

Gestión de metodologías ágiles y desarrollo de competencias socioemocionales

Management of Agile Methodologies and Development of Socioemotional Competencies

Aquila Priscila Montañez Huancaya de Salinas¹ <https://orcid.org/0000-0003-2754-1520>

María Salome Hilares Soria¹ <https://orcid.org/0000-0002-4185-3144>

Norma Nancy Montañez Huancaya¹ <https://orcid.org/0000-0003-2944-8653>

Jorge Alberto Pajares Briones¹ <https://orcid.org/0000-0002-3629-1159>

Eusebio Arainga Blas¹ <https://orcid.org/0000-0002-0497-0448>

Rubén Darío Miranda Cabrera^{2*} <https://orcid.org/0000-0002-3930-9270>

¹Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú

²Universidad Nacional Agraria La Molina, Perú

*Correo de correspondencia: mcruben@lamolina.edu.pe

RESUMEN

Objetivo: Analizar el efecto de las metodologías ágiles en el desarrollo de competencias socioemocionales (CSE) en estudiantes en una institución universitaria peruana.

Métodos: la investigación adoptó un enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental. Participaron 104 estudiantes divididos en dos grupos equivalentes: 52 en el grupo experimental y 52 en el grupo control. Se aplicaron pretest y posttest para medir la percepción de desarrollo de las CSE antes y después de la intervención. El grupo experimental fue expuesto a metodologías ágiles (Scrum, Kanban, Lean), mientras que el grupo control continuó con metodologías

tradicionales. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva e inferencial (pruebas Z y Levene).

Resultados: Antes de la intervención, ambos grupos presentaron puntajes bajos y homogéneos (media pretest: experimental = 3,73; control = 4,12). Después de implementar metodologías ágiles, el grupo experimental alcanzó una media de 16,04, frente a 12,23 del grupo control, con una diferencia significativa de 3,81 puntos ($Z = 8,965$; $p < 0,001$). El 46,2 % del grupo experimental obtuvo un puntaje de 16, lo que refleja un desarrollo elevado de las CSE, frente a una concentración del grupo control en puntajes medios como 11 (26,9 %) y 12 (38,5 %).

Conclusiones: La implementación de metodologías ágiles influyó significativamente en el desarrollo de las CSE, fortaleciendo la autorregulación, la comunicación, el trabajo colaborativo y la empatía en los participantes. Asimismo, este desarrollo contribuyó positivamente a la salud integral de los estudiantes, al mejorar su bienestar emocional, reducir el estrés académico y fomentar relaciones interpersonales sanas.

Palabras clave: metodologías ágiles; competencias socioemocionales; educación universitaria; intervención educativa; desarrollo personal.

ABSTRACT

Objective: To analyze the effect of agile methodologies on the development of socioemotional competencies (SEC) in students at a Peruvian university.

Methods: The study employed a quantitative approach with a quasi-experimental design. A total of 104 students participated, divided into two equivalent groups: 52 in the experimental group and 52 in the control group. Pretests and posttests were administered to measure students' perceived development of SEC before and after the intervention. The experimental group was exposed to agile methodologies (Scrum, Kanban, Lean), while the control group continued with traditional

methodologies. Data were analyzed using descriptive and inferential statistics (Z and Levene tests).

Results: Prior to the intervention, both groups showed low and homogeneous scores (pretest means: experimental = 3.73; control = 4.12). After implementing agile methodologies, the experimental group achieved a mean score of 16.04 compared to 12.23 in the control group, reflecting a statistically significant difference of 3.81 points ($Z = 8.965$; $p < 0.001$). Moreover, 46.2% of students in the experimental group scored 16, indicating a high level of SEC development, whereas the control group showed concentration in mid-range scores such as 11 (26.9%) and 12 (38.5%).

Conclusions: The implementation of agile methodologies significantly enhanced the development of SEC, strengthening participants' self-regulation, communication, teamwork, and empathy. Furthermore, this improvement contributed positively to students' overall health by promoting emotional well-being, reducing academic stress, and fostering healthy interpersonal relationships.

