Volume 10, Issue 29, Pp. 135 – 154. DOI 10.35588/rivar.v10i30.5686
- Zeiringer, J., Durst, S. y Thalmann, S. (2022). Show Me What You Do and I Will Tell You Who You Are: A Cluster Typology of Supply Chain Risk Management in SMEs. *Journal Of Theoretical And Applied Electronic Commerce Research*. Volume 17, Issue 1. Pp. 345-359. DOI 10.3390/jtaer17010018
- Zeng G., Hu Y., Zhong Y. (2023). Industrial agglomeration, spatial structure and economic growth: Evidence from urban cluster in China. *Heliyon*. Volume 9, Issue 9, Pp. 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19963>
- Zeng J., Liu y Yi H. (2019). Agglomeration, structural embeddedness, and enterprises' innovation performance: An empirical study of Wuhan biopharmaceutical industrial cluster network. *Sustainability (Switzerland)*, Volume 11, Issue 14. Pp. 1-15. DOI 10.3390/su11143922
- Zhan D., Zhang, Q., Zhang, W., Yu, X. y Zhang J. (2021). Spatial agglomeration and location choice factors of real estate enterprises in Hangzhou City. *Progress in Geography*. Volume 40, Issue 5, Pp. 736 – 745. DOI 10.18306/dlkxjz.2021.05.002
- Zhang Z., Zhang Q. y Li Ch. (2023). Do network synergies facilitates the realization of M&A motivation?: From the perspective of network node degree and strength change. *PLoS ONE*. Volume 18, Issue 4 April. Pp. 1-21. DOI 10.1371/journal.pone.0284204
- Zhou J. y Wang X. (2023). The relationship among personal achievement motives, school relational goal structures and learning outcomes: a multilevel analysis with PISA 2018 data. *Large-Scale Assessments in Education*. Volume 11, Issue 1. Pp. 1-24. DOI 10.1186/s40536-023-00167-7
- Zhou X., Jing D., Dai L., Wanga Y., Guo S. y Hu H. (2022). Evaluating the economic impacts of COVID-19 pandemic on shipping and port industry: A case study of the port of Shanghai. *Ocean & Coastal Management*. Volume 230, 1 November 2022, 106339. Pp. 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2022.106339>
- Zhu J. y Huang F. (2023). Transformational Leadership, Organizational Innovation, and ESG Performance: Evidence from SMEs in China. *Sustainability (Switzerland)*. Volume 15, Issue 7. Pp. 1-23. DOI 10.3390/su15075756

- Zhuo Ch. y Yunsong Ch. (2024). Computing grounded theory: a quantitative method to develop theories. *Journal of Chinese Sociology*. Volume 11, Issue 1, December 2024 Article number 17. Pp. 1-26. DOI 10.1186/s40711-024-00218-8
- Zilong M., Zhichen Y., Qingwen L., Xianqing T., Yichun X. (2024). Exploring the temporal-spatial characteristics and determinants of high-quality development of city clusters in China. *Heliyon*, Volume 10, Issue 18. Pp. 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e37742>
- Ziolo M., Bak I. y Spoz A. (2023). Theoretical framework of sustainable value creation by companies. What do we know so far?. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. DOI 10.1002/csr.2489.
- Zulu-Chisanga, S., Chabala, M. y Mandawa-Bray, B. (2020). The differential effects of government support, inter-firm collaboration and firm resources on SME performance in a developing economy. *Journal Of Entrepreneurship In Emerging Economies*. Volume 13, Issue 2. Pp. 175-195. DOI10.1108/JEEE-07-2019-0105

