

# La Música Electrónica como Herramienta Didáctica para Potenciar la Coordinación Motriz en Contextos Escolares

## Electronic Music as a Didactic Tool to Enhance Motor Coordination in Educational Contexts

Candy Esmeralda Hernández Bravo<sup>1</sup>, Juan Fernando Chávez Mata<sup>2</sup> y Edgar Escobar Gutiérrez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Contemporánea de las Américas, c\_hernandez@inaesdi.com, <https://orcid.org/0009-0006-7964-5136>, México

<sup>2</sup>Universidad Contemporánea de las Américas, f\_chavez@inaesdi.com, <https://orcid.org/0009-0002-1449-4817>, México

<sup>3</sup>Universidad Contemporánea de las Américas, edgar.e.g@unica.edu.mx, <https://orcid.org/0009-0002-4237-6092>, México

---

### Información del Artículo

#### *Trazabilidad:*

Recibido 11-06-2025

Revisado 12-06-2025

Aceptado 01-07-2025

---

#### *Palabras Clave:*

Música electrónica  
Coordinación motriz  
Educación física

#### *Keywords:*

Electronic music  
Motor coordination  
Physical education

---

### RESUMEN

El estudio analiza la influencia de la música electrónica en la mejora de la coordinación motriz en estudiantes de diversos niveles educativos durante el ciclo escolar 2024-2025. Frente a la problemática de dificultades en la coordinación motriz que afectan tanto el desarrollo físico como el rendimiento académico y la autoestima, se propone la implementación de estrategias innovadoras que integren la música electrónica como recurso pedagógico. Esta música, caracterizada por su estructura rítmica constante y beats repetitivos, favorece la sincronización y control del movimiento en actividades físicas, además de motivar a los estudiantes, generando un ambiente dinámico y participativo. A través de una intervención basada en actividades físicas acompañadas de música electrónica, se pretende optimizar habilidades psicomotrices y fortalecer metodologías activas e inclusivas en educación física. La investigación utiliza una muestra de alumnos seleccionados mediante muestreo por conveniencia y un instrumento de evaluación basado en una encuesta estructurada de 10 ítems. El análisis incluye estadísticos descriptivos y correlaciones para evaluar la consistencia y relación entre variables. Los hallazgos ofrecen una base teórico-práctica sólida para incorporar la música electrónica como recurso didáctico en programas educativos, promoviendo tanto el desarrollo físico como aspectos emocionales y creativos esenciales para el aprendizaje integral de los estudiantes.

---

### ABSTRACT

The study analyzes the influence of electronic music on the improvement of motor coordination in students from various educational levels during the 2024–2025 school year. In response to the issue of motor coordination difficulties which affect physical development, academic performance, and self-esteem, the study proposes the implementation of innovative strategies that integrate electronic music as a pedagogical resource. This type of music, characterized by its consistent rhythmic structure and repetitive beats, promotes synchronization and control of movement during physical activities, while also motivating students and creating a dynamic and participatory environment. Through an intervention based on physical activities accompanied by electronic music, the study aims to optimize psychomotor skills and strengthen active and inclusive methodologies in physical education. The research uses a sample of students selected through convenience sampling and applies an evaluation instrument consisting of a structured 10-item questionnaire. The analysis includes descriptive statistics and correlation tests to assess the consistency and relationship between variables. The findings provide a strong theoretical and practical foundation for incorporating electronic music as an educational tool in academic programs, fostering both physical development and emotional and creative aspects that are essential for the comprehensive learning of students.

## INTRODUCCIÓN

El presente estudio se centra en analizar la influencia de la música electrónica en la mejora de la coordinación motriz en estudiantes Muñoz afirma que “la programación de actividades con percusión corporal, música electrónica y danza en estudiantes de primaria permitió una mejora significativa en la coordinación motriz, evidenciada en resultados de equilibrio y habilidades coordinativas tras las intervenciones” (2020, p.47). Partiendo de la observación de una problemática significativa en esta población educativa, donde un alto porcentaje de individuos presenta dificultades en su coordinación motriz, señala la Canadian Paediatric Society “un 5 % a 6 % de los niños en edad escolar presenta dificultades significativas en su coordinación motriz, lo que puede afectar tanto su rendimiento académico como las actividades de la vida diaria” (2021, p.97). Lo cual afecta negativamente su capacidad para ejecutar movimientos eficientes y controlados. Esta problemática puede repercutir no solo en el desarrollo físico sino también en el rendimiento académico y la autoestima de los estudiantes, ya que la coordinación motriz es un aspecto fundamental que influye en habilidades esenciales como el equilibrio, la orientación espacial y la sincronización de movimientos, propone Mejía (2020) la coordinación motriz es la interacción, del buen funcionamiento del sistema nervioso central y la musculatura esquelética durante el ejercicio, la organización de las sinergias musculares para cumplir un objetivo, por medio de un ajuste progresivo.