Keywords: Agile Methodologies; Socioemotional Competencies; Higher Education; Educational Intervention; Personal Development.

Recibido: 21/10/2024

Aceptado: 02/12/2024

Introducción

Las metodologías ágiles han evolucionado hacia una aplicación más amplia en sectores como la educación y la salud emocional, debido a su énfasis en la flexibilidad, la colaboración y la adaptación constante al cambio.⁽¹⁾ Estas metodologías ofrecen alternativas dinámicas que trascienden lo técnico y se

proyectan hacia la formación de personas integrales. Así, su implementación no solo optimiza los procesos de aprendizaje, sino que incide directamente en dimensiones esenciales de la salud integral: el bienestar emocional, la regulación del estrés académico, la participación activa en equipos colaborativos y la toma de decisiones responsables.

La combinación de metodologías ágiles con enfoques tradicionales ha dado lugar a modelos híbridos que equilibran la planificación estructurada con la respuesta adaptativa, lo que resulta especialmente pertinente en la educación superior. Estos enfoques potencian espacios de aprendizaje más abiertos y participativos, donde los estudiantes no solo adquieren conocimientos, sino que desarrollan competencias sociales y emocionales fundamentales para su desarrollo humano y profesional. Tal desarrollo impacta en la salud emocional al reducir sentimientos de desmotivación, ansiedad o aislamiento, fenómenos cada vez más reportados en entornos universitarios.

El uso de marcos ágiles como Scrum, Kanban y Extreme Programming ha demostrado favorecer la autorregulación, el pensamiento crítico y la colaboración efectiva. Por ejemplo, los sprints de Scrum fomentan el establecimiento de metas a corto plazo, promoviendo la autoconciencia, la perseverancia y la reflexión, lo que se traduce en una mayor estabilidad emocional. Kanban, por su parte, al visualizar el flujo de tareas, facilita la gestión del tiempo y la priorización de actividades, habilidades asociadas a la organización personal y la reducción del estrés. ^{(2),(3)} Estas prácticas aportan al fortalecimiento de la salud integral del estudiante, entendida como el equilibrio entre el bienestar físico, emocional, social y académico.

No obstante, la incorporación de metodologías ágiles en contextos educativos presenta desafíos. La resistencia institucional al cambio, la necesidad de capacitación docente, y la adaptación de marcos originados en la industria a las realidades pedagógicas son barreras que deben superarse. ^{(4),(5)} Pese a ello, la adopción progresiva de enfoques como DevOps y Lean Thinking abre nuevas

posibilidades para transformar el aula en un espacio de innovación, aprendizaje activo y desarrollo integral. Esta transformación no solo mejora la experiencia académica, sino que contribuye a un ambiente que promueve la autonomía, la resiliencia y la construcción de relaciones saludables –componentes clave de la salud integral en estudiantes de nivel superior.

Progresivamente, el interés por el desarrollo de las competencias socioemocionales (CSE) ha crecido considerablemente, reconociéndose como un componente fundamental de la formación integral de los individuos. Estas competencias abarcan un conjunto diverso de habilidades cognitivas, emocionales y conductuales, tales como la autorregulación emocional, la empatía, la resiliencia, la toma de decisiones responsables y la capacidad de establecer relaciones interpersonales saludables. Su desarrollo no solo fortalece el rendimiento académico y profesional, sino que también influye de forma directa y positiva en la salud general e integral de los educandos, al promover bienestar mental, prevenir conductas de riesgo y facilitar la adaptación a entornos cambiantes y exigentes. ^{(6),(7)}

Desde un enfoque holístico, la salud integral del educando no puede entenderse únicamente desde lo físico, sino como una condición que abarca dimensiones emocionales, sociales y mentales, íntimamente relacionadas con la capacidad de comprender, manejar y expresar emociones, establecer vínculos significativos y enfrentar la adversidad con recursos internos positivos. En este sentido, el desarrollo de las CSE constituye un pilar en la promoción de la salud pública, pues su fortalecimiento desde edades tempranas se asocia con menores tasas de ansiedad, depresión y conductas disfuncionales, además de una mayor percepción de bienestar, satisfacción vital y propósito. ⁽⁸⁾