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Modelo Dinámico de Análisis y Evaluación del Impacto Económico en un Clúster						
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE	INDICADORES	FORMULA	INSTRUMENTOS
Problema Principal ¿Cómo modelar, analizar, evaluar y simular cuantitativamente y de forma sistemática el impacto económico de una concentración de unidades de negocio (UN) y de una unidad de negocio puntual en una Área Geográfica mediante la DI?	Objetivo General Realizar el modelamiento conceptual, análisis, evaluación y simulación a través de la DI, a fin de determinar el impacto económico de una concentración unidades de negocio (UN) y de una unidad de negocio puntual en una Área Geográfica.	Hipótesis General La DI como herramienta para estudios de sistemas complejos permite realizar el modelamiento, análisis, evaluación y simulación de una concentración unidades de negocio (UN) y de una unidad de negocio puntual en una Área Geográfica a fin de determinar el impacto económico.	Variable Independiente: Modelo Dinámico.			Técnicas: ● Observación ● Entrevistas estructuradas ● Revisión documental
Problemas Específicos ● ¿Qué variables influyen en el desenvolvimiento de la UN dentro de un clúster? ● ¿Cuál es el efecto que presentará el Modelo Dinámico en la medición de los costos administrativos y operativos de un clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica?? ● ¿Cuál es el efecto que presentará el Modelo Dinámico en la medición de las utilidades de un clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica?? ● ¿El clúster es una fuente de experiencia, recursos y activos que podría aumentar la capacidad de innovación, productividad y reducir los costos?	Objetivos Específicos ● Identificar, analizar y evaluar las variables que influyen dentro de un clúster y su limitante. ● Determinar el efecto que presentará el Modelo Dinámico en la medición de los costos administrativos y operativos de un clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica. ● Determinar el efecto que presentará el Modelo Dinámico en la medición de las utilidades de un clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica. ● Comprobar que el clúster es una fuente de experiencia, recursos y activos que aumenta la capacidad de innovación, desarrollo económico e infraestructura de la zona geográfica en la que se desenvuelve.	Hipótesis Específicas ● El modelo dinámico brinda una visión macro de las variables que influyen dentro de un clúster. ● El Modelo Dinámico optimiza los costos administrativos y operativos de un clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica. ● El Modelo Dinámico optimiza las utilidades de un clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica. ● Los clústeres son una fuente de experiencia, recursos y activos que aumenta las capacidades de innovación, productividad y reduce los costos.	Variable Dependiente: Impacto Económico,	● Ingresos ● Costos ● Utilidad o Pérdida ● Utilidad o Pérdida por m2 ● Utilidad o Pérdida por cliente ● Utilidad o Pérdida por UN.	$= PvUN\# * DemandaUN\#$ $= CostoFijoUN\# + CostoVariable\ unitarioUN\# * CapacidaddlAum\#$ $Ingresos\ UN\# - Costo\ UN\#$ $\frac{Utilidad/pérdida\ total\ Cluste}{\#m2\ Zona\ Geográfica}$ $\frac{Utilidad/pérdida\ total\ Cluste}{\#Clientes\ Zona\ Geográfica}$ $\frac{Utilidad/pérdida\ total\ Cluste}{\#UN\ Zona\ Geográfica}$	Instrumentos ● Tabla de recolección de información. ● Cuestionario. ● Artículos científicos, Internet y libros. ● Tabla de tabulación de datos. ● Mapa Urbano

ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Título: Modelo Dinámico de Análisis y Evaluación del Impacto Económico en un Clúster						
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULA	ESCALA
V. Independiente: Modelo Dinámico	Según el autor Gray et al., (2016), un modelo dinámico lo define como un objeto que representa a otro objeto. "Para un observador "O" un objeto "M" es un modelo de un objeto "S" y un experimento "E", si "O" se puede servir de "M" para aplicar "E" y resolver cuestiones importantes en relación de S".	Para el autor Delgado (2021), un modelo dinámico se construye bajo las siguientes etapas: 1. Identificación del problema y su sistema. 2. Identificar y aislar las variables. 3. identificar la variable limitante del sistema. 4. Trazado de los diagramas de causalidad. 5. Elaboración del diagrama de flujo. 6. Ingresar las constantes y algoritmos a las variables y generar su comportamiento. 7. Comparación, análisis y evaluación de los resultados con el sistema real. 8. Planteamiento de nuevos escenarios. 9. Alteración del sistema real				
V.Dependiente: Impacto Económico= 0.4*Mipymes+ 0.3*Zona geográfica + 0.3*Equilibrio económico	A través de una medición cuantitativa podemos determinar la repercusión y los beneficios producto de las inversiones en infraestructuras, organización empresarial, recursos productivos, activos, así como de cualquier otra actividad susceptible de generar un impacto socioeconómico, incluyendo cambios legislativos y regulatorios (Sousa et al. 2022; Liu 2022; Wua et al. 2022; Pratiwi and Trutnevyte 2022; Zhou 2022; Meersman et al. 2022).	Según el autor Benique (2021), La optimización del impacto económico puede realizarse mediante la revisión y análisis de artículos de investigación y mediante la observación en el emporio de Gamarra. Lo cual a su vez se realizará en cuanto a su medición a través de 3 dimensiones: 1. Mipymes o unidades de negocio 2. Zona Geográfica y 3. Equilibrio Económico.	UN= 0.43*Costos + 0.57*Utilidad	1. Ingresos 2. Costos 3. Utilidad o Pérdida	$Precio\ venta * Demanda$ $Costo\ total = Costo\ Fijo + Costo\ Variable\ Unitario * Capacidad$ $Ingresos - Costo$	Razón
			Clúster	1.Utilidad o Pérdida 2.Utilidad o Pérdida por m2 3.Utilidad o Pérdida por cliente 4.Utilidad o Pérdida por UN 5.Equilibrio de Mercado	$\sum_{i=1}^n Ingresos_i - \sum_{i=1}^n Costos_i$ $\frac{Utilidad/pérdida\ total\ Cluster}{Área\ Zona\ Geográfica}$ $\frac{Utilidad/pérdida\ total\ Cluster}{Clientes\ Zona\ Geográfica}$ $\frac{Utilidad/pérdida\ total\ Cluster}{UN\ Zona\ Geográfica}$ $\frac{Precio}{Cantidad} * \frac{\Delta Precio}{\Delta Cantidad}$	Razón

