

37

HABILIDADES COGNITIVAS EN CONTEXTOS URBANO RURAL COMO BASE PARA METODOLOGÍA STEAM EN EDUCACIÓN INICIAL

COGNITIVE SKILLS IN URBAN-RURAL CONTEXTS AS A BASIS FOR STEAM METHODOLOGY IN INITIAL EDUCATION

Adriana Elizabeth Aroca Fárez^{1*}

E-mail: aearoca@utn.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6361-3996>

Margoth Teresa Gallardo Cerón²

E-mail: mtgallardo@unicesmag.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6209-3500>

Yamid Ignacio Acosta Arteaga²

E-mail: yiacosta@unicesmag.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9251-3972>

Jessy Verónica Barba Ayala¹

E-mail: jvbarba@utn.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7484-0892>

¹Universidad Técnica del Norte Ibarra – Ecuador

² La Universidad CESMAG (UNICESMAG - Centro de Estudios Superiores María Goretti)

*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Aroca Fárez, A. E., Gallardo Cerón, M. T., Acosta Arteaga, Y. I., y Barba Ayala, J. V. (2024). Habilidades cognitivas en contextos urbano rural como base para metodología STEAM en Educación Inicial. *Revista Conrado*, 20(100), 312-321.

RESUMEN

La investigación “Habilidades cognitivas en contextos urbano rural como base para metodología STEAM en educación inicial”, es el resultado de alianzas estratégicas entre la Universidad Técnica del Norte de Ibarra-Ecuador con la Universidad CESMAG Pasto-Colombia, el fin es dar los primeros pasos en el campo de la Metodología STEAM; en este contexto, el objetivo del estudio es desarrollar un modelo de evaluación diagnóstica de habilidades cognitivas; que trata de dar respuesta a la necesidad de observar y entender las diferencias en habilidades cognitivas en contextos urbanos y rurales. El alcance de la investigación es mixta, apoyado del método documental y análisis síntesis. Lo cualitativo permitió un examen profundo de la teoría del desarrollo infantil, el currículo escolar, y las necesidades STEAM; lo cuantitativo consistió establecer las diferencias significativas en el contexto urbano rural. Los resultados permitieron observar que al interior de las Unidades Educativas (UE) existe diferencia en el desarrollo cognitivo entre estudiantes, sin embargo entre UE urbanas rurales no existen diferencias significativas de acuerdo con la prueba estadística de Chi cuadrado (p -valor de 0.157 es mayor que el nivel de significancia de 0.05). Las conclusiones determinan que el modelo de evaluación de habilidades ha sido didáctico y de fácil aplicación, cuyos efectos establecen estar en

la capacidad de incursionar en el mundo innovador de STEAM, el cual es muy exigente y requiere del aporte y compromiso de la comunidad educativa; entre ellos, los docentes parvularios deben crear esos espacios de trabajo conjunto, acoplados a las exigencias del siglo XXI.

Palabras clave:

Habilidades cognitivas, educación inicial, modelo, evaluación, diagnóstico, metodología STEAM.

ABSTRACT

The research “Cognitive skills in urban-rural contexts as a basis for STEAM methodology in early education” is the result of strategic alliances between the Technical University of the North of Ibarra-Ecuador with the CESMAG University Pasto-Colombia, the purpose is to take the first steps in the field of STEAM Methodology; In this context, the objective of the study is to develop a diagnostic evaluation model of cognitive abilities; which tries to respond to the need to observe and understand the differences in cognitive abilities in urban and rural contexts. The scope of the research is mixed, supported by the documentary method and synthesis analysis. The qualitative allowed for an in-depth examination of child development theory, school curriculum, and STEAM needs; The quantitative allowed us to establish the significant differences in the

urban-rural context. The results allowed us to observe that within the Educational Units (UE) there is a difference in cognitive development between students, however between urban rural UEs there are no significant differences according to the Chi square statistical test (p -value of 0.157 is greater than the significance level of 0.05). The conclusions determine that the skills evaluation model has been didactic and easy to apply, whose effects establish the ability to enter the innovative world of STEAM, which is very demanding and requires the contribution and commitment of the educational community; Among them, preschool teachers must create these spaces for joint work, coupled with the demands of the 21st century.

Keywords:

Cognitive skills, initial education, model, evaluation, diagnosis, STEAM methodology.

INTRODUCCIÓN

La educación inicial es una etapa crucial en el desarrollo infantil, donde las destrezas cognoscitivas juegan un papel fundamental en la formación integral del niño. Este estudio se centra en el análisis de las habilidades cognitivas en contextos urbanos y rurales y cómo estas pueden servir de base para la implementación de metodologías STEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Maths) (Pineda, 2022).

