



## REVISIÓN SISTEMÁTICA SOBRE LAS ESTRATEGIAS PARA LA ESCRITURA DE ENSAYOS ARGUMENTATIVOS A TRAVÉS DEL USO DE LAS TIC Y EL STEAM EN LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

**Rosela - Granados - Andrade**  
roselacetis18@gmail.com

**Área temática:** Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación

**Línea temática:** Avances de las TIC en educación

**Porcentaje de avance:** 30% de avance

Trabajo de investigación educativa asociada a tesis de grado

**Programa de posgrado:** Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa – 2do semestre

**Institución donde realiza los estudios de posgrado:** Universidad Autónoma de Querétaro – Facultad de Informática



### Resumen

La escritura de ensayos argumentativos es el objetivo de aprendizaje principal del Programa de Estudios de la asignatura de Lectura, Expresión Oral y Escrita en Bachillerato Tecnológico. Como se indica en el programa, uno de los ejes fundamentales es el de la generación de una opinión razonada y razonable a partir de la elaboración de textos. Así mismo en el perfil de egreso podemos identificar que se espera que el estudiante obtenga e interprete información y argumente con eficacia. Sin embargo, derivado de lo anterior y con fundamento en la praxis y los indicadores de aprovechamiento de los estudiantes del último ciclo escolar, los estudiantes no logran concretar el proceso de escritura de ensayos argumentativos de manera completa y correcta por lo que la presente ponencia ahonda en una revisión sistemática para identificar referentes teóricos que permitan fundamentar el diseño de una estrategia para la escritura de ensayos argumentativos a través del uso de las TIC y con el uso de la metodología STEAM.

**Palabras clave:** Estrategias Didácticas, Escritura, Ensayos, Educación Media

## Introducción

Las asignaturas del campo disciplinar de comunicación en los diversos subsistemas, tales como: Taller de Redacción o su equivalente, Estrategias de lectura y escritura o su equivalente y Lectura, Expresión Oral y Escrita (LEOyE) o Tratamiento y manejo de la información, son herramientas que guían a los estudiantes durante su proceso formativo para que desarrollen las capacidades básicas requeridas en un campo laboral. El egresado de la Educación Media Superior (EMS) debe contar con las competencias señaladas en los perfiles de egreso de los diversos subsistemas y sobre todo comprender cuál es la importancia de la lectura, expresión oral y escrita en la vida diaria. Ramos (2001) menciona que el estudiante requiere “una participación más activa en la adquisición de sus aprendizajes, ya que el fomento a la lectura es necesario para privilegiarlos, haciendo que tome conciencia de su capacidad de aprender por sí mismo” (p. 55).

Sin embargo, durante la praxis en el aula y por medio de un diagnóstico inicial básico así como la observación y evaluación formativa durante el ciclo escolar, se identifica que los estudiantes de 2do semestre del plantel objetivo de estudio, el Centro de Estudios Tecnológico Industrial y de Servicios No. 18 (CETIS No. 18), no concretan el proceso de aprendizaje a través de la tecnología, es por ello del rezago educativo y los índices de reprobación, siendo ésta un medio sólo para entretenimiento y menos para su uso académico, carecen de conocimientos básicos de uso de herramientas tecnológicas para el aprendizaje, pero sí para el uso cotidiano, sean redes sociales o de comunicación masiva.

Al momento de abordar los aprendizajes esperados, y específicamente al momento de trabajar el tema de “textos argumentativos” y la escritura de un ensayo argumentativo en la asignatura de LEOyE, les cuesta trabajo realizar investigación en medios electrónicos así como el aprendizaje básico de la teoría, no se diga sobre el proceso práctico de la escritura; por lo anterior, este trabajo busca la implementación de una estrategia de enseñanza de escritura de textos argumentativos por medio de recursos tecnológicos didácticos y la metodología que involucra Science, Technology, Engineering, Arts & Mathematics (STEAM, por sus siglas en inglés) para resolver la problemática en comento.