ANEXO 3: FORMATO DE CUESTIONARIO

FORMATO												
Empresa: _____				Dirección: _____				Hora: _____				
Tienda: _____				Analista: _____				Fecha: ____/____/____				
Edad	Ingresan		Pregunta (p)		No Pregunta (np)		Compran		Probabilidad Compran			
	M	F	M	F	M	F	M	F	M/Tot	F/Tot	M/Tot(M)	F/Tot(F)
15 - 20												
21 - 30												
31 - 50												
51 >												
Total												

Formula	
Probabilidad de las personas preguntan y compran $P(p np) = \frac{P(p \cap np)}{P(p)}$	Probabilidad de las personas que no preguntan pero compran $P(p np) = \frac{P(p \cap np)}{P(np)}$

ANEXO 4: FORMULARIO Y RESULTADO DE LA ENCUESTA

GESTIÓN DE CLÚSTER DE PYMES TEXTIL- CONFECCIONES

1) Información General

Consigne información sobre su situación laboral en la gestión de empresa en un clúster

Este formulario recoge automáticamente los datos de todas las encuestas. [Cambiar configuración](#)

Indique su género *

☐ Femenino

☐ Masculino

☐ Otro

Indique su mayor grado académico *

☐ Técnico

☐ Ingeniero

☐ Licenciado

☐ Magister

☐ Doctorado

Años de experiencia en gestión de empresas dentro de un clúster *

☐ Sin experiencia

☐ Junior (menos de 2 años)

☐ Semi-Senior(2 a 4 años)

☐ Senior(4 a más años)

¿Cuál es el tipo de empresa donde trabaja? *

☐ Pyme (mediana y pequeña)

☐ Grande

¿La empresa se encuentra dentro de un clúster? *

☐ Si

☐ No

¿Cuál es el mayor cargo que ha ocupado? *

☐ Emprendedor

☐ Gerente

☐ Administrador

☐ Trabajador

Factores de la gestión de clúster

La finalidad de la encuesta es poder conocer y documentar los factores que influyen en la gestión de un clúster

Desde su punto de vista, ¿En que medida los factores que se muestran influyen positivamente * en la gestión del clúster?

	Nada(1)	Poco(2)	Moderado(3)	Alto(4)	Muy alto(5)
Comunicación ...	☐	☐	☐	☐	☐
Innovación de ...	☐	☐	☐	☐	☐
Adaptación al ...	☐	☐	☐	☐	☐
Aprendizaje de ...	☐	☐	☐	☐	☐
Disponibilidad ...	☐	☐	☐	☐	☐
Transferencia ...	☐	☐	☐	☐	☐
Calidad de los ...	☐	☐	☐	☐	☐
Actitud de la e...	☐	☐	☐	☐	☐

Desde su punto de vista, ¿En que medida los factores que se muestran influyen en la PLANIFICACIÓN del clúster?

