

## Toma de decisiones sobre el talento deportivo para el crecimiento económico endógeno: Talentos Colombia

### Decision-making on sports talent for endogenous economic growth: Talents Colombia

Inais Romelia Lugo Virguez\*, Yahilina Silveira Pérez\*, Alberto Gregorio Castellano Montiel\*, José Ramón Sanabria Navarro\*\*

\*Universidad de Sucre (Colombia), \*\*Universidad de Córdoba (Colombia)

**Resumen.** El presente trabajo tiene como objetivo analizar la relación entre la toma de decisiones en la gestión del talento humano deportivo y el crecimiento económico endógeno. Se ha utilizado una metodología con enfoque positivista a partir del análisis cuantitativo mediante herramientas bibliométricas como el Prisma, co-ocurrencia de citaciones, índice H, coautorías y análisis factorial, entre otros. Además, se realizó un análisis cualitativo para identificar los hilos conductores y las relaciones entre las categorías de investigación, lo que permitió desarrollar un modelo de relaciones conceptuales. Para lograr esta relación, se expusieron inicialmente los elementos conceptuales individuales de cada categoría y se identificaron los puntos de cruce que contribuyen a la gestión del talento humano. Como conclusión principal, se encontró que la gestión del talento humano es esencial en la gestión estratégica organizacional, y requiere la toma de decisiones en áreas como reclutamiento, selección, capacitación, remuneración y desarrollo de competencias de los trabajadores. Estas decisiones, relacionadas con el talento humano o cliente interno, son complejas y actualmente se enfocan en dimensiones como la resiliencia y la reducción del estrés laboral, entre otras estrategias. En conclusión, este estudio destaca la importancia de la gestión del talento humano deportivo en el contexto del crecimiento económico endógeno y resalta la necesidad de tomar decisiones estratégicas en este ámbito para el éxito organizacional. Los clústeres obtenidos representan diferentes dimensiones y enfoques del crecimiento económico endógeno, abarcando aspectos ambientales, sociales, tecnológicos y locales. Al considerar estos aspectos en conjunto, se busca comprender y promover un crecimiento económico sostenible y basado en recursos internos. También se demuestra la necesidad de mejorar esta relación en Colombia.

**Palabras claves:** Toma de decisiones, talento deportivo, crecimiento económico endógeno, Talento Colombia

**Abstract.** This paper aims to analyze the relationship between decision-making in the management of sports human talent and endogenous economic growth. A positivist approach was used, employing quantitative analysis methodologies such as bibliometric tools like PRISMA, citation co-occurrence, H-index, co-authorship, and factorial analysis, among others. Additionally, qualitative analysis was conducted to identify the main threads and relationships between research categories, which allowed the development of a conceptual relationship model. To establish this relationship, the individual conceptual elements of each category were initially presented, and the points of intersection that contribute to human talent management were identified. As a main conclusion, it was found that human talent management is essential in organizational strategic management and requires decision-making in areas such as recruitment, selection, training, compensation, and skill development of employees. These decisions, related to human talent or internal customers, are complex and currently focus on dimensions such as resilience and stress reduction in the workplace, among other strategies. In conclusion, this study highlights the importance of sports human talent management in the context of endogenous economic growth and emphasizes the need for strategic decision-making in this field for organizational success. The obtained clusters represent different dimensions and approaches to endogenous economic growth, encompassing environmental, social, technological, and local aspects. By considering these aspects together, the aim is to understand and promote sustainable economic growth based on internal resources. This study also demonstrates the need to improve this relationship in Colombia.

**Keywords:** Decision-making, sports talent, endogenous economic growth, Colombia Talent

---

Fecha recepción: 02-07-23. Fecha de aceptación: 06-11-23

Yahilina Silveira Pérez

yahilina@gmail.com

### Introducción

El término toma de decisiones se popularizó en la literatura de la teoría de la administración y la psicología a partir de la década de 1940 y 1960. Uno de los primeros teóricos en utilizarlo fue Herbert A. Simon en 1979, quien es considerado uno de los pioneros en el estudio de este abordaje teórico. Simon, desarrolló la teoría de la racionalidad limitada, en la que argumentaba que las personas no siempre toman decisiones óptimas debido a las limitaciones de la información, el tiempo y los recursos (Estrada-Gallego, 2007). En este sentido según su teoría, las personas se estarían rigiendo por reglas prácticas o atajos mentales, para simplificar el proceso de toma de decisiones.

Constantemente el ser humano se ha enfrentado a situaciones que requieren decidir entre una o más alternativas. Según Silveira et al. (2018) la acción de decidir puede surgir

como consecuencia de un conflicto entre las condiciones existentes, metas, objetivos y los resultados esperados. Para tomar decisiones adecuadas, es importante entender que este proceso implica la evaluación de opciones y la selección de una de ellas (Kinnear y Taylor, 2000). Para esto, es necesario considerar varios factores entre los cuales se encuentran los recursos disponibles, la asunción de riesgos, los costos de oportunidad y los beneficios asociados a cada opción sensible de elección.

Otro teórico que contribuyó al desarrollo del concepto de toma de decisiones fue Chester Barnard, quien en su libro "The Functions of the Executive" (1938) argumentaba que tomar decisiones es una de las funciones principales de los ejecutivos en las organizaciones. Aunque Barnard no logró desarrollar una crítica adecuada del poder corporativo y su relación con la empresa presentó un conjunto de conceptos innovadores hacia la coordinación del proceso de

provisión social mediante la toma de decisiones sobre la base de conjuntos y estructuras sistémicas morales (Valentinov & Roth, 2022). Y es aquí donde surge la denominada decisión moral y sus implicaciones en la cultura organizacional (Feldman, 2019).

El deporte es uno de los campos que requiere constantemente de tomar decisiones, en lo fundamental respecto al talento humano deportivo, siendo por lo general un proceso directivo. Decisiones desde el deportista, las técnicas, entrenadores, árbitros, personal de apoyo, equipos, tipo de competencia, entre otros. Xiang et al (2023) muestra que el ambiente de entrenamiento del atleta, su red de apoyo, las características familiares, la comunicación y las condiciones del equipo son factores que inciden positivamente en la construcción del ambiente de desarrollo de los talentos deportivos, siendo una de las acciones más importantes para la toma de decisiones en el sector deportivo.

Entonces surge la interrogante de ¿cómo la toma de decisiones sobre el talento deportivo se relaciona con el crecimiento económico endógeno? (Bach et al., 2006; Wahrenburg, et al., 2006; Bennett, et al., 1998; Hermans & Ulrich, 2021; Ryan, 1995). Además, es importante tener en cuenta que la toma de decisiones no siempre es un proceso lineal, sino que puede ser un proceso iterativo y reflexivo.

Es decir, es posible que se deban ajustar decisiones previamente tomadas a medida que se obtiene más información o se producen cambios en el entorno. Otro aspecto clave en la toma de decisiones es la capacidad de aceptar la incertidumbre y el riesgo. Siempre habrá un cierto grado de incertidumbre asociado con cualquier elección que se haga, y es importante reconocer y aceptar esta realidad. Sin embargo, también es importante evaluar cuidadosamente los riesgos y beneficios asociados con cada opción, y tomar decisiones basadas en una comprensión realista de las posibilidades. En esencia, este análisis preliminar de los referentes teóricos permite identificar un ciclo de la toma de decisiones en la gestión del talento humano deportivo (figura 1).