Otra problemática es la de que los estudiantes no son capaces de consolidar los objetivos de aprendizaje sobre el tema de ensayos argumentativos, al no lograr redactar un texto de manera correcta con los argumentos y la estructura necesaria; tampoco reconocen las fuentes de información, discriminación de fuentes confiables, citado en APA, entre otros elementos necesarios para su escritura, tomando en cuenta que en ello se involucra el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), TICCAD, las cuáles tampoco identifican. Por lo anterior, se establece una revisión sistemática para esclarecer más el camino en la elaboración de investigaciones en dónde se realizan experimentación o contienen procesos de comprobación de resultados, brinda fundamentos teóricos más precisos y dando un soporte importante al estado del arte.

Con el fin de lograr estandarizar de forma más organizada la evidencia sobre las estrategias de escritura de ensayos argumentativos por medio del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación Media Superior se ha seguido una metodología rigurosa sobre la cual se estableció una revisión sistemática a partir de los Items que establecen los Elementos de Informe Adecuados para Revisiones Sistemáticas y Meta análisis (PRISMA por sus siglas en inglés):

Planteamiento de la pregunta de investigación

- a) Búsqueda inicial
- b) Búsqueda sistemática
- c) Búsqueda manual
- d) Obtención de datos
- e) Procedimiento de análisis
- f) Conclusiones

La orientación de la revisión sistemática y el metaanálisis de información responderán al siguiente supuesto:

Mediante el desarrollo de una estrategia de enseñanza integrada con metodología STEAM los estudiantes serán de capaz de escribir ensayos argumentativos respondiendo a los elementos de escritura de estos, sus características y estructura.

### **Preguntas de investigación**

1. ¿Cuáles son los referentes del STEAM para el proceso de enseñanza de la escritura en Educación Media Superior?
2. ¿Cuáles son las estrategias de enseñanza de escritura del ensayo argumentativo en la asignatura de LEOYE en el Bachillerato Tecnológico?
3. ¿Cómo se involucra el uso de las TIC en la escritura de ensayos argumentativos?
4. ¿Cómo se desarrolla una estrategia de enseñanza y aprendizaje de la escritura de los ensayos argumentativos en la asignatura de LEOYE en Bachillerato tecnológico utilizando STEAM y las TIC?

### **Objetivo General**

Desarrollar una estrategia para el mejoramiento de las competencias en la escritura de ensayos argumentativos a través de una herramienta didáctica desarrollada con el uso de las TIC y basada en metodología STEAM en el plantel CETIS No. 18.

## Objetivos específicos

- Analizar los fundamentos de la escritura de ensayos argumentativos en la EMS
- Exponer el uso de las TIC en la escritura de ensayos argumentativos
- Establecer un marco teórico sobre la metodología STEAM y la escritura de ensayos argumentativos en la Educación Media Superior (EMS).
- Delimitar el contenido específico de las teorías asociadas con el aprendizaje de la argumentación en bachillerato tecnológico a partir de las necesidades educativas de los jóvenes con el fin de implementar una metodología de enseñanza.
- Desarrollar una estrategia didáctica para la escritura de ensayos argumentativos en LEOYE de acuerdo con el entorno de los estudiantes como objeto de estudio en EMS, bajo la metodología STEAM y el uso de las TIC.