	Nada(1)	Poco(2)	Moderado(3)	Alto(4)	Muy alto(5)
Comunicación ...	☐	☐	☐	☐	☐
Adaptación al ...	☐	☐	☐	☐	☐
Disponibilidad ...	☐	☐	☐	☐	☐
Transferencia ...	☐	☐	☐	☐	☐
Actitud de la e...	☐	☐	☐	☐	☐
Colaboración e...	☐	☐	☐	☐	☐
Agglomeration ...	☐	☐	☐	☐	☐
Competitividad...	☐	☐	☐	☐	☐
Alianzas entre ...	☐	☐	☐	☐	☐
Venture Capital	☐	☐	☐	☐	☐
Diversidad de p...	☐	☐	☐	☐	☐

Desde su punto de vista, ¿En que medida los factores que se muestran influyen en la ORGANIZACIÓN de las actividades del clúster?

	Nada(1)	Poco(2)	Moderado(3)	Alto(4)	Muy alto(5)
Redes entre pe...	☐	☐	☐	☐	☐
Comunicación ...	☐	☐	☐	☐	☐
Innovación de ...	☐	☐	☐	☐	☐
Aprendizaje en ...	☐	☐	☐	☐	☐
Transferencia ...	☐	☐	☐	☐	☐
Actitud de la e...	☐	☐	☐	☐	☐
Crecimiento de...	☐	☐	☐	☐	☐
Agglomeration ...	☐	☐	☐	☐	☐
Capacidad de l...	☐	☐	☐	☐	☐
Competitividad...	☐	☐	☐	☐	☐
Demanda de la ...	☐	☐	☐	☐	☐
Calidad	☐	☐	☐	☐	☐

Desde su punto de vista, ¿En que medida los factores que se muestran influyen en la DIRECCIÓN de las actividades del clúster?

	Nada(1)	Poco(2)	Moderado(3)	Alto(4)	Muy alto(5)
Redes entre pe...	☐	☐	☐	☐	☐
Comunicación ...	☐	☐	☐	☐	☐
Innovación de ...	☐	☐	☐	☐	☐
Aprendizaje en ...	☐	☐	☐	☐	☐
Transferencia ...	☐	☐	☐	☐	☐
Actitud de la e...	☐	☐	☐	☐	☐
Crecimiento de...	☐	☐	☐	☐	☐
Agglomeration ...	☐	☐	☐	☐	☐
Capacidad de l...	☐	☐	☐	☐	☐
Competitividad...	☐	☐	☐	☐	☐
Demanda de la ...	☐	☐	☐	☐	☐
Calidad	☐	☐	☐	☐	☐

Desde su punto de vista, ¿En que medida los factores que se muestran influyen en la CONTROL de las actividades del clúster?

Nada(1) Poco(2) Moderado(3) Alto(4) Muy alto(5)

Redes entre pe... ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Comunicación ... ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Innovación de ... ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Aprendizaje en ... ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Transferencia ... ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Actitud de la e... ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Crecimiento de... ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Aglomeración ... ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Capacidad de l... ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Competitividad... ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Demanda de la... ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Calidad ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Desde su punto de vista, ¿En que medida los factores que se muestran influyen en la EVALUACIÓN de las actividades del clúster?

Nada(1) Poco(2) Moderado(3) Alto(4) Muy alto(5)

Redes entre pe... ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Comunicación ... ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Innovación de ... ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Aprendizaje en ... ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Transferencia ... ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Actitud de la e... ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Crecimiento de... ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

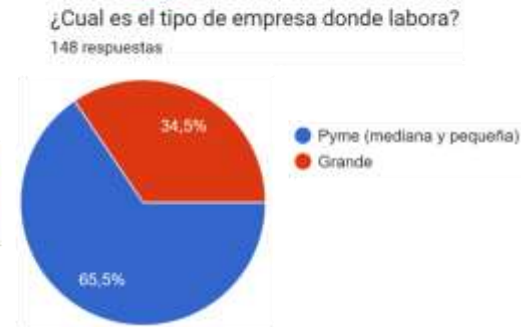
Aglomeración ... ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Capacidad de l... ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

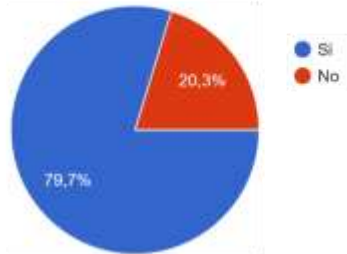
Competitividad... ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Demanda de la... ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