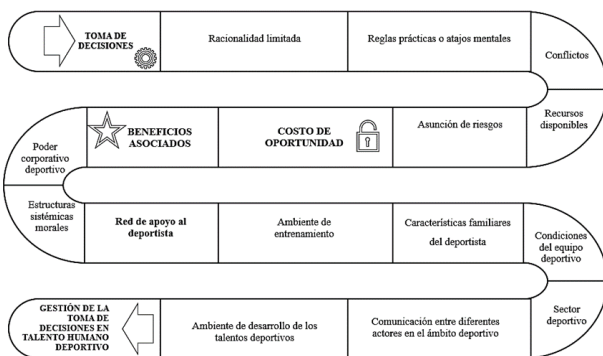


Figura 1. Ruta del saber de la gestión de toma de decisiones en talento humano deportivo

### Sustentación de la revisión sistémica de la toma de decisiones en talento humano

La toma de decisiones en talento humano es un proceso clave para cualquier organización que busca maximizar el rendimiento y éxito de sus empleados. Su gestión implica

una serie de pasos que incluyen la identificación de necesidades de la organización, la identificación de las habilidades y competencias necesarias para cubrir esas necesidades, la evaluación de los candidatos potenciales, la selección y contratación de empleados y la formación y desarrollo continuo de los empleados. Algunos autores han definido modelos, procedimientos, técnicas e incluso enfoques a los cuales se debería acoger la respuesta a una interrogante como esta. Un ejemplo es el que se muestra en la figura 2, en el cual se direcciona hacia un talento humano específico como lo es el profesional científico.

Siguiendo esta ilustración y analizando los componentes que esta situación problemática sigue, para lograr escoger entre alternativas de acción para una toma de decisiones son muchos los actores que intervienen, y se requiere de una información acertada. Lo que pocos conocen, es que existen tipologías para las decisiones. Para cada contexto, situación, sistema, institución o proceso e incluso personas, países y culturas; las decisiones tienen connotaciones diferentes (Martín, 2005).

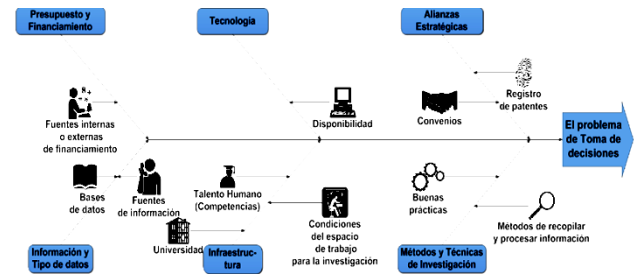


Figura 2. Diagrama genérico causa-efecto de un problema de toma de decisiones. Fuente: Silveira et al. (2018).

La literatura contemporánea hace referencia a un tipo de estructura en las decisiones, dado que algunas de ellas siguen un patrón preestablecido, secuencias, reglas o un programa repetitivo que consiste en una rutina, por ejemplo, la selección de insumos, contratación de proveedores entre otras (Murdicck, 2014). Otras decisiones conocidas como no estructuradas se salen de la cotidianidad, surgen por eventos nuevos y excepcionales tales como las decisiones en momentos de crisis económicas, laborales, sociales y/o ambientales, cambios administrativos u otras.

Las decisiones estratégicas sugieren un nivel más elevado de complejidad pues podrían requerir de un impacto de mediano o largo plazo, por lo que es necesario que sean tomadas con cautela y disponer de diferentes cursos alternativos de acciones (Marshak & Heracleous, 2023). Una de las técnicas más recientes en la toma de decisiones son las heurísticas metacognitivas, conceptualizadas como reglas funcionales que pueden ser empleadas en estrategias para emprendedores sin experiencia en organizar la empresa, proyectar la identidad del fundador e intercambiar información (Gilbert-Saad, et al., 2023).

En este proceso de toma de decisiones, es común en-

frentarse a situaciones en las que no se tiene toda la información necesaria o en las que las opciones son muy similares entre sí. En estos casos, es importante evaluar las posibilidades con una mentalidad abierta, explorando diferentes perspectivas y considerando diferentes escenarios posibles (Silveira et al., 2018).

#### *Sustentación de la revisión sistémica de crecimiento económico endógeno*

Según Romer (1986), uno de los pioneros del crecimiento económico endógeno, la función de producción con externalidades del capital se deriva del aprendizaje por la práctica o desbordamiento del conocimiento. Por ende, cuando una empresa aumenta su stock de capital, no sólo aumenta su propia producción sino también la de las empresas que la rodean, ahí una de las principales justificaciones de la importancia del tema. La función de producción es el eje central para el análisis de todo crecimiento económico y es en ella donde se establecen los supuestos pertinentes para los modelos de crecimiento económico.

$$Y_t = AK_t^\alpha L_t^{1-\alpha} \kappa_t^\eta$$

Donde:  $\kappa$  representa la externalidad y  $\eta$  su grado de importancia. Supuestos sobre  $\kappa$ : i)  $\kappa=k$  [capital per cápita], ii)  $\kappa=K$  [capital agregado]

Otro ejemplo es el abandono del supuesto de la función de producción neoclásica, lo que establece una función que sea lineal en el stock de capital introducida por Rebelo (1991) e implica considerar al trabajo como una forma de capital humano:

$$Y_t = AK_t$$

Donde:  $AK$  =Tecnología

Pero la cuestión es cómo interviene ese capital humano en el crecimiento económico endógeno. Una de las teorías que explica esta relación es la de Becker (1965), en la que plantea como la inversión en capital humano constituye un factor endógeno, así como aumenta la productividad y capacidad innovadora de una economía. A través de la acumulación de capital humano, se puede lograr un crecimiento económico sostenible. Según Fougère et al. (2009) esto está directamente relacionado con decisiones referentes al envejecimiento de la población lo cual afecta la oferta de trabajo y acumulación de capital humano. Por su otra parte Rapoport y Vidal (2007) establecen otra relación importante entre las preferencias y el comportamiento de los individuos en términos de transferencia intergeneracional de recursos y en cómo afectan el desarrollo económico y la formación de capital humano.

Algo es cierto, todo ello requiere de estudiar los efectos del gasto público e impuestos en función de invertir en el capital humano y es precisamente en decisiones como esas en las que la teoría del crecimiento endógeno sostiene que la inversión en capital humano, como la educación y la formación, es fundamental para la economía de un país. Esto implica aumentar la capacidad de los trabajadores para innovar, crear nuevas tecnologías e incluso impulsa los em-

prendimientos. Además, se considera que las nuevas empresas y la competencia son importantes para el crecimiento, ya que fomentan la generación de empleos y la creatividad empresarial.

El crecimiento económico endógeno resalta la importancia de los factores internos de un país o localidad. Estos pueden ser identificados como innovación, capital humano y conocimiento. A diferencia de los modelos clásicos y neoclásicos de crecimiento económico, que se centran en la acumulación de capital y el progreso tecnológico como impulsores del crecimiento, el enfoque del crecimiento endógeno sugiere que la innovación y el desarrollo humano son factores clave en el desarrollo económico continuo (Huang, et al., 2021). Son factores que podrían generar un crecimiento más sostenido ya que enfatiza y potencia los recursos propios a largo plazo.

#### *Importancia de la toma de decisiones en la gestión del talento humano para el crecimiento económico endógeno*

La toma de decisiones en talento humano desempeña un papel crucial en el crecimiento económico endógeno. Una de estas características es la alineación de habilidades del talento humano con los objetivos estratégicos de la empresa, sociedad o entorno propicio para el crecimiento económico endógeno. Según Boneth-Collantes et al. (2022) actualmente el uso de plataformas digitales en un entorno educativo puede fomentar el desarrollo de habilidades ciudadanas importantes y responsables. Los empleados talentosos y bien ubicados son más propensos a contribuir al desarrollo y generar resultados positivos.