En este sentido, la investigación es el resultado de alianzas estratégicas entre la Universidad Técnica del Norte de Ibarra-Ecuador con la Universidad CESMAG Pasto-Colombia, el fin es dar los primeros pasos en el campo de la Metodología STEAM. Para el caso ecuatoriano, el objetivo del estudio es desarrollar un modelo de evaluación diagnóstica de habilidades cognitivas en estudiantes de educación inicial en contextos urbano-rurales, diseñado como un factor evaluativo para la implementación efectiva en estos entornos educativos.

Para lograr este propósito, se integraron tres aspectos clave dentro de un marco sistemáticamente interrelacionado. Primero, se consideró al nivel de educación inicial, como el comienzo de la educación centrada en el ser humano y garantía de un desarrollo holístico, conforme lo señala la Constitución de la República del Ecuador (2008); el segundo punto corresponde a la comprensión teórica del desarrollo cognitivo propuesto por Jean Piaget, particularmente la etapa preoperacional, que abarca desde los 2 hasta los 7 años (Londoño, 2019); por último, se analizaron los fundamentos científicos de las habilidades cognitivas y las necesidades establecidas por la metodología STEAM. Estos conocimientos fueron esenciales

para diseñar estrategias educativas que respondan adecuadamente a las características y necesidades cognitivas de los niños.

La trascendencia del estudio surge de la necesidad de observar y entender las diferencias en las habilidades cognitivas en contextos urbanos y rurales. De allí que el estudio aporte con un modelo de evaluación diagnóstica de habilidades cognitivas en estudiantes de educación inicial en contextos urbano-rurales, diseñado para facilitar la implementación efectiva de metodologías STEAM en dichos entornos educativos.

En última instancia, la intención es contribuir a la formación de individuos competentes y creativos, capaces de enfrentar los desafíos del futuro, y de a poco superar desafíos como el pronunciado por Bautista (2021), quien señala que la “Educación STEAM aún se encuentra en una fase temprana de su desarrollo, y muchos consideran que se está promoviendo sobre bases empíricas relativamente débiles” (p. 755).

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de investigación

El estudio sigue el criterio de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), sobre el enfoque de investigación mixta, donde se incluyen la selección de instrumentos de recolección de datos, la priorización en el análisis, la secuencia en la recolección y análisis, así como la estrategia para transformar, asociar, combinar o mezclar diferentes tipos de datos. Además, este enfoque también aborda la manera de presentar los resultados, diferenciando entre los hallazgos cuantitativos y cualitativos.

Diseño de investigación

El estudio sigue un enfoque descriptivo documental, que facilita la comprensión de las habilidades del desarrollo integral del niño, abarcando aspectos cognitivos, creativos y socioemocionales, así como las teorías del constructivismo y la metodología STEAM. Este enfoque se sustenta en el análisis de documentos existentes, evitando la necesidad de intervenir en la recolección de datos primarios.

La investigación sigue un enfoque relacional que busca demostrar la relación entre el desarrollo de habilidades cognitivas en el contexto educativo urbano y rural en la educación inicial. De acuerdo con el autor anteriormente mencionado, en este estudio, se emplean pruebas estadísticas de naturaleza no paramétrica, como el test de Chi Cuadrado.

Por el alcance del estudio, se adopta el pronunciamiento de Hernández et al. (2014), sobre el enfoque no

experimental, donde se recolectan datos en un solo momento siguiendo el criterio transeccional.

Población y muestra

Para el presente estudio, se han seleccionado como unidades de análisis a 12 Unidades Educativas, distribuidas equitativamente entre el contexto urbano y rural, con 6 unidades en cada uno. La población en estudio está compuesta por todos los estudiantes matriculados en el sub-nivel 2 de Educación Inicial, cuyas edades oscilan entre los 4 y 5 años. En total, la población objeto de estudio consta de 138 estudiantes, lo cuales representan a una muestra cualitativa del tipo por conveniencia. Se ha elegido este tipo de técnica por sus referencias de ser ajustable en cualquier momento del estudio, no es probabilística, no busca generalizar resultados sino profundizar en el fenómeno bajo estudio estas muestras están formadas por los casos disponibles a los cuales tenemos acceso.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Las técnicas de recogida de datos utilizadas son en primera instancia la Documental, por el contenido de información científica sea en formato digital o impreso, que incluye documentos como artículos científicos, estudios de pregrado, postgrado y doctorado, al igual que leyes nacionales y herramientas de planificación curricular, todos referidos con exclusividad en el temas de estudio; en segundo lugar, es la observación estructurada, por ser directa tanto visual como auditiva, seguida de un registro ordenado y sistemático de las observaciones realizadas a todos los niños escolares.

En el caso de la observación estructurada, se sigue el marco curricular establecido en el documento Currículo de Educación Inicial (vigente), elaborado por el Ministerio de Educación de Ecuador (2014), el cual faculta evaluar el desarrollo de habilidades específicas, mediante una lista de cotejo como herramienta de evaluación. Esta lista permite registrar de manera sistemática la presencia o ausencia de las habilidades observadas durante el proceso de recolección de datos.