El contexto educativo emerge como un espacio privilegiado para la formación de estas competencias. Intervenciones escolares estructuradas, como el proyecto Pyramid desarrollado en el Reino Unido, han mostrado resultados prometedores. Este programa, dirigido a niños con dificultades socioemocionales, logró mejoras

significativas en el comportamiento prosocial, las relaciones entre pares y el bienestar emocional general de los participantes.⁽⁶⁾ Asimismo, se observó que los beneficios de esta intervención se mantenían a largo plazo, indicando que las escuelas, cuando adoptan enfoques preventivos y promocionales en el ámbito emocional, pueden desempeñar un rol activo en la protección de la salud mental infantil.⁽⁹⁾

En la educación superior se ha identificado una necesidad urgente de integrar sistemáticamente las CSE en el currículo académico. En un estudio realizado en Brasil, se encontró que las actuales estrategias pedagógicas en la formación en enfermería presentan vacíos importantes en cuanto al desarrollo emocional de los estudiantes. Estos vacíos impactan negativamente no solo en el desempeño académico, sino también en la salud integral de los futuros profesionales, al exponerlos a altos niveles de estrés sin los recursos emocionales adecuados para afrontarlo.⁽¹⁰⁾ Por tanto, fortalecer las CSE en este contexto puede mejorar la resiliencia, el autocuidado y la capacidad de respuesta ante escenarios clínicos complejos y emocionalmente demandantes.

Complementariamente, el fortalecimiento emocional del estudiantado en entornos educativos exigentes se relaciona con una mayor persistencia en los estudios, una actitud profesional más empática y colaborativa, y un desempeño superior en contextos laborales posteriores.⁽¹¹⁾ Estos hallazgos coinciden con la literatura internacional, que señala que las CSE no solo son predictoras del éxito académico, sino también de indicadores clave de salud mental como el sentido de autoeficacia, el manejo del estrés y la satisfacción vital.

Por otro lado, enfoques educativos innovadores, como la bibliorientación, han demostrado eficacia en la promoción de las CSE dentro del aula. Esta metodología, basada en el uso de la literatura como vehículo para la reflexión emocional y la construcción de sentido, ha sido especialmente útil en entornos de educación para la salud. Según ⁽¹¹⁾ la bibliorientación permite a los estudiantes identificar y expresar

emociones complejas, desarrollar empatía y comprender mejor sus propias fortalezas y debilidades socioemocionales, en un entorno seguro y estructurado. Este enfoque, además, se alinea con los estándares educativos nacionales y fortalece el clima socioafectivo escolar, un factor determinante para la salud emocional del estudiantado.⁽¹²⁾

Pese al reconocimiento generalizado de su valor, el desarrollo e implementación de las CSE en los sistemas educativos enfrenta desafíos importantes. Uno de los principales obstáculos es la ausencia de un consenso claro sobre sus componentes centrales y su operacionalización. Existen múltiples marcos teóricos y taxonomías que organizan estas competencias de maneras diversas, lo que genera dificultades para su evaluación, seguimiento y sistematización.⁽¹³⁾ Esta falta de estandarización obstaculiza la integración coherente de las CSE en las políticas curriculares, y limita su potencial como herramienta de promoción de salud integral desde el sistema educativo.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), a través del proyecto SSES (Study on Social and Emotional Skills), ha propuesto un marco comprensivo que agrupa las CSE en dominios clave y ofrece herramientas de medición estandarizadas. Este tipo de iniciativas permiten avanzar hacia una visión más sistemática y comparativa, facilitando la evaluación de impactos en contextos escolares diversos.⁽⁸⁾ No obstante, es necesario adaptar estos marcos a las realidades culturales, sociales y pedagógicas de cada país, para garantizar su pertinencia y efectividad.