En este sentido Carvajal et al. (2019) establecen que estas alineaciones por ejemplo de habilidades de liderazgo son posibles a través de estrategias específicas para mejorar la resiliencia, el fomento de la autoeficacia, la promoción de redes de apoyo y el fortalecimiento de la autoestima. También se abordaron aspectos relacionados con el espíritu emprendedor, como la identificación de oportunidades de negocio, la planificación estratégica y el desarrollo de habilidades, todo gestionado desde la capacidad de adaptación, superación y éxito empresarial.

Otra característica que marca la importancia de la toma de decisiones en el crecimiento económico es el desarrollo y retención de talento. González-Nucamendi et al. (2016) realizaron un estudio de aprendizaje que demuestra la necesidad de crear perfiles derivados de constructos cognitivos y sociales; lo cual podría adaptarse a la creación de programas de desarrollo y capacitación que fomenten crecimiento y mejora continua del capital humano. Al invertir en el desarrollo del talento interno, las organizaciones pueden fortalecer su capital humano y aumentar su capacidad de innovación, también Jiménez-Sierra et al. (2020) demuestran que esto conduce a una mayor satisfacción laboral y por ende un entorno laboral positivo y saludable que se traduce en mayor desarrollo profesional, social y económico. Además, la retención del talento es esencial para el crecimiento endógeno, ya que mantener a los empleados calificados evita la pérdida de conocimientos y experiencias valiosas. García-Guiliany et al. (2022) sostienen este desarrollo del

talento conduce a mejorar la innovación, gestión del riesgo y adaptación a los cambios del entorno.

Sin duda alguna, otro elemento importante es la cultura organizacional. Riascos-Erazo, et al. (2021) vinculan la gestión del conocimiento con la cultura organizacional, ya que influye en la forma en que se comparte, adquiere y utiliza el conocimiento dentro de una organización. Una cultura organizacional que promueva colaboración, aprendizaje continuo y valoración del conocimiento puede facilitar la implementación efectiva de prácticas de gestión del conocimiento. Las decisiones en talento humano también influyen en la cultura organizacional, que a su vez tiene un impacto significativo en el crecimiento económico endógeno. Al establecer una cultura que promueva la creatividad, el trabajo en equipo, la colaboración y la responsabilidad (Leyva-Carreras, et al., 2020), se fomenta un ambiente propicio para la generación de ideas innovadoras, la resolución de problemas y el logro de metas empresariales.

Se ha demostrado por varios autores de crecimiento económico su gran falencia en el largo plazo, es por ello por lo que se requiere de un talento humano con una alta capacidad de adaptación y respuesta al cambio. Al tomar decisiones estratégicas en cuanto a contratación, formación y reestructuración del personal, las empresas pueden asegurarse de contar con las habilidades y competencias necesarias para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades emergentes.

La toma de decisiones en el ámbito deportivo tiene implicaciones en el crecimiento económico en la generación

de empleo, creación de empresas y promoción de actividades económicas relacionadas. El éxito de los talentos deportivos puede fomentar el desarrollo de la industria del deporte, incluyendo la organización de eventos, construcción de instalaciones deportivas, producción y comercialización de productos deportivos, prestación de servicios de entrenamiento y asesoramiento, entre otros. Esta industria puede contribuir al crecimiento económico endógeno a través de la generación de ingresos, el aumento del consumo y la atracción de inversiones.

### Materiales y método

Este trabajo está estructurado en una primera etapa con la revisión sistemática de la literatura referente a las categorías de investigación de gestión de la toma de decisiones en talento humano deportivo y crecimiento económico endógeno, con un enfoque cuantitativo. Se estructura precisamente en el análisis bibliométrico de ambas categorías. La metodología consiste en un informe detallado que describe los pasos seguidos en la revisión sistemática, los resultados obtenidos y las conclusiones alcanzadas. El informe sigue las pautas establecidas en la declaración PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). En sentido general se adhiere a un paradigma positivista que busca objetividad y generalización a través de la recopilación y el análisis riguroso de datos (Figura 3). La segunda etapa, consiste en un análisis de las estadísticas del crecimiento económico del deporte en Colombia según datos de fuentes oficiales.

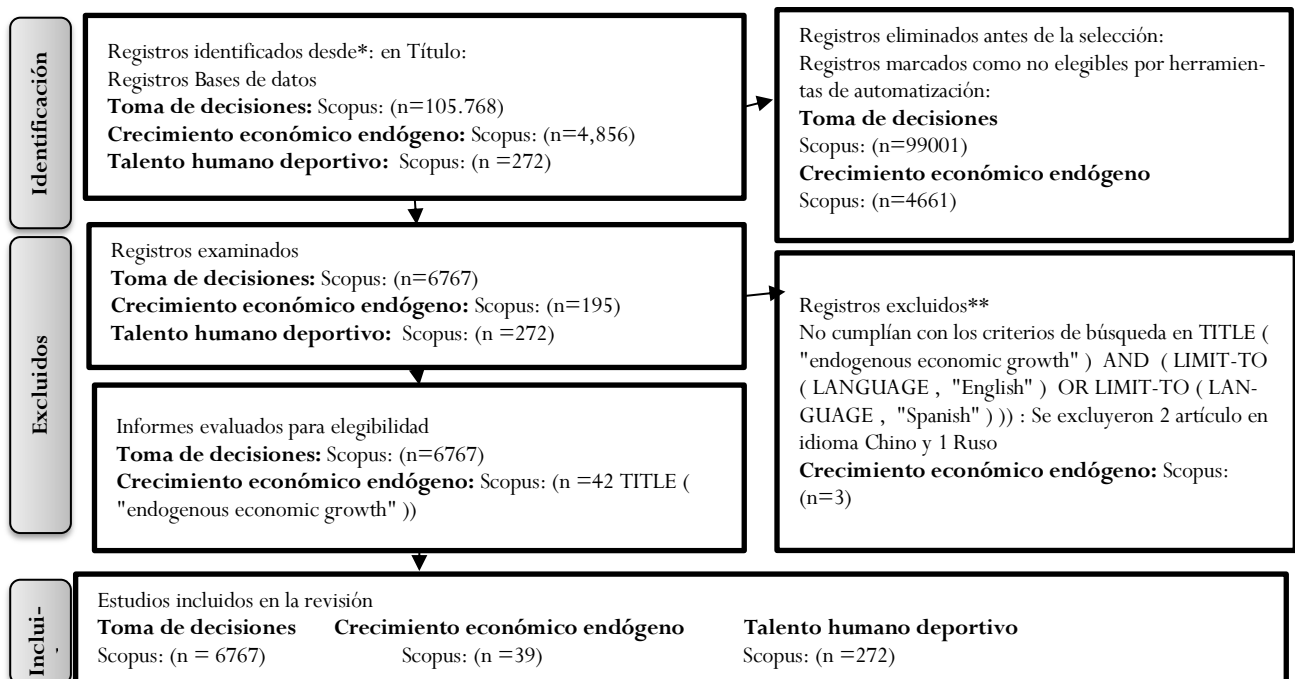


Figura 3. Prisma de la investigación

### Resultados

#### Revisión sistémica sobre gestión de la toma de decisiones en talento humano

En la figura 4 se observa que es un tema que aún se encuentra en constante crecimiento e interés por la comunidad científica, siendo la revista Sustainability la que más publica en los últimos dos años sobre esta temática (Figura 5).