Este aspecto es fundamental pues influye directamente en habilidades esenciales como el equilibrio, la orientación espacial y la sincronización de movimientos” elementos clave para el desempeño integral en diferentes etapas educativas. Frente a esta situación, el estudio propone la implementación de estrategias innovadoras que integren la música electrónica como un recurso pedagógico, dado que la música en general ha sido reconocida por múltiples estudios como un apoyo valioso en la educación física para promover habilidades motrices, cognitivas y sociales. Menciona Alimi “la música influye positivamente en el desarrollo físico, cognitivo, emocional y social del niño” (2023, p.33). Particularmente, la música electrónica se destaca por su estructura rítmica constante, marcada por beats definidos y repetitivos, elementos que favorecen la sincronización y control del movimiento en actividades físicas, además de tener un efecto motivador que estimula a los estudiantes a realizar las actividades con mayor entusiasmo y precisión, generando un ambiente de aprendizaje dinámico y participativo.

Aunque existen estudios previos que han demostrado cómo la música puede mejorar la motricidad y la percepción espacial, así como facilitar la coordinación y automatización de movimientos a través de la repetición de patrones musicales, la aplicación específica de la música electrónica en el entorno educativo aún es un área poco explorada. Argumenta Hau “aunque el electronic dance music (EDM) se asocia mayoritariamente a contextos de ocio y entretenimiento, su potencial en entornos educativos tanto para mejorar habilidades cognitivas como motrices aún sigue siendo un área poco explorada, especialmente en contextos formales como la educación” (2024, p.79). Por ello, esta investigación busca aportar evidencia empírica que permita diseñar y respaldar programas pedagógicos innovadores que incorporen música electrónica como herramienta para fortalecer el desarrollo motriz en los estudiantes, además de fomentar la creatividad, la expresión personal y la conexión emocional con la actividad física. Para ello, la investigación se delimita a estudiantes de distintos niveles educativos en cuyo contexto se aplicará un programa de intervención basado en actividades físicas acompañadas de música electrónica durante el ciclo escolar 2024-2025.

El propósito general del estudio es analizar la influencia que tiene la música electrónica en la mejora de la coordinación motriz en los estudiantes. Los objetivos específicos comprenden, por un lado, la evaluación del nivel inicial y final de la coordinación motriz para medir el impacto de la intervención; por otro lado, el diseño e implementación de un programa que utilice la música electrónica como estímulo principal para desarrollar la coordinación; y finalmente, la comparación de los resultados cuantitativos y cualitativos para determinar la efectividad real de esta propuesta metodológica. Este enfoque metodológico se fundamenta en teorías del aprendizaje multisensorial que sostienen que la estimulación auditiva, especialmente la rítmica, influye directamente en la percepción y ejecución del movimiento, apoyando la sincronización motriz y la ejecución precisa de patrones motores en estudiantes de diferentes edades.

En concordancia con las evidencias científicas, el supuesto teórico que guía la investigación plantea que la música electrónica, debido a sus características rítmicas repetitivas y constantes, puede actuar como un refuerzo significativo para optimizar la motricidad en estudiantes, generando estímulos auditivos que apoyan la organización del movimiento y la sincronización de las acciones motrices dentro del entorno educativo. Además, la inclusión de música electrónica no solo favorecería el desarrollo físico, sino que también promovería la creatividad, la expresión personal y la conexión emocional de los estudiantes con la actividad física, aspectos que son esenciales para su desarrollo integral. Así, mediante esta investigación se espera contribuir a ampliar el conocimiento sobre los beneficios de la música en la educación física, fortaleciendo un enfoque pedagógico que contemple tanto los aspectos cognitivos, físicos y emocionales del aprendizaje. En suma, el estudio pretende ofrecer una base teórico-práctica sólida para que la música

electrónica sea incorporada como un recurso estratégico en intervenciones educativas que busquen mejorar la coordinación motriz y, con ello, el bienestar y rendimiento general de los estudiantes en diferentes niveles académicos.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