## Desarrollo

Para tener información precisa sobre la investigación y el diseño de la estrategia para elaboración de ensayos argumentativos, se establece como criterio revisar fuentes de información sobre estudios de caso único, libros o artículos. También es importante que sea sobre el desarrollo de estrategias de aprendizaje con STEAM, el logro de la conformación de argumentos, relaciones lógicas del lenguaje, adquisición de habilidades de lectura y escritura en educación Media Superior, es importante señalar que si bien la búsqueda inicial deben ser estrategias, también se rescatan investigaciones previas, revisiones sistemáticas o estudios de caso que estén enfocados en la enseñanza de la lectura y escritura por medio del uso de las TIC o el STEAM:

- Publicaciones de al menos 5 años de antigüedad hacia adelante, aunque tratándose del estado del arte también es importante reconocer a los autores precursores de las estrategias didácticas, del paradigma constructivista, diseño instruccional, desarrollo de habilidades comunicativas y el análisis de las competencias de lectura y escritura en México durante la Educación Media Superior.
- Artículos, libros o publicaciones en revistas electrónicas de investigación científica sobre el STEAM y STEM y su relación con la lectura y escritura.

Criterios de exclusión:

- Textos basados solo en la metodología STEAM (O STEM) sin acotar que se refieran a la lectura y escritura o a estudios de STEM o STEAM que no estén relacionados con la literatura o los estudiantes bilingües, adquisición de habilidades sobre el lenguaje.
- Investigaciones enfocadas en preescolar o primaria (kindergarden o elementary)
- Estudios que muestren un marco teórico, revisiones sistemáticas o cualquier publicación que se limite y no se conforme con una estrategia establecida o sin resultados obtenidos.

## Obtención de datos y procedimiento de análisis

Para la obtención de datos se recurre a bases de datos especializadas como Google Scholar, Conricyt, Researchgate, esto debido a la naturaleza de la estrategia enfocada a las humanidades, el área de educación, así como estudios cualitativos más que cuantitativos por lo que el análisis de la información puede ser más flexible y sólo responder a las necesidades de información del marco teórico.

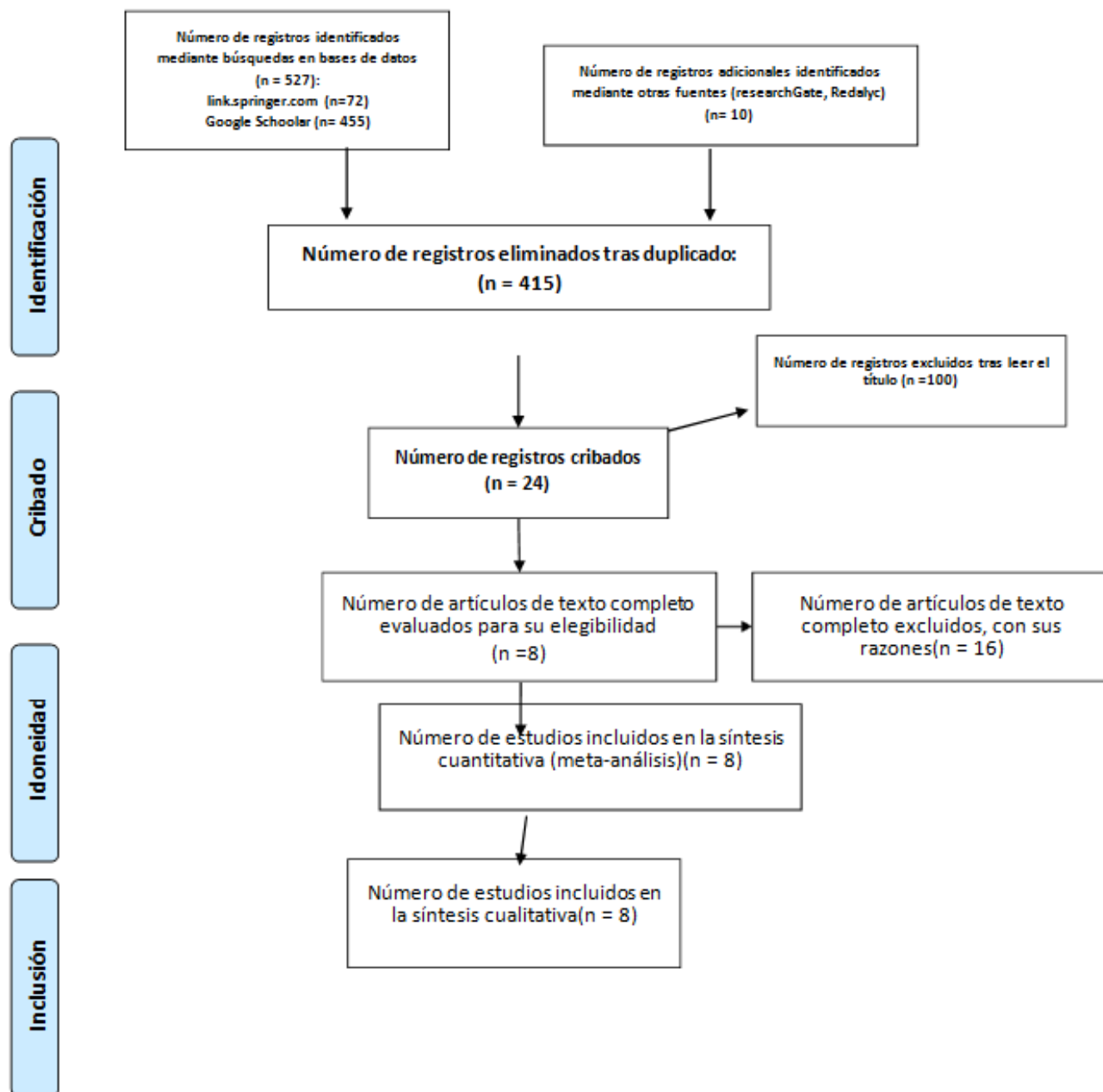
El lenguaje de consulta utilizado va con las siguientes palabras clave y simbologías: ((STEAM OR STEM) OR strategies) AND (((((((((((reading OR writing) OR steam) OR stem) OR lectura) OR escritura) OR estrategias didácticas) OR adquisición) OR adquisición) OR educación media superior) OR highschool) NOT kindergarden OR elementary. También podemos añadir estudios que abarquen las siguientes palabras clave (EstrategiasANDescritura de ensayos)OR(Ensayos Argumentativos);Escritura de EnsayosANDEducación Media SuperiorOrRelacionesLógicas.