En un análisis preliminar se puede observar que a pesar de ser un tema con varias décadas de investigación aún existen falencias que requieren su atención y proyección, por lo que los investigadores muestran su contemporaneidad.

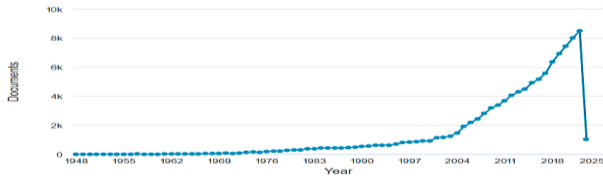


Figura 4. Tendencia de publicación de artículos sobre toma de decisiones por año. Fuente: Scopus (2023)

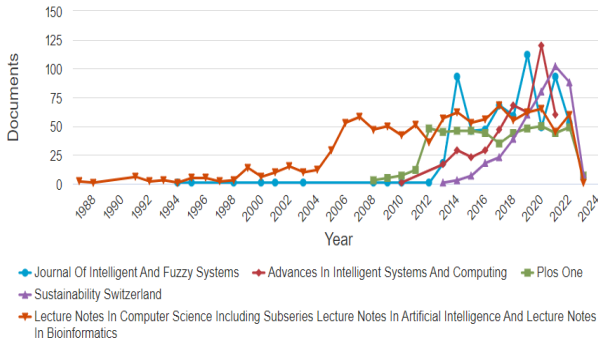


Figura 5. Revistas que más publican sobre toma de decisiones como título central. Fuente: Scopus 2023

Según Scopus el autor Xu, Z. (Figura 6) su artículo más reciente demuestra como la toma de decisiones de múltiples atributos permite una novedosa clasificación de los servicios de pago móvil utilizando reseñas de consumidores en línea (Bashir, Rashid, & Xu, 2018). Además, la propuesta es análisis probabilístico de relación de atributos basado en umbrales de indiferencia lingüística (PL-ITARA) para descubrir la importancia del peso de los atributos de uso en la toma de decisiones.

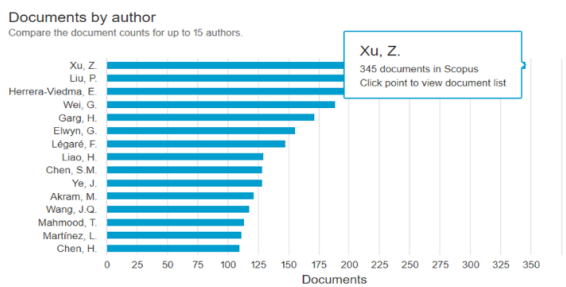


Figura 6. Principales autores que publican sobre toma de decisiones como título central. Fuente: Scopus 2023

El autor Xu, Z. tiene una amplia colaboración con otros autores tal como se muestra en la tabla 1. Entre las principales teorías que defiende se encuentra la toma de decisiones multicriterios (Chen, 2014), basado en una técnica denominada enfoque dudoso ELECTRE II (Chen & Xu, 2015). Para tomar decisiones adecuadas, es necesario evaluar cuidadosamente las opciones y considerar diferentes factores, desde los objetivos personales hasta los recursos disponibles y los ries-

gos y beneficios asociados con cada opción. Además, es importante tener en cuenta que la toma de decisiones puede ser un proceso iterativo y reflexivo, y que siempre habrá cierta incertidumbre y riesgo asociados con cualquier elección que se haga.

Tabla 1.

Impacto de colaboración de los autores según su índice H.

Autores	h_index	g_index	m_index	TC	NP	PY_start
Xu Z	81	157	3,857	26484	302	2003
Liao H	35	53	3,182	5053	53	2013
Gou X	17	23	2,125	1396	23	2016
Wang H	15	19	1,667	1812	19	2015
Xia M	11	14	0,786	3260	14	2010
Zeng X-J	11	15	1,1	1839	15	2014
Zhao H	11	14	0,733	301	14	2009
Zhang X	10	11	0,714	2070	11	2010
Herrera F	9	11	0,9	1011	11	2014
Lin M	9	10	1,5	472	10	2018
Yu X	8	12	0,571	340	12	2010
Zhou W	8	11	0,889	345	11	2015
He Y	7	8	0,875	291	8	2016
Liang D	7	8	1	425	8	2017
Wang X	7	9	1,4	167	9	2019
Gu J	6	6	0,667	112	6	2015
Ren P	6	9	0,75	737	9	2016
Xu J	6	6	0,6	496	6	2014
Zhan J	6	7	1,2	328	7	2019
Zhao N	6	9	0,545	341	9	2013
Farhadinia B	5	5	0,714	100	5	2017
Jiang Y	5	5	0,455	249	5	2013
Ren Z	5	5	0,625	177	5	2016
Zhang Y	5	7	0,714	254	7	2017
Cai X	4	4	0,286	156	4	2010

Fuente: Bibliometrix 2023

Procesando esta base de datos en el Bibliometrix se obtienen que según sus palabras claves la toma de decisiones en la gestión de estratégica del talento humano se compone multicriterio en toma de decisiones, conjunto borroso vacilante, atributos múltiples entre otras y cada uno de los términos está de manera creciente en su tendencia desde 2003 -2023 (Figura 7), con una significativa colaboración entre países (Figura 8).

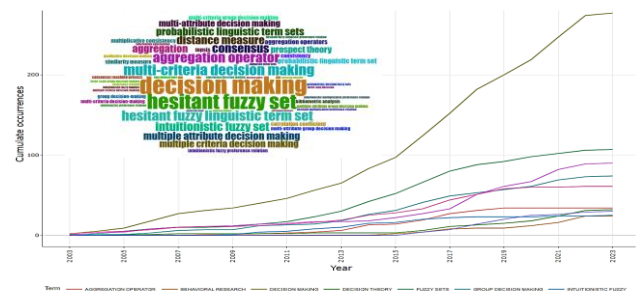


Figura 7. Nube de palabras claves y tendencia



Figura 8. Colaboración entre países en las publicaciones sobre toma de decisiones en la gestión de talento humano

### Revisión sistémica de crecimiento económico endógeno

Polémico, en ocasiones incomprendido es el tema de crecimiento económico endógeno. Los decisores de políticas públicas y temas al respecto hacen mayor énfasis a los indicadores exógenos, como la inversión, el ahorro y trabajo. Quizás esto se deba a que invertir en factores endógenos en un primer inicio pueda no resultar tan lucrativo como se desea. Lo cierto es que son muchísimas las interrogantes que aún existen sobre este tema. El análisis bibliométrico en la base de datos de Scopus, demuestra que la figura 9, siendo las revistas que más publican sobre el tema, como objetivo central el Journal Of Economic Dynamics And Control (3 artículos), Journal Of Economic Behavior And Organization y Journal Of Human Capital (2 artículos, respectivamente).

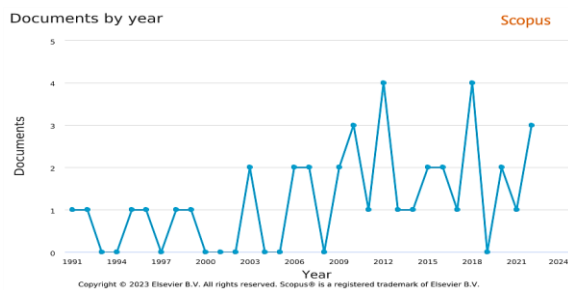


Figura 9. Tendencia de publicaciones sobre crecimiento económico endógeno como tema central

Los países que más se preocupan por este tema son China, Estados Unidos y Alemania (Figura 10), pero cabe resaltar que en Latinoamérica tres países se insertan entre los 15 más importantes, Ecuador, Brasil y Cuba.