El presente estudio se fundamenta en el paradigma interpretativo, cuyo propósito central es comprender los significados y construcciones subjetivas que los actores educativos asignan a sus experiencias en el contexto escolar, reconociendo la subjetividad como un componente intrínseco e indispensable en el proceso de generación de conocimiento, describe Sanchez “Según el paradigma interpretativo en investigación educativa, el objetivo central es comprender los significados y construcciones subjetivas que los actores educativos asignan a sus experiencias en contexto escolar, más que explicar causas o generalizar patrones” (2013, p.1). Esta perspectiva permite una aproximación holística, comprensiva y contextualizada, orientada a captar la complejidad del fenómeno educativo desde la visión de los propios participantes. Desde el enfoque teórico, la investigación integra de manera articulada conceptos clave relacionados con la música electrónica, la coordinación motriz y el desarrollo integral de los estudiantes en el ámbito educativo. En este sentido, considera la música electrónica no solo como un estímulo auditivo, sino como una herramienta pedagógica innovadora que, a través de sus características rítmicas repetitivas y constantes, puede potenciar la sincronización motriz y favorecer el desarrollo de habilidades psicomotrices en el entorno escolar.

Aunque se privilegia un enfoque cuantitativo para la descripción detallada y la interpretación profunda de las experiencias, emociones y aprendizajes de los alumnos y docentes involucrados, el presente estudio también incorpora una investigación de tipo correlacional, orientada a explorar la posible relación significativa entre la exposición a música electrónica y el desarrollo de la coordinación motriz. Propone Hernandez “una investigación correlacional es aquella que persigue medir el grado de relación que existe entre dos o más variables, sin manipularlas ni pretender establecer relaciones de causa-efecto” (2013, p.121). Esta estrategia permite complementar la perspectiva interpretativa con datos que sustenten la existencia de una vinculación entre ambas variables. Asimismo, el estudio adopta un método hipotético-deductivo, formulando como hipótesis, que la música electrónica, debido a sus características rítmicas repetitivas y constantes, puede actuar como un refuerzo significativo para optimizar la motricidad en estudiantes. Esta hipótesis será contrastada mediante la recolección y el análisis de datos cuantitativos, los cuales permitirán validar o refutar la relación planteada, brindando evidencia sobre la pertinencia de incorporar estímulos musicales como herramienta educativa en contextos escolares.

Cabe destacar que el marco metodológico propuesto corresponde a un contexto escolar real, caracterizado por la disponibilidad de recursos tecnológicos y la apertura pedagógica hacia estrategias innovadoras que vinculan música y motricidad, lo cual facilita la implementación y validación de intervenciones educativas basadas en música electrónica. En suma, esta investigación articula un diseño metodológico coherente con la intención de generar conocimiento significativo sobre el impacto de la música electrónica en el desarrollo de la coordinación motriz, contribuyendo a la comprensión del potencial de esta herramienta dentro del proceso formativo y al desarrollo integral del alumnado. Así, se promueve la integración de recursos tecnológicos y artísticos en la educación física, en línea con las actuales políticas educativas que fomentan metodologías activas, inclusivas y contextualizadas, orientadas a favorecer el aprendizaje significativo y la formación integral de los estudiantes en educación básica.