La lista de cotejo empleada consta de tres habilidades, seis dimensiones y 18 indicadores, donde se puede seleccionar 'Sí' o 'No' para cada uno. Este instrumento muestra una fiabilidad satisfactoria, con un Alfa de Cronbach de 0.80.

Análisis de datos

Los datos recolectados en el campo se organizan según el contexto educativo urbano y rural, y se presentan en tablas que muestran la cantidad de estudiantes por Unidad

Educativa. Esto permite obtener resultados que incluyen totales sumatorios.

Las Hipótesis estadísticas son:

Hipótesis nula (H0): No hay diferencias en el desarrollo de habilidades cognitivas, creativas y socioemocionales entre los niños de las Unidades Educativas Urbanas y los niños de las Unidades Educativas Rurales.

Hipótesis alternativa (H1): Sí hay diferencias en el desarrollo de habilidades cognitivas, creativas y socioemocionales entre los niños de las Unidades Educativas Urbanas y los niños de las Unidades Educativas Rurales.

La prueba estadística utilizada es el Chi Cuadrado (χ^2), la cual es una herramienta para evaluar hipótesis sobre la relación entre dos variables categóricas. En este estudio, estas variables se definen como las respuestas 'Sí' y 'No'.

Consideraciones éticas

Consentimiento informado: Las autoridades de las Unidades Educativas involucradas en el estudio fueron informadas sobre los objetivos, procedimientos, riesgos y beneficios del mismo.

Confidencialidad y anonimato: Los investigadores nos comprometemos a garantizar la privacidad de los participantes y a mantener la información recopilada en estricta confidencialidad, excepto para los fines del estudio, como la publicación y la divulgación como mecanismo de socialización.

Limitaciones

Explorar formas de simplificar la lista de cotejo sin comprometer su capacidad para capturar de manera precisa las habilidades relevantes, sería de mayor ventaja.

Podría ser útil considerar la posibilidad de recopilar datos durante un período entre 1 y 2 meses después del ingreso de los estudiantes. Esto proporcionaría una visión más completa y representativa del desarrollo de habilidades cognitivas, creativas y socioemocionales en los niños.