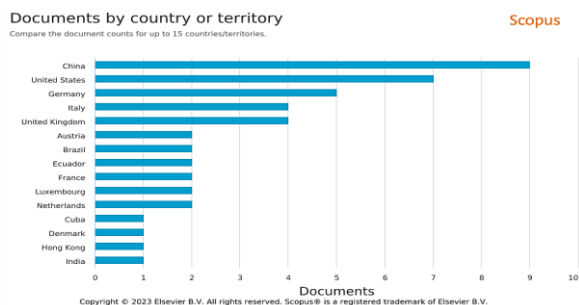


Figura 10. Publicaciones por países sobre crecimiento económico endógeno

Las problemáticas a las que hacen referencias los principales artículos y por ende las preocupaciones contemporáneas del crecimiento económico endógeno son las siguientes:

1. ¿Cuál es el impacto de la escala de financiamiento total y el coeficiente de fricción financiera de las empresas en el sector de desarrollo financiero, y la capacidad de transformación del sector de I + D para avanzar tecnologías en los países desarrollados sobre el crecimiento económico endógeno? (Zhu et al., 2022)

2. ¿Cuál es la ley del crecimiento económico endógeno, al considerar que la salud, la educación y los desastres repentinos se transforman en factores endógenos en un período específico, al dividir capital humano en saludable y educativo? (Wan y Tian, 2022).

3. ¿Cómo se explican los aumentos simultáneos en el crecimiento económico y la desigualdad de ingresos en China con un modelo DSGE basado en el crecimiento endógeno heterogéneo? (Mu, et al, 2022).

4. ¿Cuáles aspectos teóricos han determinado la transición de modelos exógenos a modelos endógenos? (Labarca Ferrer et al., 2021).

5. ¿Cuál es la relación entre la tasa de crecimiento a largo plazo de la economía, su relación capital-ingreso y la distribución del ingreso de los factores? (Irmén y Tabakovic, 2020).

6. ¿Cómo demostrar el crecimiento endógeno de la economía vietnamita? (Thach, 2020).

7. ¿Cómo un modelo de crecimiento económico endógeno evolutivo podría generar escenarios posibles para el siglo XXI? (Roos, 2018)

Estas problemáticas reflejan la diversidad de enfoques y perspectivas que se exploran en el ámbito del crecimiento económico endógeno, buscando comprender los fenómenos y procesos que lo impulsan, así como identificar las políticas y estrategias más efectivas para fomentarlo en diferentes contextos, tal como se muestra ninguna de ellas se enfoca al sector deportivo.

### Clúster de co-ocurrencia de revisión sistémica de las categorías de investigación

Extrayendo de la revisión los artículos que hacen referencia a ambos temas se obtuvieron cuatro clústeres, los cuales se explican a continuación (figura 11): Clúster 1. (Rojo): Cambio climático, co-beneficios, economía política, degradación ambiental, desarrollo económico, crecimiento de desarrollo sustentable, sinergia. Clúster 2. (Verde): Crecimiento económico, endógeno y semi endógeno, tasa de crecimiento, inversión en capital humano, crecimiento poblacional, productividad, I+D. Clúster 3. (Azul). Crecimiento económico endógeno, desarrollo local, simulación, capital social, sector económico secundario, Modelo Azawa-Lucas. Clúster 4. (Amarillo). Benchmarking, I+D *spillover* (efecto derrame).

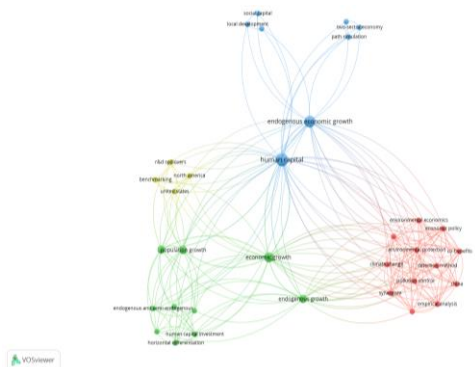


Figura 11. Conocurrencia de la relación entre capital humano y crecimiento económico endógeno

### Análisis de la toma de decisión de talento humano deportivo en Colombia

Una de las primeras decisiones que a nivel de un país se realiza referente al talento humano deportivo, es la creación de programas educativos que respalden la formación en este tipo de disciplina. En Colombia, actualmente en 2023, hay 88 programas de educación superior enfocados en el deporte activos (SNIES, 2023). De los programas vigentes, aproximadamente el 6.8% tiene un costo de matrícula superior a 15 millones de pesos colombianos (COP), lo que equivale a alrededor de 3.3 mil dólares estadounidenses.

Además, es importante destacar que el 28.4% de los programas de educación deportiva cuentan con acreditación de alta calidad. Estos datos revelan que, desde una perspectiva económica, la formación en este campo representa una

f fuente de rentabilidad económica para las universidades, generando talento humano deportivo endógeno. Según el OEL (2023), el 28.4% de los recién graduados en educación deportiva obtienen ingresos que van desde dos hasta 4.4 millones de COP, superando el salario mínimo del país. Además, el 2.2% de los graduados ganan entre seis y nueve millones de COP. Sin embargo, se observa una brecha de género, ya que los hombres reciben una remuneración un 30.1% mayor que las mujeres en este campo.

Es importante destacar que la educación en deporte es multidisciplinaria, ya que existen programas que abarcan áreas como la Administración de Empresas Deportivas, Cultura Física, Deporte y Salud, Marketing Deportivo, Deporte y Desarrollo Social, Gerencia de Organizaciones del Deporte, Discapacidad, Educación Física, Recreación y Deporte Adaptados, entre otros. Además, la Escuela Nacional del Deporte ofrece 14 programas de educación basados en el deporte como fenómeno social, utilizando las ciencias para comprenderlo en su totalidad.

De acuerdo con los datos estadísticos proporcionados por el DANE (2022), se identifican diversos productos relacionados con el deporte que tienen un impacto en los indicadores económicos del país. Utilizando la fuente de información secundaria externa de la cuenta satélite del deporte de este país, y procesándola estadísticamente mediante el software SPSS 28.0, se generó un único modelo de regresión en el cual entran exclusivamente la producción de artículos deportivos, quedando fuera otras variables como son los servicios derivados del sector (Tabla 2).

Tabla 2. Resumen del modelo de regresión lineal de los datos de la cuenta satélite del deporte en Colombia.

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Alfa de Cronbach
1	0,913 <sup>a</sup>	0,834	0,800	204,89622	0,726
Variable incluidas		Coeficientes no estandarizados			
Modelo 1	B		Desv. Error		Coeficientes estandarizados
(Constante)	1144,651	481,628	Beta		t
Producción de artículos de deporte	9,205	1,838	0,913	5,007	0,004
Variables excluidas		Estadísticas de colinealidad			
Modelo	En beta	t	Sig.	Correlación parcial	Tolerancia
Producción de Calzado deportivo	-0,367 <sup>b</sup>	-1,646	0,175	-0,636	0,498
Servicios deportivos de mercado	-0,343 <sup>b</sup>	-2,262	0,086	-0,749	0,791
Servicios deportivos de no mercado	-0,284 <sup>b</sup>	-1,351	0,248	-0,560	0,647
Participación en la producción nacional (%)	-0,401 <sup>b</sup>	-1,540	0,198	-0,610	0,386

a. Variable dependiente: Crecimiento económico endógeno

b. Predictores en el modelo: (Constante), Producción de artículos de deporte

### Talentos Colombia

Dada la importancia de este tema, el ministerio del deporte en Colombia se encuentra desarrollando un programa denominado Talentos Colombia, para la captación de dicho talento humano. La campaña publicitaria del programa refleja aspectos de como la toma de decisiones relacionadas al talento humano deportivo en el país recae en Ligas y Clubes, Entrenadores, Federaciones y el Comité Técnico operativo (12).