El proceso de obtención de resultados se basa en el análisis riguroso de la información recolectada, con el propósito de procesarla adecuadamente y extraer datos relevantes que permitan su posterior interpretación. Un aspecto fundamental en esta etapa es la selección de la muestra, la cual estuvo conformada por 24 alumnos. Estos fueron elegidos mediante una técnica de muestreo por conveniencia, considerando criterios específicos que facilitaron el acceso a los participantes y aseguraron la pertinencia de su inclusión en el estudio. Es importante destacar que el instrumento principal utilizado para la recolección de datos fue una encuesta estructurada compuesta por 10 ítems, diseñada bajo los principios de medición de la escala de Likert. Esta estructura permitió operacionalizar las variables de estudio y facilitar la cuantificación estadística de las percepciones recogidas.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

El primer paso en el proceso de representación de resultados consiste en evaluar la fiabilidad del instrumento aplicado. Esta etapa es fundamental, ya que permite a los investigadores contar con un mayor grado de certeza respecto a la consistencia interna del instrumento y la coherencia entre los ítems que componen el constructo evaluado. En este sentido, se utilizó el coeficiente Alpha de Cronbach como medida estadística para determinar dicha fiabilidad. Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 1:** Análisis de Fiabilidad

Estadística de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.904	10

El coeficiente Alpha de Cronbach obtenido es 0.904, lo cual indica un nivel de fiabilidad excelente del instrumento. Según Geroge “cuando se obtiene un coeficiente Alpha de Cronbach de 0.904, se considera que el instrumento presenta un nivel de fiabilidad excelente, lo cual respalda la consistencia interna del conjunto de ítems” (2003, p.5). Este valor sugiere que existe una alta consistencia interna entre los 10 ítems que conforman el cuestionario, es decir, que todos los ítems están midiendo de forma coherente el mismo constructo o dimensión.

La estadística descriptiva que respalda el resultado previamente expuesto se presenta en la tabla 2. Esta información permite comprender de manera cuantitativa el comportamiento de las variables evaluadas, así como sustentar la validez de los hallazgos obtenidos a partir del análisis del instrumento aplicado.

**Tabla 2** Estadística de escala

Estadística de escala			
Media	Varianza	Desviación	N de elementos
40.4583	41.042	6.40	10

La estadística descriptiva de la escala revela una media de 40.46, lo que indica una tendencia central elevada en las respuestas de los participantes, sugiriendo una percepción generalmente positiva respecto al constructo evaluado. La varianza de 41.04 y la desviación estándar de 6.40 evidencian una dispersión moderada de los datos, lo que implica cierto grado de heterogeneidad entre las respuestas, pero sin alejarse excesivamente del valor promedio. El análisis se basa en un total de 10 ítems, lo cual es adecuado para evaluar la consistencia del instrumento y proporciona una base sólida para la interpretación de los resultados obtenidos.

Para identificar la relación entre las variables que conforman el constructo, se aplicó un análisis de correlación entre ítems. Este procedimiento partió del análisis de estadísticos descriptivos y permitió explorar la consistencia y asociación interna de los elementos evaluados. Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 3.

**Tabla 3** Estadística de elemento de resumen

Resumen de correlación entre ítems							
	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Max/Min	Varianza	N
Correlación	.498	-.004	.832	.836	-192.124	.066	10

La tabla de resumen de correlación entre ítems muestra que, en promedio, los elementos del instrumento presentan una correlación moderada (.498), lo que sugiere una adecuada consistencia interna. La correlación más alta registrada fue de .832, indicando una fuerte relación entre algunos ítems, mientras que la más baja fue de -.004, lo que refleja una relación prácticamente nula entre ciertos pares. La variabilidad observada (rango de .836 y varianza de .066) indica diferencias en el grado de asociación entre los ítems. Aunque se identificó una correlación negativa mínima, en general, los resultados respaldan la coherencia del instrumento, al tiempo que sugieren revisar ítems específicos para mejorar su alineación con el constructo evaluado.

Para analizar y poner a prueba la hipótesis planteada al inicio de la investigación, se aplicó un método de correlación entre ítems con el objetivo de identificar posibles relaciones negativas entre las variables del constructo. Este análisis permitió detectar patrones de asociación que sirvieron como base para una propuesta de mejora. Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente matriz de correlaciones.

Tabla 4: Matriz de correlaciones entre elementos

Matriz de correlaciones entre elementos	
La música electrónica es adecuada para utilizarse en actividades físicas escolares.	Escuchar música electrónica durante actividades físicas mejora la coordinación motriz de los estudiantes.
1.000	<b>-0.004</b>
<b>-0.004</b>	1.000

La matriz de correlaciones muestra la relación entre dos afirmaciones relacionadas con el uso de la música electrónica en actividades físicas escolares. El coeficiente de correlación entre ambos ítems es de -0.004, lo que indica una correlación nula o prácticamente inexistente. Esto sugiere que, según las respuestas de los participantes, no existe una relación significativa entre considerar adecuada la música electrónica para actividades físicas escolares y la percepción de que esta mejora la coordinación motriz de los estudiantes.