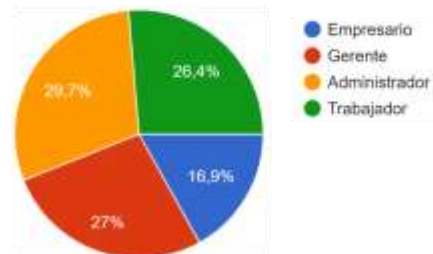
Calidad ☐ ☐ ☐ ☐ ☐



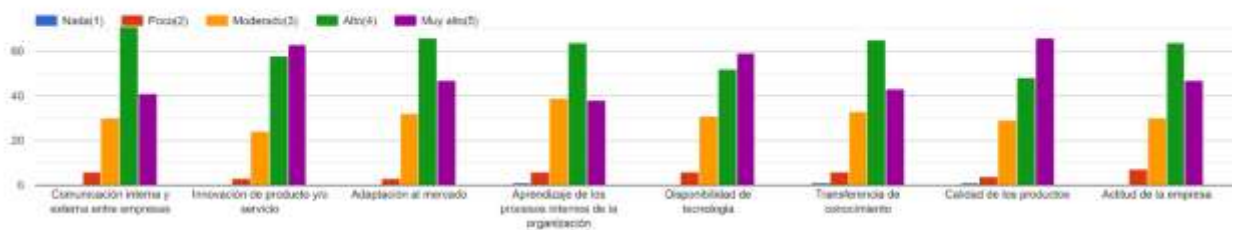
¿La empresa se encuentra dentro de un clúster?
148 respuestas



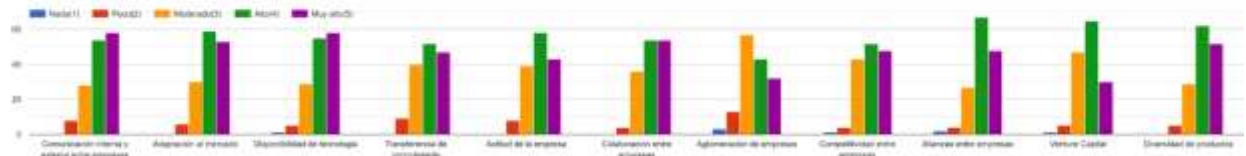
¿Cual es el mayor cargo que ha ocupado?
148 respuestas



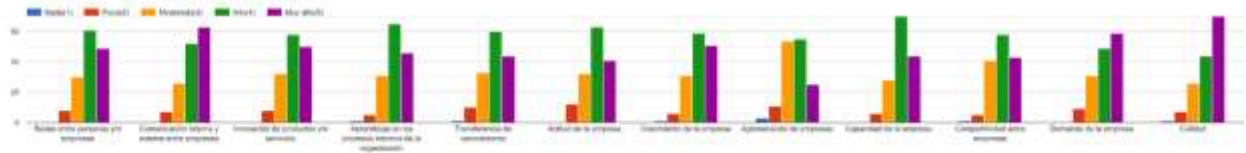
Desde su punto de vista, ¿En que medida los factores que se muestran influyen positivamente en la gestión del clúster?



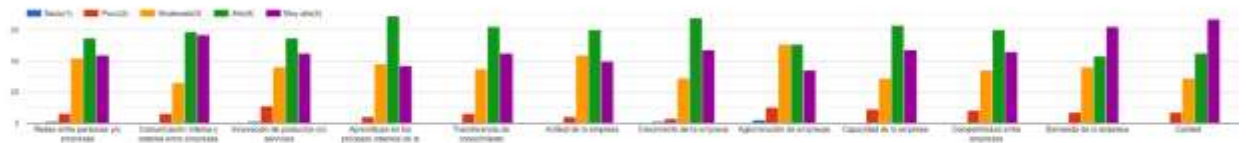
Desde su punto de vista, ¿En que medida los factores que se muestran influyen en la PLANIFICACIÓN del clúster?



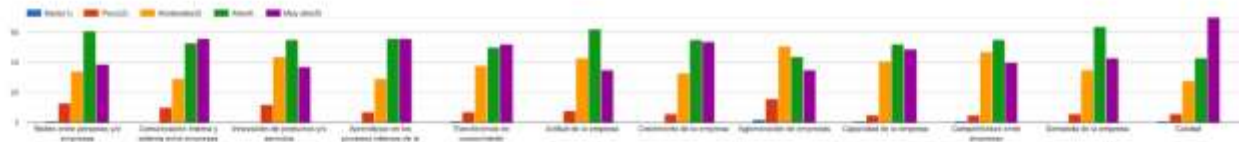
Desde su punto de vista, ¿En que medida los factores que se muestran influyen en la ORGANIZACIÓN de las actividades del clúster?