El programa apunta sus beneficios en su generalidad hacia la atención técnica, implementación deportiva, indumentaria, ayudas ergogénicas, apoyo para participación en torneos, campeonatos, encuentros o competencias y

concentraciones nacionales e internacionales.

Aún es muy pronto para presentar resultados, pero se percibe una estrategia que contribuye al crecimiento de largo plazo.

Desarrollar y nutrir el talento humano en el deporte implica una combinación de programas estructurados de capacitación, entrenamiento, apoyo a las ciencias del deporte y oportunidades de experiencia competitiva.

Identificar y cultivar el talento a una edad temprana, proporcionar los recursos y el apoyo adecuados y fomentar un entorno positivo y enriquecedor son cruciales para maximizar el potencial de los atletas en sus respectivos deportes.

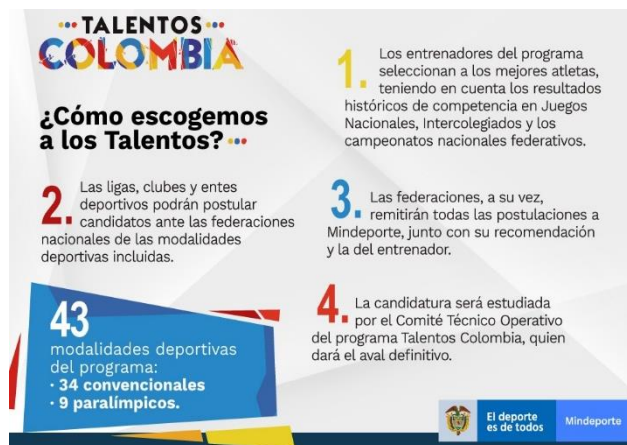


Figura 12. Publicidad del programa Talentos Colombia. Fuente: Mindeporte, Ministerio del Deporte (2023)

## Discusión

El crecimiento económico endógeno es un tema de gran relevancia en el ámbito económico y ha generado una amplia investigación y debate en las últimas décadas. Esta revisión sistemática coincide con estudios anteriores, como el de Zhu et al. (2022), que enfatiza la importancia del acceso a financiamiento y la eficiencia en el sector de I+D para impulsar la innovación y el crecimiento económico. Wan y Tian (2022) también destacan la importancia de invertir en capital humano en sectores de la salud y educación para impulsar el desarrollo sostenible. Además, se muestra una relación entre la toma de decisiones en el capital humano y los resultados de Mu et al. (2022), quienes se enfocan en la relación entre crecimiento económico y desigualdad de ingresos, así como en la necesidad de transición de modelos exógenos a modelos endógenos (Labarca-Ferrer, et al., 2021).

En el ámbito específico de la toma de decisiones y su impacto en el crecimiento económico, Ayres (1998) examina cómo la asignación de recursos puede afectar el crecimiento económico a largo plazo. Bach et al. (2006) analizan cómo las decisiones estratégicas en la gestión de recursos humanos pueden influir en el crecimiento económico de una organización a través de diferentes estrategias. Según Bennett et al. (1998), la alineación efectiva entre la gestión de recursos humanos y la toma de decisiones estratégicas puede contribuir al crecimiento económico y al rendimiento organizacional. Ehrlich y Kim (2015) exploran las decisiones relacionadas con la inmigración y la inversión en capital humano en el contexto del crecimiento a largo plazo. Feldman (2019) destaca la importancia de tomar decisiones éticas para lograr un impacto duradero en el rendimiento económico.

Otros estudios abordan diferentes aspectos relacionados con el crecimiento económico endógeno. Irmen y Tabakovic (2020) analizan la relación entre la tasa de crecimiento económico a largo plazo, la relación capital-ingreso y la distribución del ingreso, destacando cómo estos factores se interrelacionan y afectan el crecimiento económico, especialmente en cuanto a la distribución de los beneficios entre los

diferentes factores de producción. Thach (2020) se centra en el caso específico de Vietnam y busca demostrar el crecimiento económico endógeno en ese país, examinando los factores y políticas que han impulsado el crecimiento sostenido, con énfasis en la inversión en capital humano, la innovación y las reformas estructurales.

Según Serra-Olivares et al. (2020) la evaluación holística del atleta permite una comprensión más completa del talento deportivo y facilita la toma de decisiones en el proceso de formación deportiva.

## Conclusión

La investigación desarrollada se identifica con la teoría del comportamiento, ya que los individuos perciben, razonan, actúan y defienden su participación en las decisiones o no. Como tomadores de opinión o decisión, en la selección de los cursos alternativos de acción y como solucionadores de problemas estratégicos, el personal denominado también como talento humano, escogen y deciden entre alternativas, que se les presentan, de acuerdo con su personalidad, motivaciones y actitudes.

Otra conclusión es que el resultado obtenido en la regresión lineal donde solo se introduce la producción de artículos deportivos, se contradice con los estudios de Yang y Lin (2022), los cuales afirman que el desarrollo del espíritu deportivo proporciona valor a la producción total de la industria del deporte en el crecimiento económico de forma creciente, lo que se ha convertido en un factor importante para el crecimiento medio y alto estable a largo plazo de la economía en el contexto actual. No obstante, la existencia de una estrategia como lo es Talentos Colombia podría en un largo plazo revertir dicho resultado.

El talento humano en el deporte se refiere a la combinación única de destrezas, habilidades, conocimientos y potencial, abarca los atributos físicos, técnicos, tácticos y psicológicos que contribuyen al alto rendimiento deportivo. El talento humano es un factor crítico para determinar el éxito de un atleta y, a menudo, se desarrolla a través del entrenamiento, la práctica y la experiencia.

## Referencias

- Ayres, R. U. (1998). Towards a disequilibrium theory of endogenous economic growth. *Environmental and Resource Economics*, 11(3-4), 289-300. doi:10.1023/a:1008239127479
- Bach, M. P., Knezevic, B., & Strugar, I. (2006). Strategic decision making in human resource management based on system dynamics model. *WSEAS Transactions on Systems*, 5(1), 285-292.
- Bashir, Z., Rashid, T., & Xu, Z. (2018). Hesitant fuzzy preference relation based on  $\alpha$ -normalization with self confidence in decision making. *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems*, 35(3), 3421-3435. doi:10.3233/JIFS-17380
- Becker, Gary (1965), A Theory of the Location of Time,