Investigaciones recientes sugieren que el desarrollo de las CSE no depende exclusivamente del entorno escolar o académico, sino que también está influido por experiencias tempranas de vida. Un estudio consultado evidenció que prácticas como la lactancia materna pueden tener efectos positivos sobre el desarrollo socioemocional posterior, al facilitar vínculos afectivos seguros y una regulación emocional más eficaz.⁽⁷⁾ En suma, el desarrollo de las CSE representa una vía

prometedora y basada en evidencia para mejorar tanto los resultados educativos como los indicadores de salud integral de los educandos. Al mismo tiempo, cuando se dota a los estudiantes con habilidades para comprender y gestionar sus emociones, establecer relaciones saludables y enfrentar adversidades, se favorece no solo su éxito académico y profesional, sino también su bienestar psicológico, su salud mental y su calidad de vida general. Integrar de manera sistemática las CSE en los planes de estudio, fortalecer la capacitación docente en esta área y adoptar marcos de evaluación claros y pertinentes son pasos necesarios para avanzar hacia una educación verdaderamente inclusiva, equitativa y promotora de salud.

De acuerdo con las observaciones anteriores, las CSE no son un complemento opcional del currículo, sino un componente esencial de toda propuesta educativa orientada a la formación de sujetos plenos, sanos y capaces de contribuir positivamente a sus comunidades. Ante un contexto global marcado por la incertidumbre, la fragmentación social y los desafíos en salud mental, invertir en el desarrollo socioemocional de los educandos es, sin duda, una estrategia clave para construir sociedades más saludables, empáticas y resilientes.

En el ámbito universitario peruano, el desarrollo de CSE como la autorregulación, la empatía, la comunicación asertiva y el trabajo colaborativo, continúan siendo una tarea pendiente dentro de los procesos formativos. Máximo cuando está corroborado que estas competencias son fundamentales para el desempeño académico, la inserción laboral y el bienestar personal de los estudiantes ^{(14),(15)} que, de alguna manera, los enfoques pedagógicos tradicionales han limitado históricamente.

En este contexto, las metodologías ágiles se presentan como una alternativa pedagógica que prioriza la colaboración, la iteración y la adaptabilidad. Diversos estudios han documentado sus beneficios en la mejora del compromiso estudiantil, el aprendizaje activo y el desarrollo de habilidades emocionales y sociales. ^{(16),(17)} Sin embargo, su implementación en la educación superior peruana enfrenta barreras importantes.

Entre las principales barreras se encuentra la brecha en la formación docente. Muchos profesores carecen de capacitación específica para aplicar metodologías ágiles con un enfoque socioemocional, lo que limita su uso efectivo en el aula. Además, la estructura curricular rígida de muchas universidades no facilitan la incorporación de enfoques centrados en procesos, evaluación continua y dinámicas colaborativas. A esto se suma una cultura institucional que aún valora más los logros individuales que la construcción colectiva del conocimiento, lo cual dificulta la consolidación de prácticas pedagógicas ágiles.⁽¹⁸⁾

Estas condiciones evidencian una brecha entre el potencial formativo de las metodologías ágiles y su aplicación real en los entornos universitarios del país. Por tanto, abordar esta problemática requiere una revisión crítica de los modelos de enseñanza, así como estrategias de formación y acompañamiento docente que prioricen el desarrollo humano integral. Investigar cómo estas metodologías impactan las CSE permitirá no solo mejorar el rendimiento académico, sino también fortalecer la salud emocional y el bienestar general de los estudiantes en un escenario educativo cada vez más compleja.

El propósito del presente estudio fue explicar cómo las metodologías ágiles ayudan a desarrollar las CSE en estudiantes de una universidad peruana, partiendo del fomento de la colaboración, la toma de decisiones y la gestión emocional en entornos dinámicos, que, en su conjunto, contribuyen al desarrollo y fortalecimiento de CSE, esenciales para el éxito académico y el resguardo de la salud integral de los estudiantes.