RESULTADOS-DISCUSIÓN

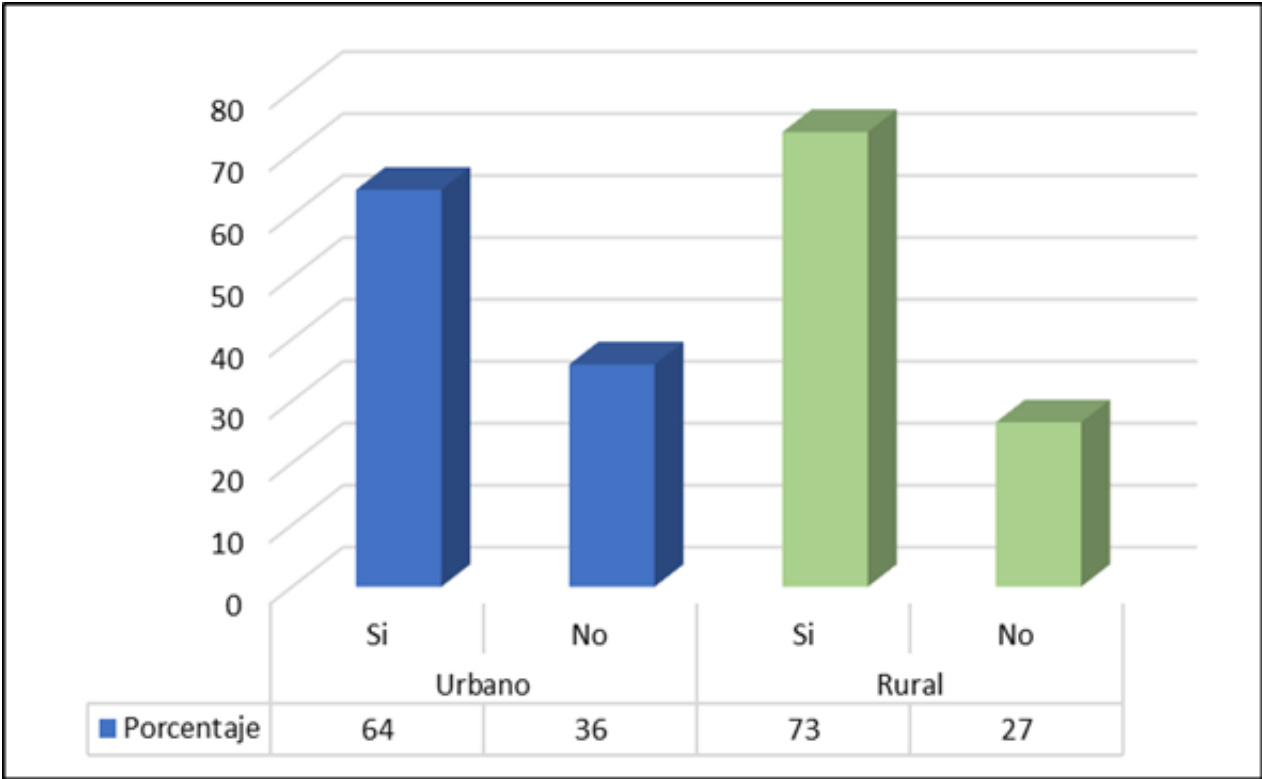
Análisis de resultados

Habilidades cognitivas en el Contexto Urbano-rural

La Figura 1 muestra que en el contexto urbano, 6 de cada 10 estudiantes presentan habilidades cognitivas desarrolladas, mientras que en el contexto rural esta proporción es ligeramente superior, alcanzando a 7 de cada 10 estudiantes. Esta diferencia, aunque pequeña, resulta

relevante y merece un análisis detallado, la cual podría estar relacionada con las estrategias educativas empleadas en cada entorno, como lo ejemplifica Sánchez, (2019), señalando que las estrategias tradicionales y repetitivas, como cantar, jugar y leer cuentos, pueden captar brevemente la atención de los niños, pero no siempre son efectivas a largo plazo. Para mejorar la atención y la concentración, es crucial implementar estrategias bien diseñadas y motivadoras basadas en fundamentos teóricos y didácticos. La falta de estas estrategias puede llevar a problemas como bajo rendimiento y dificultades en el desarrollo de competencias y conductas.

.Fig. 1: Habilidades Cognitivas en Distribución Porcentual



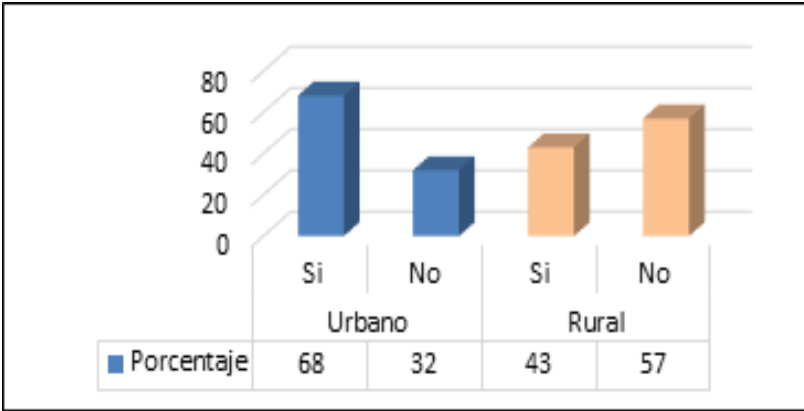
Fuente: Elaboración propia, base de datos originales

Habilidades creativas en el Contexto Urbano-rural

En el contexto ecuatoriano, se observa que la creatividad se manifiesta en el 70% de los estudiantes en áreas urbanas, mientras que en las zonas rurales, este porcentaje disminuye al 40%, como se muestra en la Figura 2. Este notable contraste puede ser interpretado a través de la influencia del nivel educativo de los padres sobre el desarrollo del pensamiento creativo de los estudiantes. Según el estudio de Soo-yong et al. (2023), el nivel educativo de los padres ejerce una influencia significativa en el pensamiento creativo de los estudiantes. Los resultados de su investigación sugieren que los estudiantes cuyos padres tienen un nivel educativo elevado tienden a desarrollar más su pensamiento creativo a medida que avanzan en su formación académica.

Además, el estudio de Soo-yong et al. (2023) identifica una relación significativa entre los logros académicos previos y la mejora en el pensamiento creativo, indicando una conexión entre las habilidades cognitivas y las habilidades mentales superiores. Esto sugiere que las diferencias en el nivel educativo de los padres podrían estar relacionadas con las disparidades observadas en la creatividad entre estudiantes de áreas urbanas y rurales en Ecuador. En general, estos hallazgos subrayan la importancia del contexto familiar y educativo en el desarrollo de habilidades mentales avanzadas como la creatividad.