- The Economic Journal*, 75, 493-517.
- Bennett, N., Ketchen Jr., D. J., & Schultz, E. B. (1998). An examination of factors associated with the integration of human resource management and strategic decision making. *Human Resource Management*, 37(1), 3-16. doi:10.1002/(SICI)1099-050X(199821)37:1<3::AID-HRM2>3.0.CO;2-0
- Bhaduri, A. (2006). Endogenous economic growth: A new approach. *Cambridge Journal of Economics*, 30(1), 69-83. doi:10.1093/cje/bei047
- Boneth-Collantes, M., Salazar-Rodríguez, J., & Angarita-Fonseca, A. (2022). Use of moodle to strengthen citizenship competencies in physiotherapy students: A pre-test-posttest design. [Uso de Moodle para fortalecer competencias ciudadanas en estudiantes de fisioterapia: un diseño pretest-postest] *Retos*, 44, 242-251. doi:10.47197/RETOS.V44I0.82517
- Carvajal, M. F. A., Bonilla-Cruz, N. -, Hernandez-Peña, Y. K., & Cornejo, A. C. (2019). Intervention guidelines: Resilience and entrepreneurship in microempresarios of the health tourism sector. a psychological innovation. [Lineamientos de intervención: Resiliencia y emprendimiento en microempresarios del sector turismo en salud. una innovación psicológica] *Archivos Venezolanos De Farmacología y Terapeutica*, 38(5), 629-636.
- Chen, L., Xu, Z., & Yu, X. (2014). Weakly prioritized measure aggregation in prioritized multicriteria decision making. *International Journal of Intelligent Systems*, 29(5), 439-461. doi:10.1002/int.21645
- Chen, N., & Xu, Z. (2015). Hesitant fuzzy ELECTRE II approach: A new way to handle multi-criteria decision making problems. *Information Sciences*, 292, 175-197. doi:10.1016/j.ins.2014.08.054
- Chi, C., Ma, T., & Chen, J. (2009). An endogenous economic growth model: Analyzing the sustainable development in china. Paper presented at the *Proceedings of the 2009 International Joint Conference on Computational Sciences and Optimization, CSO 2009*, 2 494-498. doi:10.1109/CSO.2009.432
- Court, V., Jouvét, P. A., & Lantz, F. (2018). Long-term endogenous economic growth and energy transitions. *Energy Journal*, 39(1), 29-57. doi:10.5547/01956574.39.1.vcou
- Cysne, R. P., & Turchick, D. (2012). Intellectual property rights protection and endogenous economic growth revisited. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 36(6), 851-861. doi:10.1016/j.jedc.2011.12.005
- Ehrlich, I., & Francis, T. L. (1999). Bureaucratic corruption and endogenous economic growth. *Journal of Political Economy*, 107(6 PART 2), S270-S293. doi:10.1086/250111
- Ehrlich, I., & Kim, J. (2015). Immigration, human capital formation, and endogenous economic growth. *Journal of Human Capital*, 9(4), 518-563. doi:10.1086/684717
- Ehrlich, I., Li, D., & Liu, Z. (2017). The role of entrepreneurial human capital as a driver of endogenous economic growth. *Journal of Human Capital*, 11(3), 310-351. doi:10.1086/693718
- El Khanji, S., & Hudson, J. (2016). Water utilization and water quality in endogenous economic growth. *Environment and Development Economics*, 21(5), 626-648. doi:10.1017/S1355770X16000061
- Eliasson, G. (1991). Modeling the experimentally organized economy. complex dynamics in an empirical micro-macro model of endogenous economic growth. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 16(1-2), 153-182. doi:10.1016/0167-2681(91)90047-2
- Estrada Gallego, Fernando (2007). Herbert A. Simon y la economía organizacional. *Cuadernos de Economía*, XXVI (46), 169-199.
- Feldman, S. P. (2019). Memory as a moral decision: The role of ethics in organizational culture. *Memory as a moral decision: The role of ethics in organizational culture* (pp. 1-249) doi:10.4324/9781351325080
- Fougère, M., Harvey, S., Mercenier, J., & Mérette, M. (2009). Population ageing, time allocation and human capital: A general equilibrium analysis for canada. *Economic Modelling*, 26(1), 30-39. doi:10.1016/j.econmod.2008.05.007
- García-Belenguer, F. (2007). Stability, global dynamics and markov equilibrium in models of endogenous economic growth. *Journal of Economic Theory*, 136(1), 392-416. doi:10.1016/j.jet.2006.09.009
- García-Guiliány, J., Paz Marcano, A., & Boscán, M. (2022). Estrategias gerenciales en empresas contratistas del sector construcción en Barranquilla Atlántico. *Revista Venezolana De Gerencia*, 27(100), 1825-1836. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.100.32>
- Gilbert-Saad, A., Siedlok, F., & McNaughton, R. B. (2023). Entrepreneurial heuristics: Making strategic decisions in highly uncertain environments. *Technological Forecasting and Social Change*, 189 doi:10.1016/j.techfore.2023.122335
- González-Nucamendi, A., Noguez, J., Neri, L., & Robleda-Rella, V. (2016). Predictive models to enhance learning based on student profiles derived from cognitive and social constructs. Paper presented at the *Proceedings of 2015 International Conference on Interactive Collaborative and Blended Learning, ICBL 2015*, 5-12. doi:10.1109/ICBL.2015.7387642
- Heer, B., & Irmen, A. (2014). Population, pensions, and endogenous economic growth. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 46, 50-72. doi:10.1016/j.jedc.2014.06.012
- Hermans, M., & Ulrich, M. D. (2021). How symbolic human resource function actions affect the implementation of high-performance work practices: The mediating effect of influence on strategic decision-making. *Human Resource Management Journal*, 31(4), 1063-1081. doi:10.1111/1748-8583.12361
- Huang, J., Xiong, M., & Hu, L. (2021). Impact of globalization on income inequality: A panel data econometric