Sobre las fuentes de búsqueda manual tomamos en cuenta referentes importantes para la educación en México, así como la conformación de estrategias didácticas de lectura y escritura y el desarrollo de las habilidades comunicativas, dejando para una rigurosa revisión lo relacionado con la visión STEM, marco STEAM y la metodología, así como sus alcances y logros obtenidos.

El filtrado de los años para la búsqueda quedó de (2017-2022) así mismo sin limitantes de lenguaje, sobre todo en el sentido de que la información referente al STEM y STEAM, y las diversas estrategias que se han aplicado a través del uso de las TIC, son contenidas en artículos de profesores estadounidenses lo que implica en su mayoría investigaciones en inglés.

Para realizar el procedimiento de análisis se añade la siguiente tabla de características de los estudios para sintetizar y tener facilidad de consulta de las aportaciones que serán parte de referencia teórica por año y número de estudios encontrados, en el siguiente diagrama, de acuerdo con Moreno (2018) se identifican los hallazgos de acuerdo al proceso mencionado para su búsqueda, donde se exploran los estudios que incluyen tecnología para la escritura, uso del STEAM para la escritura, estrategias didácticas sobre ensayos argumentativos y algunos en Educación Superior, por lo que suponen gran utilidad para fundamentar el diseño de la investigación, véase diagrama 1.

Diagrama 1. Elaboración propia basada en la propuesta por Moreno, et al (2018)



Es importante señalar que si bien los primeros conceptos para búsqueda están orientados hacia las estrategias, se requiere también integrar otro más como por ejemplo la alfabetización digital o investigaciones orientadas hacia las relaciones lógicas y el tratamiento de la información, su procesamiento como parte de los elementos para la escritura de ensayos argumentativos; el

objetivo principal de los estudios revisados deberá ser el de incluir qué o cómo se logra avanzar en aplicación de prácticas para mejorar la argumentación o la escritura en general, véase tabla 1.