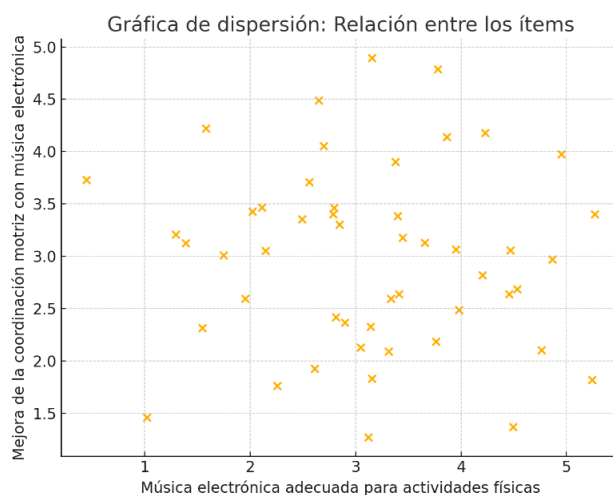


Fig. 1: Dispersión de la muestra

La gráfica de dispersión muestra una nube de puntos sin un patrón definido, lo que confirma la correlación cercana a cero ( $r = -0.004$ ) entre los dos ítems analizados. Esta ausencia de dirección (ni positiva ni negativa) indica que no existe una relación lineal entre considerar adecuada la música electrónica para actividades físicas escolares y la percepción de que esta mejora la coordinación motriz. En términos prácticos, los encuestados pueden tener opiniones independientes sobre cada afirmación, lo cual sugiere que ambos ítems están evaluando aspectos distintos del fenómeno estudiado.

Una vez obtenidos los resultados estadísticos preliminares, se procedió a aplicar la prueba *t* de Student a los dos ítems correlacionados, con el propósito de determinar si existían diferencias significativas entre sus medias. Los resultados derivados de esta prueba se presentan a continuación.

Tabla 5: Prueba *t* de Student para una muestra

Prueba para una muestra						
95% de intervalo de confianza						
	t	gl	Sig. Bil	Diferencia media	Inferior	Superior
La música electrónica es adecuada para utilizarse en actividades físicas escolares.	<b>19.694</b>	23	.000	3.91	3.50	4.32

---

Escuchar música electrónica durante actividades físicas mejora la coordinación motriz de los estudiantes.	<b>22.583</b>	23	.000	3.95	3.59	4.32
---	---------------	----	------	------	------	------

---

La tabla presenta los resultados de una prueba *t* de Student aplicada a una muestra de 24 participantes ( $gl = 23$ ) para evaluar la significancia de las medias obtenidas en dos afirmaciones relacionadas con la música electrónica en el contexto escolar. Para ambos ítems, los valores *t* fueron elevados (19.694 y 22.583) y con una significancia bilateral de .000, lo que indica que las medias observadas son significativamente diferentes de un valor hipotético de referencia (presumiblemente el punto medio de la escala). Las diferencias medias fueron de 3.91 y 3.95, con intervalos de confianza del 95% que no cruzan el cero (entre 3.50 y 4.32, y entre 3.59 y 4.32, respectivamente), lo que respalda la existencia de una percepción positiva generalizada entre los encuestados. Estos resultados sugieren que los participantes están mayoritariamente de acuerdo con ambas afirmaciones, considerando adecuada la música electrónica para actividades físicas y reconociendo su influencia en la coordinación motriz.

Con base en los resultados obtenidos en la prueba *t* de Student, es posible interpretar que la hipótesis planteada sí es respaldada por los datos. La hipótesis sugiere que la música electrónica, por sus características rítmicas constantes, puede actuar como un refuerzo significativo para optimizar la motricidad en estudiantes, facilitando la organización y sincronización del movimiento en el entorno educativo. Los resultados de ambos ítems analizados muestran medias altas (3.91 y 3.95) en una escala tipo Likert (presumiblemente de 1 a 5), lo cual indica un nivel de acuerdo considerable por parte de los participantes. Además, los valores de significancia ( $p = .000$ ) en la prueba *t* indican que estas medias son estadísticamente significativas, es decir, no se deben al azar. El intervalo de confianza en ambos casos es positivo y estrecho, lo que refuerza la confiabilidad de la percepción favorable de los encuestados.