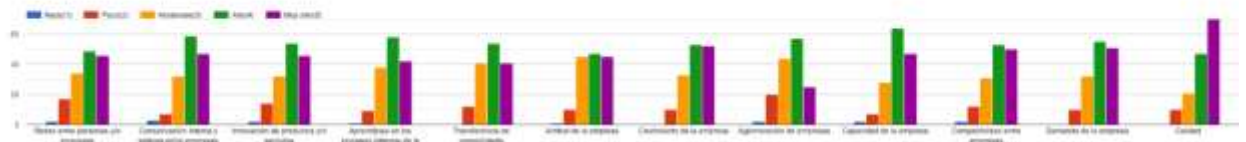
Desde su punto de vista, ¿En qué medida los factores que se muestran influyen en la DIRECCIÓN de las actividades del cliente?



Desde su punto de vista, ¿En qué medida los factores que se muestran influyen en el CONTROL de las actividades del cliente?



Desde su punto de vista, ¿En qué medida los factores que se muestran influyen en la EVALUACIÓN de las actividades del cliente?



ANEXO 5: VALIDEZ POR EXPERTOS

Universidad Nacional de Ingeniería
Escuela de Ingeniería
Ingeniería Industrial y Sistemas

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN POR EXPERTOS

INSTRUMENTO N.º 1

El que suscribe, Ing. Mgs. Néstor Miguel Galdino Rosales, identificado con DNI N.º 10302333, maestro de colegiatura CIP 332283 de profesión Ingeniero Industrial, en la institución o empresa Universidad Privada del Norte luego constar que he revisado y dado el juicio de experto al instrumento N.º 1 y 2. Cuestionario estructurado para optar el grado de Doctor diseñado por el ingeniero Maximo Claudio Flores Cabezas, para su validación a fin de ser aplicado en la investigación titulada: “Modelo Dinámico de Optimización del Impacto Económico en un Clúster”.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puede evaluar según los criterios establecidos y formular algunas apreciaciones.

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones:	Grado de acuerdo
(1 = muy en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = en desacuerdo más que en acuerdo, 4 = de acuerdo más que en desacuerdo, 5 = de acuerdo, 6 = muy de acuerdo)	1 2 3 4 5 6
ADecuación (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):	
● La pregunta se comprende con facilidad (lira, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado)	X
● Las opciones de respuesta son adecuadas	X
● Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico	X
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):	
● Es pertinente para lograr el PROBLEMA GENERAL de la investigación	X
¿Cómo modelar, analizar, evaluar y validar cuantitativamente y de forma sistemática la viabilidad del impacto económico de una concentración de unidades de negocio (UN) y de una unidad de negocio puntual en una Área Geográfica mediante la DT?	
● Es pertinente para lograr el PROBLEMA ESPECÍFICO N.º 1 de la investigación	X
¿Qué variables influyen en el desdoblamiento de la UN dentro de un clúster?	
● Es pertinente para lograr el PROBLEMA ESPECÍFICO N.º 2 de la investigación	X
¿Cuál es el efecto que presentará el Modelo Dinámico en la medición de los costos administrativos y operativos de un clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica?	
● Es pertinente para lograr el PROBLEMA ESPECÍFICO N.º 3 de la investigación	X
¿Cuál es el efecto que presentará el Modelo Dinámico en la medición de las utilidades de un clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica?	
● Es pertinente para lograr el PROBLEMA ESPECÍFICO N.º 4 de la investigación	X
¿El clúster es una fuente de experiencia, recursos y activos que puede aumentar la capacidad de innovación, productividad y reducir los costos?	