**Tabla 1.** Obtención de datos de búsqueda de revisión sistemática sobre estrategias de escritura de ensayos argumentativos y el uso de las TIC, elaboración propia.

Año	Número de artículos	Autores
<b>2010</b>	<b>1</b>	Rivero, A. (2010)
<b>2011</b>	<b>1</b>	Bustamante, S. (2011)
<b>2017</b>	<b>1</b>	Ferreira, A, Salcedo, P. , Kotz, G., Barrientos, F. (2017)
<b>2019</b>	<b>2</b>	Domènech, J., Lope, S., & Mora, L.,(2019)/ Echeverría, V., (2019)/
<b>2020</b>	<b>1</b>	Meza, H. & Duarte, E. (2020)./
<b>2022</b>	<b>1</b>	Hughes, B.S., Corrigan, M.W., Grove, D. et al. (2022)
<b>2023</b>	<b>1</b>	Colás, P. y Hernández de la Rosa, M. (2023)
<b>Total</b>	<b>8 estudios</b>	

A continuación, se describen en la tabla 2 los artículos completos que se identificaron en la revisión y aportaron información importante para el estudio, a partir de su análisis.

**Tabla 2. Descripción de artículos, elaboración propia.**

No.	Autor (s)	Fecha de publicación, país, institución	Descripción
1	Rivero, A.	Octubre, diciembre de 2010. México: UNAM, UAEMorelos	Se identifica que un 80% de los estudiantes mexicanos se sitúan en el nivel más bajo de rendimiento que contempla la prueba ENLACE (ahora PLANEA) para la materia de español. Se presentan propuestas didácticas para contrarrestar estos resultados: leer, escribir, escuchar y hablar a través de la innovación, sin embargo no tecnológica.
2	Bustamante, S.	Noviembre, 2011, Venezuela, Universidad Pedagógica Experimental Libertador	Este estudio demuestra que utilizar formas tradicionales y punitivas para enseñanza de la escritura, así como la idea de que hablar y escribir han dejado como secuela, que más de una persona, no acuda a su competencia comunicativa y tenga un gran temor a escribir, por lo que es necesario referir a una innovación educativa para lograr resultados
3	Ferreira, A, Salcedo, P. , Kotz, G., Barrientos, F.	2017, Universidad de Concepción en Chile (Chile)	Se define un modelo de tratamiento de los errores y un componente de estrategias de feedback correctivo para un Sistema Tutorial Inteligente del Español como Lengua Extranjera, el cual toma en consideración el tipo de error gramatical que el estudiante comete y el nivel de aprendizaje (principiante, intermedio-avanzado), una herramienta digital que permite que los estudiantes tengan acceso a correcciones en sus escritos académicos.
4	Domènech, J., Lope, S., y Mora, L	Febrero, 2019, España. Universidad de Cádiz	Se analizan y discuten las percepciones del profesorado sobre las estrategias formativas y sus percepciones sobre dificultades y potencialidades de la metodología ABP en el despliegue STEM
5	Echeverría, V.	2019, Ecuador. Universidad de las artes	Los estudiantes debían elaborar bitácoras de avance de producción grupal asignadas a un miembro de cada grupo por semana en Moodle, así como el ensayo constituyendo componentes de reflexión a lo largo y al final del proceso para evaluar su participación tanto como individuos, así como equipo, sin embargo la propuesta no aporta un proceso metodológico innovador para este estudio.