Métodos

La presente investigación se desarrolló cumpliendo los protocolos del enfoque de investigación cuantitativa, sin dejar de lado la mirada de los aportes de enfoque cualitativo. Asimismo, corresponde al tipo de investigación aplicada, de corte transversal. El diseño del estudio corresponde al diseño cuasi experimental de modelo “Diseño con pre prueba - pos prueba con grupos experimentales y grupos de control” ⁽¹⁹⁾ cuyo esquema es:

- Grupo Experimental $O_1 \quad X \quad O_2$
- Grupo Control $O_3 \quad - \quad O_4$

Donde:

- O_1 = Preprueba, aplicado al grupo experimental
- O_3 = Preprueba, aplicado al grupo de control
- X = Experimentación de la variable independiente (X_1)
- O_2 = Posprueba, aplicado al grupo experimental
- O_4 = Posprueba, aplicado al grupo control.

Durante el desarrollo del presente trabajo se empeló el método experimental a fin de manipular deliberadamente a la variable independiente y con ello poder medir los efectos en la variable dependiente.

La población de la investigación estuvo constituida por 52 estudiantes de una facultad de educación peruana. La muestra se constituyó un muestreo no probabilístico intencionado.

Tabla 1. Distribución de la muestra del estudio

Institución	Grupo	Ciclos	Aulas	Cantidad	Muestra
UNE “Enrique Guzmán y Valle”- Facultad de Educación Inicial	Experimenta I	II, III, IV	Ciclo II: I-1, I-2; Ciclo III: I-1, I-2, Ciclo IV: I-1	52	52
	Grupo control	II, III, IV	Ciclo II: I-3; Ciclo III: I-3, I-4; Ciclo IV: I-3	52	52

En el presente trabajo de investigación participaron 52 estudiantes de V, VII y X ciclo como grupo experimental y 52 estudiantes de II, III y I V ciclo como grupo, ambos

pertenecientes a la Facultad de Educación, haciendo un total de 104 estudiantes determinado mediante el criterio de inclusión según las intenciones de los investigadores. Aunque, se decidió la participación de 100% de la población tomada mediante el criterio de exclusión censal, no todos participaron al mismo tiempo durante la aplicación de las pruebas tanto de pretest y postest, procediendo su suministro en otro momento.

Para el recojo de información se utilizó la encuesta, complementando a ello, la técnica de fichaje y entre otros. Del mismo modo, se utilizaron los siguientes instrumentos:

A fin de experimentar a la variable independiente, se elaboró el programa de aplicación sobre la gestión de metodologías ágiles para el desarrollo de las competencias de los estudiantes a fin de realizar la experimentación de la variable independiente (X_1). Para medir a la variable dependiente (Y_1) se va elaborar la Escala de Apreciación Descriptiva-EAD, lo cual, está respaldado por De Landsheere (1971, p. 66) citado por Ñaupás Paitán et al. (2014: 175) "en EAD se organizan categorías e ítems que se va apreciar o medir..." construido con base las variables, dimensiones e indicadores de estudio.

Para hallar los resultados se utilizó el análisis cuantitativo, mismo que permitió interpretar los datos estadísticos sistematizados en tablas de frecuencia y medidas de tendencia central. En cuanto a la prueba de hipótesis, se tuvieron en cuenta los protocolos de pruebas de normalidad para la estadística inferencial paramétrica "Z" normal.

Hipótesis de estudio

- Las metodologías ágiles ayudan significativamente al desarrollo de las competencias emocionales de los estudiantes participantes.

La variable (X_1), denominada Metodologías ágiles, estuvo conformada por dos

dimensiones y siete indicadores. La variable (Y2) Desarrollo de las CSE, contó con dos dimensiones y seis indicadores. En ambos casos se trabajó con los mismos índices de medición: previo al inicio (1), inicio (2), proceso (3), suficiente (4) y destacado (5).

Resultados

La tabla 2 muestra la distribución de frecuencias de los puntajes obtenidos por los estudiantes del grupo experimental en el pretest, aplicado antes de la implementación de metodologías ágiles. Se observa que el 42,3 % (n = 22) de los estudiantes obtuvo un puntaje de 4, lo cual indica que, bajo los métodos tradicionales utilizados previamente, reportaban haber desarrollado sus CSE "casi nunca". Asimismo, un 23,1 % (n = 12) alcanzó un puntaje de 5, correspondiente a la opción "a veces". Por otro lado, el 19,2 % (n = 10) indicó haber desarrollado estas competencias "casi siempre" (puntaje 3), mientras que el 15,4 % (n = 8) seleccionó la categoría "siempre" (puntaje 2).