- approach. Paper presented at the *ACM International Conference Proceeding Series*, 162-168. doi:10.1145/3474880.3474905
- Hunt, S. D. (2012). Understanding the drivers of economic growth: Grounding endogenous economic growth models in resource-advantage theory. *Contemporary Economics*, 6(4), 4-8. doi:10.5709/ce.1897-9254.62
- Irmen, A. (2009). Frictional unemployment, labor market institutions, and endogenous economic growth. *Economics Bulletin*, 29(2), 1127-1138.
- Irmen, A., & Tabakovic, A. (2020). Factor income distribution and endogenous economic growth: piketty meets romer. *Economic Inquiry*, 58(3), 1342-1361. doi:10.1111/ecin.12850
- Jiménez-Sierra, D., Ortiz Padilla, M., Monsalve Perdomo, M., & Gómez García, M. (2020). "Happiness" associated with the welfare of the workforce: Categorization of variables. ["Felicidad" asociada al bienestar laboral: Categorización de variables] *Revista Venezolana De Gerencia*, 25(90), 462-476. doi:10.37960/rvg.v25i90.32393
- Kinnear, T. y Taylor, J. (2000). *Investigación de mercado. Un enfoque aplicado*, Mc Graw Hill, México.
- Kleinert, J., & Wendner, R. (2015). Status, wealth distribution, and endogenous economic growth. *Dynamic approaches to global economic challenges: Festschrift in honor of karl farmer* (pp. 117-129) doi:10.1007/978-3-319-23324-6\_7
- Kwan, Y. K., & Lai, E. L. -. (2003). Intellectual property rights protection and endogenous economic growth. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 27(5), 853-873. doi:10.1016/S0165-1889(02)00018-0
- Labarca Ferrer, N., Márquez Ortiz, L., & Useche Castro, L. (2021). From the theory of exogenous to endogenous economic growth: A conceptual journey. [De la teoría del crecimiento económico exógeno al endógeno: un recorrido analítico y conceptual] *Revista Venezolana De Gerencia*, 26(Special Issue 6), 245-265. doi:10.52080/RVGLUZ.26.E6.15
- Leyva Carreras, A. B., Espejel Blanco, J. E., & Cavazos Arroyo, J. (2020). Human capital performance and its effect on the technological innovation capacity of SMEs. [L'effet de la performance du capital humain sur la capacité d'innovation technologique des pme] *Innovar*, 30(76), 25-36. doi:10.15446/innovar.v30n76.85192
- Marchese, C., & Privileggi, F. (2018). Endogenous economic growth with disembodied knowledge. *Journal of Public Economic Theory*, 20(3), 437-449. doi:10.1111/jpet.12284
- Marshak, R. J., & Heracleous, L. (2023). The effect of evocative frames on strategic decisions. *Journal of Applied Behavioral Science*, 59(1), 11-29. doi:10.1177/00218863221104864
- Martín, M. Gordillo (2005). Las decisiones científicas y la participación ciudadana. Un caso CTS sobre investigación biomédica. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*. 2, (1), 38-55
- Mehregan, N., & Sabeti, M. (2012). Estimation of an endogenous economic growth model for iran's provinces. *International Business Management*, 6(2), 90-94. doi:10.3923/ibm.2012.90.94
- Mindeporte, Ministerio del Deporte (2023). <https://www.mindeporte.gov.co/mindeporte/quienes-somos/dependencias/direccion-posicionamiento-liderazgo-deportivo/grupo-interno-trabajo-talento-reserva-deportiva/talentos-colombia>
- Moreno-Hurtado, C. A., Ochoa-Jiménez, D. A., & Izquierdo-Montoya, G. L. (2018). A simplified endogenous economic growth model with social capital: Evidence for ecuador. *Business and Economic Horizons*, 14(2), 168-184. doi:10.15208/beh.2018.14
- Mu, J., Yan, L., & Wu, S. (2022). Growing with inequality: A DSGE model with heterogeneous human capital and endogenous economic growth. *Applied Economics*, doi:10.1080/00036846.2022.2117778
- Murdicck, Robert (2014). *Sistemas de información Administrativa*. Editorial Prentice-Hall Hispanoamérica, S.A. México.
- Prettner, K. (2013). Population aging and endogenous economic growth. *Journal of Population Economics*, 26(2), 811-834. doi:10.1007/s00148-012-0441-9
- Prettner, K., & Prskawetz, A. (2010). Demographic change in models of endogenous economic growth. A survey. *Central European Journal of Operations Research*, 18(4), 593-608. doi:10.1007/s10100-010-0179-y
- Pugno, M. (2006). The service paradox and endogenous economic growth. *Structural Change and Economic Dynamics*, 17(1), 99-115. doi:10.1016/j.strueco.2005.02.003
- Rapoport, H., & Vidal, J. (2007). Economic growth and endogenous intergenerational altruism. *Journal of Public Economics*, 91(7-8), 1231-1246. doi:10.1016/j.jpubeco.2007.01.001
- Riascos-Erazo, S. C., García-Domínguez, A. J., & Aguilera-Castro, A. (2021). Analysis of knowledge management in the manufacturer section. [Gestión del conocimiento en el sector industrial] *Revista Venezolana De Gerencia*, 26(Special Issue 5), 632-649. doi:10.52080/rvgluz.26.e5.40
- Roos, M. W. M. (2018). Endogenous economic growth, climate change and societal values: A conceptual model. *Computational Economics*, 52(3), 995-1028. doi:10.1007/s10614-017-9707-3
- Ryan, M. (1995). Human resource management and the politics of knowledge: Linking the essential knowledge base of the organization to strategic decision making. *Leadership & Organization Development Journal*, 16(5), 3-10. doi:10.1108/01437739510088464
- Scott, M. (1992). A new theory of endogenous economic growth. *Oxford Review of Economic Policy*, 8(4), 29-42. doi:10.1093/oxrep/8.4.29
- Serra-Olivares, J., Prieto-Ayuso, A., Pastor-Vicedo, J. C., & González-Villora, S. (2020). Propuesta de evaluación

- multidisciplinar del talento de jóvenes futbolistas (Proposal for a multidisciplinary assessment of talented football players). *Retos*, 38, 782–789. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.73118>
- Shijie, Z. (2011). Modelling resource constraint to radiating area of urban agglomeration - based on theory of endogenous economic growth and gravity equation. Paper presented at the 2011 International Conference on E-Business and E-Government, ICEE2011 - Proceedings, 3354-3357. doi:10.1109/ICEBEG.2011.5882169
- Silver, S. D., & Verbrugge, R. (2010). Home production and endogenous economic growth. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 75(2), 297-312. doi:10.1016/j.jebo.2010.04.001
- Simon, Herbert A. (1979). Rational decision making in business organizations. *American Economic Review*, 69: 493-513.
- Smulders, S. (1995). Entropy, environment, and endogenous economic growth. *International Tax and Public Finance*, 2(2), 319-340. doi:10.1007/BF00877504
- Tan, Q., & Bowen, W. M. (2003). Endogenous economic growth in china. *Chinese Public Administration Review*, 2(1-2), 81-93. doi:10.22140/cpar.v2i1.2.42
- Teles, V. K. (2007). Institutional quality and endogenous economic growth. *Journal of Economic Studies*, 34(1), 29-41. doi:10.1108/01443580710717200
- Thach, N. N. (2020). Endogenous economic growth: The arrow-romer theory and a test on vietnamese economy. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 17, 374-386. doi:10.37394/23207.2020.17.37
- Turnovsky, S. J. (1996). Applications of continuous-time stochastic methods to models of endogenous economic growth. *Annual Reviews in Control*, 20, 155-166. doi:10.1016/S1367-5788(97)00013-8
- Valentinov, V., & Roth, S. (2022). Chester Barnard's theory of the firm: An institutionalist view. *Journal of Economic Issues*, 56(3), 707-720. doi:10.1080/00213624.2022.2079932
- Wahrenburg, M., Hackethal, A., Friedrich, L., & Gellrich, T. (2006). Strategic decisions regarding the vertical integration of human resource organizations: Evidence for an integrated HR model for the financial services and non-financial services industry in germany, austria and switzerland. *International Journal of Human Resource Management*, 17(10), 1726-1771. doi:10.1080/09585190600964467
- Wan, B., & Tian, L. (2022). Health-education-disaster green low-carbon endogenous economic growth model and its new accompanying effects. *Journal of Cleaner Production*, 359 doi:10.1016/j.jclepro.2022.131923
- Xiang, C., Dong, W., Kamalden, T. F. T., Ismail, N., & Luo, H. (2023). Structural analysis of environmental factors of sports talent development. *Current Psychology*, doi:10.1007/s12144-023-04803-x
- Xie, M., & Cui, X. (2010). A novel model of endogenous economic growth. Paper presented at the 2010 International Conference on Future Information Technology and Management Engineering, FITME 2010, 276-79. doi:10.1109/FITME.2010.5654888
- Yang, Z., & Lin, Y. (2022). Sports product marketing and economic growth econometric dynamic analysis model based on random matrix theory. *Mathematical Problems in Engineering*, 2022 doi:10.1155/2022/3081378
- Zhang, N., Wu, T., Wang, B., Dong, L., & Ren, J. (2016). Sustainable water resource and endogenous economic growth. *Technological Forecasting and Social Change*, 112, 237-244. doi:10.1016/j.techfore.2016.05.004
- Zhang, Z. (2012). *A random endogenous economic growth model and equilibrium analysis* doi:10.1007/978-3-642-27945-4\_14
- Zhu, Y., Wan, B., & Tian, L. (2022). Protection of intellectual property rights, financial development and green low-carbon endogenous economic growth. *Sustainability (Switzerland)*, 14(20) doi:10.3390/su142013029