No.	Autor (s)	Fecha de publicación, país, institución	Descripción
6	Meza, H. y Duarte, E.	2020, Ecuador. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	El objetivo realizar una revisión de las bases conceptuales y teóricas de la metodología STEAM, como metodología activa de aprendizaje en la educación superior, investigación documental, ubicada en el paradigma interpretativo bajo el enfoque de la hermenéutica. Como conclusión se evidenció el impacto de estos proyectos de aprendizaje STEAM, impulsando las estrategias creativas, las oportunidades y desafíos digitales.
7	Hughes, B.S., Corrigan, M.W., Grove, D. Andersen, S. y Wong, J.	2022	El artículo señala que la integración de las Artes al concepto de STEM, ahora STEAM brinda un aprendizaje significativo y da la oportunidad de la adquisición del pensamiento abstracto para el desarrollo de habilidades comunicativas y sociales mediante un eje transversal, por ejemplo Enseñar ciencia a través de las artes con lecciones STEAM es un enfoque eficaz que se puede mejorar significativamente mediante la introducción de unidades STEM con la ventaja del efecto de primer orden STEAM.
8	Colás, P. y Hernández de la Rosa, M.	2023, Universidad de Sevilla (España), Universidad de las Ciencias Informáticas(Cuba)	El estudio pretende demostrar cómo el uso de un software diseñado (Scientific Writing Skills) permite el desarrollo de habilidades de escritura académica en estudiantes universitarios, involucrando el uso de las TIC en el proceso de escritura, con una muestra de 145estudiantes: 85estudiantes de cuarto año y 60de quinto año. Los datos se recogen durante el curso 2018/2019.

## Consideraciones finales

La producción de artículos referidos hacia los ensayos, la escritura de ensayos, las elaboraciones de estrategias de enseñanza para la escritura de ensayos publicados en el 2019 han aportado mayor enriquecimiento en lo referente a lo didáctico sobre la enseñanza de la escritura y la intervención de la tecnología, así mismo se destaca que la palabra STEAM y STEM no brindan mucha relación entre artículos que sean de utilidad en cuanto al uso de esa metodología y la enseñanza únicamente de la escritura, por lo regular menciona aspectos multidisciplinares que pueden ser de utilidad para el análisis teórico y sumar a la estrategia que se pretende diseñar.

Es importante hacer énfasis en la necesidad de más artículos de estrategias o enfocados a la pedagogía referida a la educación Media Superior por lo que serán un eje en el que habrá que enfocarse para que el referente teórico esté completo.

Algunas conclusiones para su consideración son las siguientes:

- No hay referentes sólidos sobre las estrategias que involucren el uso de las TICCAD en la escritura de ensayos argumentativos, puesto que se identifica un vacío en la innovación educativa que involucre este proceso.
- Es necesario hacer énfasis en la alfabetización digital, identificando esta como el concepto en el que los estudiantes utilizan la tecnología para su aprendizaje y reconocer la autonomía en su proceso de aprendizaje
- Existe un vacío metodológico del uso del STEAM en disciplinas inclinadas a la escritura y lectura, en su mayoría los documentos se enfocan en las ciencias exactas o las matemáticas, ya que se evidencia que en proyectos STEAM o STEM no se frecuenta la escritura de reportes de investigación y/o en su caso escritura de las experiencias finales de los resultados de proyectos.
- Se requiere enfatizar en la investigación referente a la argumentación como base fundamental de la estructura y escritura de ensayos en el trabajo académico así como reforzar la revisión sistemática a fin de identificar otros estudios que logren aportar un enfoque metodológico a la estrategia que se pretende diseñar.

## Referencias

- Sánchez-Meca, J., Botella, J. (2010). Revisiones Sistemáticas y Meta-Análisis: Herramientas para la Práctica Profesional. *Papeles del Psicólogo*. Vol. 31(1), pp. 7-17.
- Leary, H. & Walker, A. (2018). Meta-Analysis and Meta-Synthesis Methodologies: Rigorously Piecing Together Research. *AECT*. <https://doi.org/10.1007/s11528-018-0312-7>.
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med* 6(6): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097