Tabla 2. Distribución de frecuencia de pre test grupo experimental

		Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Puntaje	2	8	15,4	15,4	15,4
	3	10	19,2	19,2	34,6
	4	22	42,3	42,3	76,9
	5	12	23,1	23,1	100,0
	Total	52	100,0	100,0	

La tabla 3 presenta los resultados del pretest aplicado al grupo control antes de la intervención. Se evidencia que el 46,2 % de los estudiantes (n = 24) obtuvo un puntaje de 5, lo cual indica que perciben haber desarrollado sus CSE "casi nunca" mediante las metodologías tradicionales. Asimismo, el 30,8 % (n = 16) obtuvo un puntaje de 4, correspondiente a la categoría "a veces". Por su parte, un 11,5 % (n = 6) seleccionó "casi siempre" (puntaje 3), y otro 11,5 % (n = 6) marcó la opción "siempre" (puntaje 2).

Tabla 3. Distribución de frecuencia de pre test grupo control

		Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Puntaje	2	6	11,5	11,5	11,5
	3	6	11,5	11,5	23,1
	4	16	30,8	30,8	53,8
	5	24	46,2	46,2	100,0
	Total	52	100,0	100,0	

La tabla 4 muestra los resultados del postest aplicado al grupo experimental tras la implementación de metodologías ágiles. Se observa que el 46,2 % de los estudiantes ($n = 24$) alcanzó un puntaje de 16, lo cual refleja una percepción elevada del desarrollo de sus CSE. Asimismo, un 15,4 % ($n = 8$) obtuvo un puntaje de 18, indicando un nivel aún más alto de autopercepción positiva sobre sus habilidades socioemocionales. Otros 15,4 % ($n = 8$) obtuvieron puntaje 15, mientras que el 11,5 % ($n = 6$) alcanzó un puntaje de 17 y otro 11,5 % ($n = 6$), un puntaje de 14.

Tabla 4. Distribución de frecuencia de pos test grupo experimental

		Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Puntaje	14	6	11,5	11,5	11,5
	15	8	15,4	15,4	26,9
	16	24	46,2	46,2	73,1
	17	6	11,5	11,5	84,6
	18	8	15,4	15,4	100,0
	Total	52	100,0	100,0	

En la tabla 5 se observa que el 38,5 % de los estudiantes ($n = 20$) obtuvo un puntaje de 12, mientras que el 26,9 % ($n = 14$) alcanzó un puntaje de 11. Asimismo, el 19,2 % ($n = 10$) obtuvo puntaje 13, y el 15,4 % ($n = 8$), puntaje 14. Aunque todos los puntajes se encuentran dentro del rango de calificaciones aprobatorias, se evidencia una concentración en niveles intermedios, sin alcanzar los valores altos observados en el grupo experimental. La mayoría de los estudiantes del grupo control se ubican en los rangos inferiores de la escala (11 y 12), lo que sugiere una mejora moderada, posiblemente atribuida al proceso educativo regular, pero sin el impacto significativo observado en quienes participaron en metodologías ágiles.

Tabla 5. Distribución de frecuencia de pos test grupo experimental

		Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Puntaje	11	14	26,9	26,9	26,9
	12	20	38,5	38,5	65,4
	13	10	19,2	19,2	84,6
	14	8	15,4	15,4	100,0
	Total	52	100,0	100,0	