Fig. 2: Habilidades Creativas Distribución Porcentual

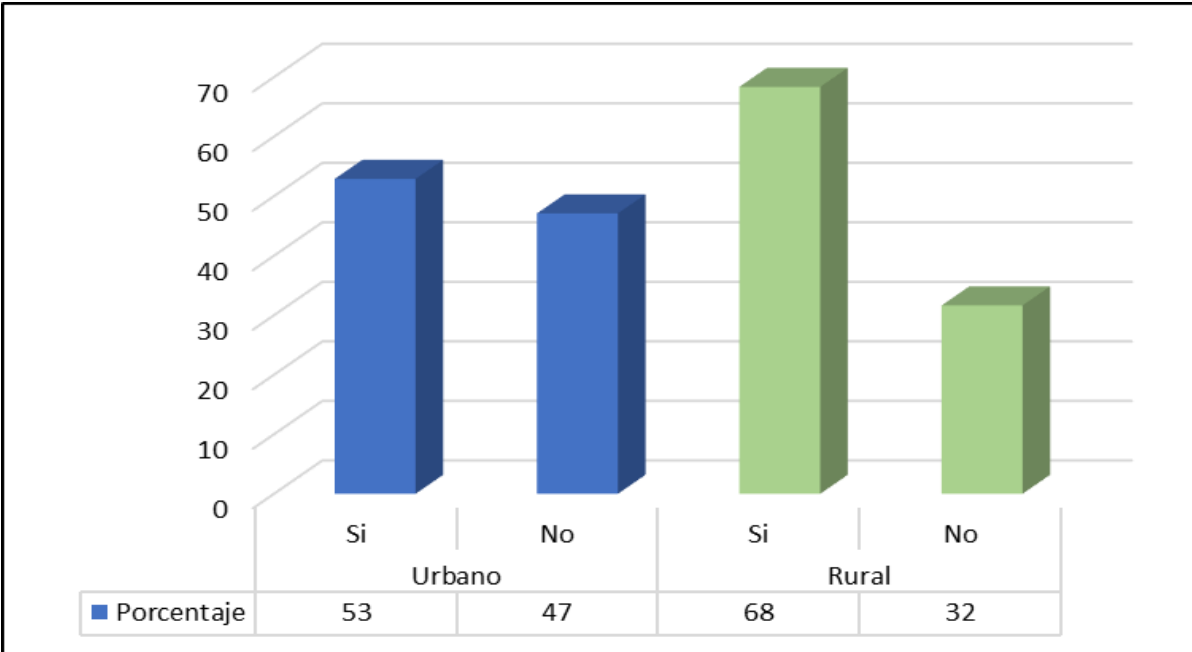


Fuente: Elaboración propia, base de datos originales

Habilidades Socioemocionales en el Contexto Urbano-rural

Los resultados de la Figura 3 muestran una superioridad en el contexto rural, con un 68% de mayor presencia en habilidades socioemocionales, en comparación con el 53% en entornos urbanos. En el estudio de Bhat y Chahal (2023), se encontró variaciones en los niveles de competencia socioemocional entre adolescentes urbanos y rurales. Este estudio sugiere que la competencia socioemocional está vinculada al rendimiento académico en adolescentes, y enfatiza la importancia de que las escuelas prioricen el desarrollo de esta competencia para promover un entorno de aprendizaje favorable

Fig. 3: Habilidades Socioemocionales Distribución Porcentual



Fuente: Elaboración propia, base de datos originales

Análisis Estadístico de Diferencias Significativas

Análisis Estadístico Habilidades Cognitivas en el Contexto Urbano

Tabla 1: Tabla de Contingencia Contexto Urbano

	No		
Si	0	1	Total
1	758	0	758
0	0	484	484
Total	758	484	1242

Fuente: Procesamientos de datos originales

Tabla 2: Prueba Estadística Chi Cuadrado χ^2

	Valor	gl	p
χ^2	1242	1	<.001
N	1242		

Fuente: Procesamientos de datos originales

Tabla 3: Significancia Estadística Contexto Urbano

	Planteamiento de Hipótesis
1	H0: No hay diferencias significativas en el desarrollo de habilidades cognitivas, creativas y socioemocionales entre los niños de las Unidades Educativas urbanas. H1: Existen diferencias significativas en el desarrollo de habilidades cognitivas, creativas y socioemocionales entre los niños de las Unidades Educativas urbanas
2	Nivel de significancia
	Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 95\% = 0,05$
3	Lectura del p-valor
	Con un nivel de significancia estadística de < 0.001, se encontraron diferencias significativas entre los niños de las Unidades Educativas del contexto urbano
4	Toma de decisiones
	Entre los niños de las Unidades Educativas del contexto urbano si existen diferencias significativas en el desarrollo de habilidades cognitivas, creativas y socioemocionales.

Fuente: Elaboración propia. Datos originales

Análisis Estadístico Habilidades Cognitivas en el Contexto Urbano

Tabla 4: Tabla de Contingencia Contexto Rural

	No		
Si	0	1	Total
1	828	0	828
0	0	414	414
Total	828	414	1242

Fuente: Procesamientos de datos originales

Tabla 5: Prueba Estadística Chi Cuadrado χ^2

	Valor	gl	p
χ^2	1242	1	<.001
N	1242		

Fuente: Procesamientos de datos originales

Tabla 6: Significancia Estadística Contexto Rural

	Planteamiento de Hipótesis
1	H0: No hay diferencias significativas en el desarrollo de habilidades cognitivas, creativas y socioemocionales entre los niños de las Unidades Educativas rurales. H1: Existen diferencias significativas en el desarrollo de habilidades cognitivas, creativas y socioemocionales entre los niños de las Unidades Educativas rurales
2	Nivel de significancia Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 95\% = 0,05$
3	Lectura del p-valor Con un nivel de significancia estadística de < 0.001 , se encontraron diferencias significativas entre los niños de las Unidades Educativas del contexto rural
4	Toma de decisiones Entre los niños de las Unidades Educativas del contexto rural si existen diferencias significativas en el desarrollo de habilidades cognitivas, creativas y socioemocionales.