Nombres y Apellidos del evaluador
experto

Universidad Nacional de Ingeniería
Escuela de Ingeniería
Ingeniería Industrial y Sistemas

INSTRUMENTO N.º 1

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones:

Grado de acuerdo	1	2	3	4	5	6
ADecuación (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
● La pregunta se comprende con facilidad (lira, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado)						X
● Las opciones de respuesta son adecuadas						X
● Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico						X
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
● Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación						X
Analizar el modelamiento conceptual, análisis, evaluación y simulación a través de la DT, a fin de determinar la viabilidad del impacto económico de una concentración de unidades de negocio (UN) y de una unidad de negocio puntual en una Área Geográfica.						
● Es pertinente para lograr el OBJETIVO ESPECÍFICO N.º 1 de la investigación						X
Identificar, analizar y evaluar las variables que influyen dentro de un clúster y su entorno.						
● Es pertinente para lograr el OBJETIVO ESPECÍFICO N.º 2 de la investigación						X
Determinar el efecto que presentará el Modelo Dinámico en la medición de los costos administrativos y operativos de un clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica.						
● Es pertinente para lograr el OBJETIVO ESPECÍFICO N.º 3 de la investigación						X
Determinar el efecto que presentará el Modelo Dinámico en la medición de las utilidades de un clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica.						
● Es pertinente para lograr el OBJETIVO ESPECÍFICO N.º 4 de la investigación						X
Comprobar que el clúster es una fuente de experiencia, recursos y activos que aumenta la capacidad de innovación, desarrollo económico e infraestructura de la zona geográfica en la que se desarrollan.						

Nombres y Apellidos del evaluador
experto

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN POR EXPERTOS

INSTRUMENTO N° 1

El que suscribe, Oscar Raúl Hidalgo Barco, identificado con DNI N° 71972398, miembro de colegiatura CIP. 192875 de profesión Ingeniero Industrial / Ingeniero Ambiental, en la institución o empresa Universidad Privada del Norte hago constar que he revisado y dado el juicio de experto al instrumento N°1 y 2. Cuestionario estructurado para optar el grado de Doctor diseñado por el ingeniero Maximo Claudio Flores Cabezas, para su validación a fin de ser aplicado en la investigación titulada: "Modelo Dinámico de Optimización del Impacto Económico en un Clúster".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puede evaluar según los criterios establecidos y formular algunas apreciaciones.

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones:		Grado de acuerdo				
(1 = muy en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = en desacuerdo más que en acuerdo, 4 = de acuerdo más que en desacuerdo, 5 = de acuerdo, 6 = muy de acuerdo)		1	2	3	4	5
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado)						5
Las opciones de respuesta son adecuadas						5
Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico						5
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
Es pertinente para lograr el PROBLEMA GENERAL de la investigación						5
¿Cómo medir, analizar, evaluar y validar conceptualmente y de forma sistemática la viabilidad del impacto económico de una concentración de unidades de negocio (UN) y de una unidad de negocio puntual en una Área Geográfica mediante la DE?						5
Es pertinente para lograr el PROBLEMA ESPECÍFICO N° 1 de la investigación						5
¿Qué variables influyen en el desarrollo de la UN dentro de un clúster?						5
Es pertinente para lograr el PROBLEMA ESPECÍFICO N° 2 de la investigación						5
¿Cuál es el efecto que presentará el Modelo Dinámico en la medición de los costos administrativos y operativos de un clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica?						5
Es pertinente para lograr el PROBLEMA ESPECÍFICO N° 3 de la investigación						5
¿Cuál es el efecto que presentará el Modelo Dinámico en la medición de las utilidades de un clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica?						5
Es pertinente para lograr el PROBLEMA ESPECÍFICO N° 4 de la investigación						5
¿El clúster es una fuente de experiencia, recursos y activos que podrá aumentar la capacidad de innovación, productividad y reducir los costos?						5


 Nombre y Apellido del evaluador
 experto

INSTRUMENTO N° 2

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones:		Grado de acuerdo				
(1 = muy en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = en desacuerdo más que en acuerdo, 4 = de acuerdo más que en desacuerdo, 5 = de acuerdo, 6 = muy de acuerdo)		1	2	3	4	5
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado)						5
Las opciones de respuesta son adecuadas						5
Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico						5
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación						5
Realizar el modelamiento conceptual, análisis, evaluación y simulación a través de la DE, a fin de determinar la viabilidad del impacto económico de una concentración de unidades de negocio (UN) y de una unidad de negocio puntual en una Área Geográfica.						5
Es pertinente para lograr el OBJETIVO ESPECÍFICO N° 1 de la investigación						5
Identificar, analizar y evaluar las variables que influyen dentro de un clúster y su limitante.						5
Es pertinente para lograr el OBJETIVO ESPECÍFICO N° 2 de la investigación						5
Determinar el efecto que presentará el Modelo Dinámico en la medición de los costos administrativos y operativos de un clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica.						5
Es pertinente para lograr el OBJETIVO ESPECÍFICO N° 3 de la investigación						5
Determinar el efecto que presentará el Modelo Dinámico en la medición de las utilidades de un clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica.						5
Es pertinente para lograr el OBJETIVO ESPECÍFICO N° 4 de la investigación						5
Comprobar que el clúster es una fuente de experiencia, recursos y activos que aumenta la capacidad de innovación, desarrollo económico e infraestructura de la zona geográfica en la que se desenvuelve.						5