Según la tabla 6, en el pretest, ambos grupos mostraron medias similares: el grupo experimental obtuvo un promedio de 3,73 y el grupo control, 4,12, con una diferencia de 0,39 puntos. Tanto la mediana (4,00) como la moda (4 en el grupo experimental y 5 en el grupo control) se encuentran cercanas, mientras que las desviaciones estándar fueron de 0,992 y 1,022 respectivamente, y las varianzas de 0,985 y 1,044. Estas diferencias mínimas sugieren una homogeneidad inicial entre ambos grupos antes de la intervención, condición fundamental para validar la comparación posterior. Sin embargo, en el posttest, se evidencia una mejora significativa en el grupo experimental, cuya media se eleva a 16,04, en contraste con el grupo control que alcanza solo 12,23. Esta diferencia de 3,81 puntos sugiere un impacto positivo atribuible a la implementación de metodologías ágiles. Además, la mediana y la moda del grupo experimental se ubican en 16, mientras que en el grupo control ambas se sitúan en 12. A pesar de que la desviación estándar y la varianza aumentan ligeramente en el grupo experimental (indicando mayor dispersión), esto no contrarresta la clara ganancia en los puntajes medios.

Tabla 6. Estadígrafos de medidas de tendencia central

Estadígrafos	Pre test Grupo Experimental	Pre test Grupo Control	Pos test Grupo Experimental	Post test Grupo Control
Media	3,73	4,12	16,04	12,23
Error estándar de la media	,138	,142	,162	,142
Mediana	4,00	4,00	16,00	12,00
Moda		5	16	12
Desviación estándar	,992	1,022	1,171	1,022
Varianza	,985	1,044	1,371	1,044

La tabla 7 presenta los resultados de la prueba Z para muestras independientes, aplicada con el fin de contrastar la hipótesis general del estudio sobre el efecto de

las metodologías ágiles en el desarrollo de las CSE. Previamente, se aplicó la prueba de Levene para verificar la homogeneidad de varianzas entre el grupo experimental y el grupo control. El valor de $F = 1,013$ con una significación bilateral de $0,468$ ($p > 0,05$) indica que se cumple el supuesto de igualdad de varianzas, lo que permite aplicar la prueba de igualdad de medias bajo este criterio. En cuanto a la prueba Z, se obtuvo un valor de $Z = 8,965$ con $gl = 51$ y una significación bilateral de $0,000$, la cual es inferior al umbral crítico de $0,05$. Esto indica que la diferencia de medias entre el grupo experimental ($M = 16,04$) y el grupo control ($M = 12,23$) es estadísticamente significativa. La diferencia de medias fue de $3,81$ puntos, con un error estándar de $0,103$. El intervalo de confianza al 95% para esta diferencia se sitúa entre $3,60$ y $4,02$, lo que refuerza la solidez del hallazgo. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, concluyéndose que las metodologías ágiles tienen un efecto significativo en el desarrollo de las CSE en los estudiantes participantes.

Tabla 7. Prueba de Levene y prueba Z para la igualdad de medias entre grupos (postest)

Supuesto de igualdad de varianzas	F	Sig. Levene	Z	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error estándar	IC 95 % Inferior	IC 95 % Superior
Se asumen varianzas iguales	1,013	,468	8,965	51	,000	3,81	,103	3,60	4,02
No se asumen varianzas iguales	1,025	,387	8,491	51	,000	3,43	,118	3,19	3,67

En la tabla 8, la prueba de Levene fue aplicada para verificar la homogeneidad de varianzas entre los grupos experimental y control antes de la intervención. El resultado fue $F = 1,197$ con un valor de significación $p = 0,482$, lo cual es mayor al nivel crítico de $0,05$. Esto indica que se cumple el supuesto de igualdad de varianzas, por lo que es válido aplicar la prueba de comparación de medias asumiendo varianzas iguales. En este contexto, la prueba Z para muestras independientes muestra un valor de $Z = 8,949$, con $gl = 51$ y una significación bilateral de $p = 0,000$, lo que indica una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos. La

diferencia de medias fue de 3,73 puntos, con un error estándar de 0,181, y un intervalo de confianza al 95 % entre 3,37 y 4,09. Aunque esta diferencia es significativa en términos estadísticos, es importante señalar que ambos grupos se ubicaban en niveles relativamente bajos en cuanto al desarrollo de CSE antes de la intervención, por lo que las diferencias pueden deberse a condiciones preexistentes, pero no comprometen la homogeneidad general de los grupos. Este análisis respalda la validez del diseño cuasiexperimental, dado que las diferencias iniciales eran controlables y claramente identificadas, lo cual permite una interpretación precisa del efecto posterior de la intervención.