Fuente: Elaboración propia. Datos originales

Análisis Estadístico Habilidades Cognitivas en el Contextos Urbano y Rural

Tabla 7: Tabla de Contingencia Contextos urbano y rural

	No		
Si	414	828	Total
484	1	0	1
758	0	1	1
Total	1	1	2

Fuente: Procesamientos de datos originales

Tabla 8: Prueba Estadística Chi Cuadrado χ^2

	Valor	gl	p
χ^2	2.00	1	0.157
Test exacto de Fisher			1.000
N	2		

Fuente: Procesamientos de datos originales

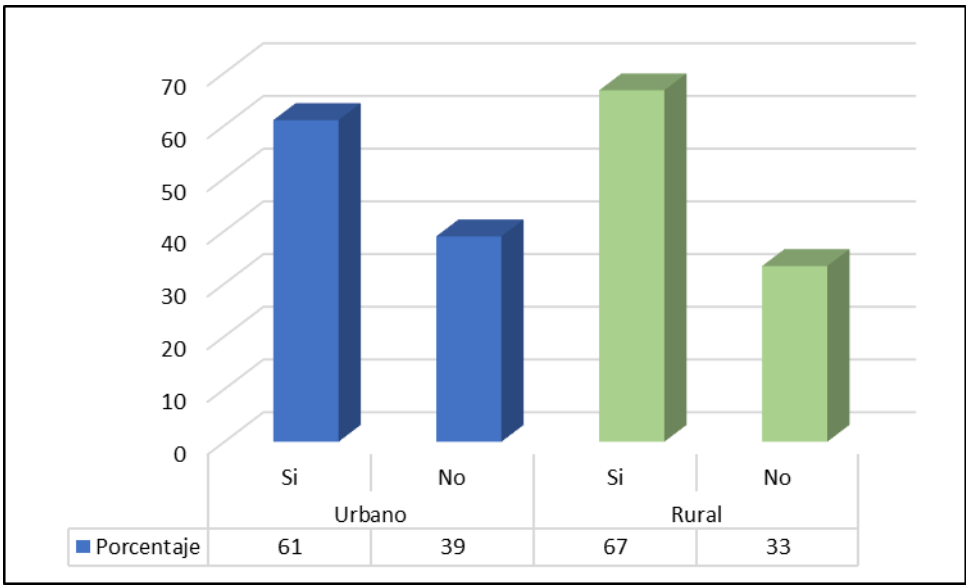
Tabla 9: Significancia Estadística Contextos urbano y rural

	Planteamiento de Hipótesis
1	H0: No hay diferencias en el desarrollo de habilidades cognitivas, creativas y socioemocionales entre los niños de las Unidades Educativas Urbanas y los niños de las Unidades Educativas Rurales. H1: Sí hay diferencias en el desarrollo de habilidades cognitivas, creativas y socioemocionales entre los niños de las Unidades Educativas Urbanas y los niños de las Unidades Educativas Rurales
2	Nivel de significancia Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 95\% = 0,05$
3	Lectura del p-valor Con un p-valor de 0.157, no se encontraron diferencias significativas entre los niños de las Unidades Educativas Urbanas y los niños de las Unidades Educativas Rurales.
4	Toma de decisiones Dado que el p-valor de 0.157 es mayor que el nivel de significancia de 0.05, concluimos que no existen diferencias significativas en el desarrollo de habilidades cognitivas, creativas y socioemocionales entre los niños de las Unidades Educativas Urbanas y los niños de las Unidades Educativas Rurales. Este resultado sugiere que el desarrollo de estas habilidades es similar en ambos entornos, lo que podría apoyar la teoría de Piaget sobre la naturaleza universal del desarrollo cognitivo, aunque se necesitarían más estudios para confirmar plenamente esta interpretación.

Fuente: Elaboración propia. Datos originales

La Figura 4, ayuda a determinar que la educación inicial en contextos geográficos urbanos y rurales no presenta diferencias significativas; al contrario, muestra un alto grado de similitud en cuanto a las variables de estudio, como las habilidades cognitivas. Sin embargo, se observa una diferencia en el porcentaje de niños con habilidades cognitivas destacadas: 39% en áreas urbanas y 33% en áreas rurales. Estos datos están en línea con lo indicado por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (2019), donde se explica que “en la región, aproximadamente 3,6 millones de niños y niñas de 3 y 4 años están rezagados y no alcanzan su máximo potencial de acuerdo con estimaciones del Índice de Desarrollo Infantil Temprano” (p. 54).