Por lo tanto, la hipótesis es aceptada, ya que los datos evidencian que los estudiantes perciben la música electrónica como un elemento útil para mejorar la coordinación motriz durante las actividades físicas escolares, lo que valida el supuesto teórico del estudio.

## CONCLUSIÓN

El estudio evidencia que la música electrónica, debido a sus características rítmicas repetitivas y constantes, representa un recurso efectivo para mejorar la coordinación motriz en estudiantes de diversos niveles educativos durante el ciclo escolar 2024-2025. Los resultados obtenidos, particularmente las medias altas en la escala tipo Likert y la significancia estadística en la prueba *t* de Student ( $p = .000$ ), respaldan que los participantes perciben positivamente la música electrónica como un elemento que facilita la organización, sincronización y control del movimiento durante las actividades físicas escolares.

Además, la inclusión de la música electrónica no solo contribuye al desarrollo físico de los estudiantes, sino que también favorece aspectos como la creatividad, la expresión personal y la conexión emocional con la actividad física, lo cual es fundamental para su desarrollo integral. La investigación, sustentada en un marco teórico que considera la música como un estímulo multisensorial beneficioso, confirma que la aplicación de la música electrónica en contextos educativos puede ser una estrategia pedagógica innovadora y eficaz para optimizar habilidades psicomotrices.

Finalmente, estos hallazgos ofrecen una base sólido-práctica para que la música electrónica sea incorporada como recurso didáctico en programas educativos que busquen mejorar la motricidad y el bienestar general de los estudiantes, contribuyendo a fortalecer metodologías activas, inclusivas y contextualizadas en educación física

## AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a la Universidad Contemporánea de las Américas, por brindarnos el respaldo académico e institucional necesario para el desarrollo de esta investigación. Reconocemos y valoramos profundamente la labor de todo el cuerpo docente que intervino y acompañó con compromiso y profesionalismo el proceso formativo de nuestro doctorado.

Extendemos también nuestro agradecimiento a las instituciones educativas que abrieron sus puertas y facilitaron la aplicación de los instrumentos de recolección de información, permitiendo llevar a cabo este estudio con rigor y pertinencia.

De manera muy especial, agradecemos a nuestras familias, por su apoyo incondicional, su paciencia, comprensión y aliento constante, sin los cuales este proceso no habría sido posible.

Finalmente, manifestamos nuestra más profunda gratitud al Dr. Edgar Escobar Gutiérrez, por su guía, dedicación y acompañamiento permanente durante todo el proceso investigativo. Su orientación ha sido fundamental para el logro de este trabajo.

#### **REFERENCIAS**

- Alimi, S. (2023). The influence of music on the development of a child: Perspectives on the influence of music on child development. *Journal of Effective Teaching Methods*, 2(1).
- Canadian Paediatric Society. (2021). Assessment, diagnosis, and management of developmental coordination disorder. *Paediatrics & Child Health*, 26(6), 366-374.
- Geroge, D. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. Allyn & Bacon.
- Hau Tai, K. (2024). Effects of Electronic Dance Music on Academic Performance among Medical Students: A Narrative Review. *Education in Medicine Journal*, 16(1), 5-22. <https://doi.org/https://doi.org/10.21315/eimj2024.16.1.2>
- Hernandez, R. (2013). Metodología de la investigación. En R. Hernandez, *Metodología de la investigación* (pp. 45-46). McGraw-Hill.
- Mejía Mejía, N. (2020). Educación por el movimiento en la escuela primaria. *Lecturas: Educación Física y Deporte*, 25(265), 112-121. <https://doi.org/https://doi.org/10.46642/efd.v25i265.2047>
- Muñoz Bautista, J. (Diciembre de 2020). <https://repository.uniminuto.edu/https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/flc89a0e-0a55-467e-a9f8-0d2ca1b80cb8/content>
- Sanchez, S. (2013). Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para la comprensión de la realidad educativa. *Entelequia. Revista Interdisciplinaria de Estudios Educativos*, 16, 95-112.