 Oscar Raúl Hidalgo Barco
 experto

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN POR EXPERTOS

INSTRUMENTO N° 1

El que suscribe, SANDRO RIVERA VALLE, identificado con DNI N°88115689, sustrato de colegiatura CIP. 207211 de profesión INGENIERO INDUSTRIAL, en la institución o empresa UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE, hago constar que he revisado y dado el juicio de experto al instrumento N°1 y 2. Cuestionario estructurado para optar el grado de Doctor diseñado por el ingeniero Massimo Claudio Flores Cabezas, para su validación a fin de ser aplicado en la investigación titulada: "Modelo Dinámico de Optimización del Impacto Económico en un Clúster".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puede evaluar según los criterios establecidos y formular algunas apreciaciones.

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones:	Grado de acuerdo				
	1	2	3	4	5
1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo					
ADecuación (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):					
- La pregunta se comprende con facilidad (clara, sencilla, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) - Las opciones de respuesta son adecuadas - Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico					X
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):					
- Es pertinente para lograr el PROBLEMA GENERAL de la investigación ¿Cómo modelar, analizar, evaluar y simular cuantitativamente y de forma sistemática la viabilidad del impacto económico de una concentración de unidades de negocio (UN) y de una unidad de negocio puntual en una Área Geográfica mediante la DI? - Es pertinente para lograr el PROBLEMA ESPECÍFICO n.º 1 de la investigación ¿Qué variables influyen en el desenvolvimiento de la UN dentro de un Clúster? - Es pertinente para lograr el PROBLEMA ESPECÍFICO n.º 2 de la investigación ¿Cuál es el efecto que presentará el Modelo Dinámico en la medición de los costos administrativos y operativos de un Clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica? - Es pertinente para lograr el PROBLEMA ESPECÍFICO n.º 3 de la investigación ¿Cuál es el efecto que presentará el Modelo Dinámico en la medición de las utilidades de un Clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica? - Es pertinente para lograr el PROBLEMA ESPECÍFICO n.º 4 de la investigación ¿El Clúster es una fuente de experiencia, recursos y activos que podría aumentar la capacidad de innovación, productividad y reducir los costos?					X

Sandro Rivera Valle
experto

INSTRUMENTO N° 2

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones:	Grado de acuerdo				
	1	2	3	4	5
1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo					
ADecuación (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):					
- La pregunta se comprende con facilidad (clara, sencilla, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) - Las opciones de respuesta son adecuadas - Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico					X
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):					
- Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación - Realizar el modelamiento conceptual, análisis, evaluación y simulación a través de la DI, a fin de determinar la viabilidad del impacto económico de una concentración unidades de negocio (UN) y de una unidad de negocio puntual en una Área Geográfica - Es pertinente para lograr el OBJETIVO ESPECÍFICO n.º 1 de la investigación - Identificar, analizar y evaluar las variables que influyen dentro de un Clúster y su limitante - Es pertinente para lograr el OBJETIVO ESPECÍFICO n.º 2 de la investigación - Determinar el efecto que presentará el Modelo Dinámico en la medición de los costos administrativos y operativos de un Clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica - Es pertinente para lograr el OBJETIVO ESPECÍFICO n.º 3 de la investigación - Determinar el efecto que presentará el Modelo Dinámico en la medición de las utilidades de un Clúster y de una UN puntual en una Área Geográfica - Es pertinente para lograr el OBJETIVO ESPECÍFICO n.º 4 de la investigación - Comprobar que el Clúster es una fuente de experiencia, recursos y activos que aumenta la capacidad de innovación, desarrollo económico e infraestructura de la zona geográfica en la que se desenvuelve					X

Sandro Rivera Valle
experto