Fig. 4: Comparación porcentual de Habilidades Cognitivas, Creativas y Socioemocionales entre Unidades Educativas Urbanas y Rurales



Fuente: Elaboración propia, base de datos originales

Análisis Comparativo de los Valores Obtenidos y las Necesidades de la Metodología STEAM

El diagnóstico evaluativo sobre habilidades cognitivas en la educación inicial en contextos urbano rurales revela una fortaleza al mostrar porcentajes que superan el 50% pero no alcanzan el 70% en el desarrollo infantil. Este hallazgo es halagador y desafiante a la vez, marcando la pauta para innovar en la didáctica para los infantes.

Por otro lado la Metodología STEAM ha emergido como un paradigma educativo que promueve la resolución de problemas y la autonomía estudiantil. Este enfoque, originado en los Estados Unidos, transforma las aulas en comunidades de aprendizaje colaborativo, fomentando la innovación, la aplicación práctica y el aprendizaje experiencial, “para enfrentar desafíos complejos y resolver problemas del mundo real” (Tomalá-Vera, 2024. p. 208). En este sentido, STEAM se establece como el fundamento de una educación transdisciplinaria (Urgiles-Rodríguez et al., 2022). Diversos estudios destacan su impacto positivo en el desarrollo del pensamiento computacional, las habilidades de resolución de problemas y la creatividad en estudiantes de todas las edades.

En este escenario, existen varios ejemplos significativos de la implementación de la Educación STEAM en diferentes contextos educativos, como el proyecto “Land Art Math” en España, donde se utiliza el arte para enseñar conceptos matemáticos a niños de educación infantil. Además, se discuten los desafíos y las oportunidades de la robótica educativa dentro del marco STEAM, enfatizando la importancia de superar resistencias organizativas y de recursos mediante la adopción de metodologías activas como la gamificación y el trabajo colaborativo (Alsina y Salgado, 2018).

Otro aspecto es la creatividad, donde su rol fundamental en el desarrollo integral de los niños, no solo como una expresión artística sino como una herramienta para la resolución de problemas y el aprendizaje significativo, lo cual “refuerza la motivación, la creatividad y el interés de los estudiantes” (Santillán-Aguirre et al., 2020, p. 477).

El involucramiento de la gamificación como una estrategia educativa efectiva que utiliza mecánicas de juego para mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes, no solo hace que el aprendizaje sea más atractivo y divertido, sino que también promueve habilidades como la resolución de problemas y la colaboración, que ha decir “La gamificación parece dar un paso más allá, llevando elementos de juego a contextos que no son juegos” (Rodrigues-Silva y Alsina, 2023, p. 200).

La metodología STEAM se integra en el Marco Curricular de la Educación Inicial en Ecuador, enriqueciendo el desarrollo cognitivo, socioafectivo y psicomotor de los niños a través de experiencias de aprendizaje prácticas e interdisciplinarias. Esta integración se adapta a la diversidad cultural, lingüística y geográfica del Ecuador, fortaleciendo las conexiones entre el aprendizaje en el aula y la realidad local.

Por todo lo expresado, surge el reto de mejorar las condiciones del entorno educativo para implementar pedagógicamente la metodología STEAM. Este aseguramiento de la calidad puede abordarse considerando los siguientes aspectos:

Entorno de Aprendizaje Seguro y Estimulante:

Espacio seguro y acogedor: Un entorno donde los niños se sientan seguros y motivados para aprender.

Materiales y recursos adecuados: Provisión de recursos y materiales necesarios para realizar actividades STEAM.

Apoyo y Capacitación Docente:

Educadores capacitados: Profesores con formación en metodologías STEAM y habilidades para guiar y apoyar a los estudiantes en su aprendizaje.

Desarrollo profesional continuo: Acceso a formación y recursos para los docentes que faciliten la implementación efectiva de STEAM.

Participación de la Familia y la Comunidad:

Colaboración familiar: Involucrar a las familias en el proceso educativo para apoyar y enriquecer el aprendizaje de los niños.

Vinculación con la comunidad: Integrar recursos y conocimientos de la comunidad local para contextualizar y enriquecer las experiencias de aprendizaje.

Enfoque Interdisciplinario y Creativo:

Integración de disciplinas: Promover un enfoque interdisciplinario que integre ciencias, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas de manera coherente.

Flexibilidad curricular: Adaptar el currículo a las necesidades e intereses de los estudiantes, permitiendo una enseñanza personalizada y creativa.

CONCLUSIONES

Este estudio ha diseñado un modelo de evaluación de habilidades cognitivas que se adapta a las necesidades iniciales de los estudiantes y se alinea con el enfoque curricular de las metodologías STEAM. Nuestro modelo ha demostrado ser fácilmente aplicable en el contexto educativo, proporcionando una herramienta valiosa para evaluar las habilidades cognitivas de los estudiantes de manera efectiva. Sin embargo, se sugiere explorar cómo mejorar aún más el modelo para maximizar su utilidad y adaptabilidad en diferentes entornos educativos.

De acuerdo con las pruebas estadísticas se determina que no existen diferencias significativas en el desarrollo de habilidades cognitivas, creativas y socioemocionales entre los niños de las Unidades Educativas Urbanas y los niños de las Unidades Educativas Rurales. Este resultado sugiere que el desarrollo de estas habilidades es similar en ambos entornos, lo que podría apoyar la teoría de Piaget sobre la naturaleza universal del desarrollo cognitivo. Además, estos hallazgos son consistentes con la misión de UNICEF de promover la equidad en la educación y el desarrollo infantil, asegurando que todos los niños, independientemente de su entorno, tengan oportunidades similares para desarrollarse plenamente.

Las habilidades cognitivas desde la infancia temprana no solo preparan a los niños para una vida adulta plena y proactiva, sino que también ayuda a cerrar la brecha generada por la pobreza. Es fundamental que los educadores y los responsables de políticas públicas trabajen en conjunto para proporcionar un espacio educativo adecuado que fomente estas habilidades esenciales, preparando así a las nuevas generaciones para los desafíos del siglo XXI.

Sería útil realizar estudios adicionales para explorar más a fondo las causas de las diferencias observadas en habilidades creativas y socioemocionales, así como para validar la aplicabilidad del modelo de evaluación en contextos más amplios y diversos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alsina, Á. y Salgado, M. (2018). Land Art Math: una actividad STEAM para fomentar la competencia matemática en Educación Infantil. *edma0-6*, 1-11. <https://revistas.uva.es/index.php/edmain/article/view/5886/4406>

- Bautista, A. (2021). STEAM education: contributing evidence of validity and effectiveness (Educación STEAM: aportando pruebas de validez y efectividad). *Journal for the Study of Education and Development*, 755-768. doi:<https://doi.org/10.1080/02103702.2021.1926678>
- Bhat, T. y Chahal, D. (2023). Understanding Socio-Emotional Competence Of Adolescents In The Light Of Locale And Academic Achievement. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*, 3123-3129. <https://www.researchgate.net/publication/378070307>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Registro Oficial 449*. <https://tinyurl.com/343wrc6x>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2019). *Identificar las desigualdades para actuar: Resultados y determinantes del desarrollo de la primera infancia en América Latina y el Caribe. Panamá*. <https://tinyurl.com/5zxe763e>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V.
- Londoño, C. (2019). *eligeeducar*. Los aportes del célebre científico suizo fueron muchos, pero uno de los más relevantes se centra en el desarrollo cognitivo como una construcción continua del ser humano. <https://eligeeducar.cl/acerca-del-aprendizaje/segun-jean-piaget-estas-son-las-4-etapas-del-desarrollo-cognitivo/>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2014). *Currículo Educación Inicial 2014*. <https://tinyurl.com/4f7r9cd9>
- Pineda, C. (2022). Enfoque STEAM: Retos y oportunidades para los docentes. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 229-229. <https://tinyurl.com/35u2f5d6>
- Rodrigues-Silva, J. y Alsina, Á. (2023). La Educación Steam y el Aprendizaje Lúdico en Todos los Niveles Educativos. *Revista Práxis*, 188-212. doi:<https://doi.org/10.25112/rpr.v1.3170>
- Sánchez, J. (2019). Desarrollo de los procesos cognitivos de atención y concentración en Educación Inicial. *Alternancia - Revista de Educación e Investigación*, 47-63. <https://tinyurl.com/yhcxxh8a>
- Santillán-Aguirre, J., Jaramillo-Moyano, E., Santos-Poveda, R., y Cadena-Vaca, V. (2020). STEAM como metodología activa de aprendizaje en la educación superior. *Polo del Conocimiento*, 467-492. doi:10.23857/pc.v5i8.1599
- Soo-yong, B., Jilli, J., y Tae-Seob, S. (2023). Does shadow education discourage or encourage creative thinking? Evidence from South Korea (La educación en la sombra, ¿fomenta o desincentiva el pensamiento creativo? Evidencia de Corea del Sur). *Journal for the Study of Education and Development*, 774-808. doi:<https://doi.org/10.1080/02103702.2023.2230042>
- Tomalá-Vera, V. (2024). La metodología STEAM y su aporte en el aprendizaje matemático. *EPISTEME KOINONIA*, 203-220. doi:<https://doi.org/10.35381/e.k.v7i13.3215>
- Urgiles-Rodríguez, B., Tixi-Gallegos, K., y Allauca-Peña-fiel, M. (2022). Metodología Steam en Ambientes Académicos. *Ciencias de la Educación*, 113-125. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8383491.pdf>