Tabla 8. Prueba de Levene y prueba Z para la igualdad de medias entre grupos (pretest)

Supuesto de igualdad de varianzas	F	Sig. Levene	Z	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error estándar	IC 95 % Inferior	IC 95 % Superior
Se asumen varianzas iguales	1,197	,482	8,949	51	,000	3,73	,181	3,37	4,09
No se asumen varianzas iguales	1,019	,374	8,537	51	,000	2,495	,187	2,12	2,87

La tabla 9 presenta los resultados de la prueba Z para muestras independientes, aplicada con el fin de contrastar la Hipótesis Específica 2, la cual plantea que las metodologías ágiles influyen significativamente en el desarrollo de competencias específicas en estudiantes universitarios. Para determinar si se podía asumir igualdad de varianzas, se aplicó la prueba de Levene, cuyos resultados fueron $F = 1,085$ y $p = ,459$. Al no ser significativa ($p > ,05$), se considera que se cumple el supuesto de homogeneidad de varianzas, lo que permite usar la fila correspondiente de la prueba Z bajo esta condición. Los resultados muestran un valor de $Z = 8,70$, con $gl = 51$ y un nivel de significación bilateral de $p = ,000$, inferior al umbral convencional de 0,05. La diferencia de medias entre el grupo experimental y el grupo control fue de 3,18 puntos, con un error estándar de ,173. El intervalo de confianza al 95 % para esta diferencia se sitúa entre 3,02 y 3,34, lo cual respalda que dicha diferencia es significativa desde el punto de vista estadístico. En consecuencia, se rechaza la

hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, confirmando que la implementación de metodologías ágiles tuvo un efecto positivo y significativo en el desarrollo de competencias específicas en los estudiantes universitarios peruanos que participaron en el estudio.

Tabla 9. Prueba Z para la Hipótesis Específica 2 (igualdad de medias entre grupos)

Supuesto de igualdad de varianzas	F	Sig. Levene	Z	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error estándar	IC 95 % Inferior	IC 95 % Superior
Se asumen varianzas iguales	1,085	,459	8,70	51	,000	3,18	,173	3,02	3,34
No se asumen varianzas iguales	1,038	,419	8,40	51	,000	2,317	,162	1,99	2,64

Discusión

La presente investigación evidenció que la aplicación de metodologías ágiles generó un efecto estadísticamente significativo en el desarrollo de CSE. En ese sentido, el grupo experimental, tras la intervención, incrementó su media de 3,73 a 16,04, mientras que el grupo control pasó de 4,12 a solo 12,23. Las pruebas inferenciales ($Z = 8,965$; $p < 0,001$) respaldaron que dicha diferencia fue atribuible a la intervención. Asimismo, se constató una mejora relevante en el desarrollo de competencias específicas, con una diferencia de medias de 3,18 puntos ($Z = 8,70$; $p < 0,001$). Estos resultados confirmaron que el uso de marcos metodológicos ágiles, tales como Scrum y Kanban, fortaleció habilidades como la autorregulación emocional, la toma de decisiones, la comunicación efectiva y la empatía, dimensiones esenciales para el bienestar y la salud integral de los participantes.

Estos hallazgos se corresponden con las afirmaciones de Belfi y Borghans, quienes argumentaron que competencias como la mentalidad abierta y la estabilidad emocional se vincularon positivamente con el comportamiento proambiental, la conexión social y la satisfacción vital. ⁽⁸⁾ En el contexto universitario peruano, donde

el estrés académico y la presión institucional son factores frecuentes, dichas competencias resultaron cruciales para promover el equilibrio emocional y la participación activa de los estudiantes. Complementariamente, Dos Santos Sousa y otros, señalaron que las intervenciones estructuradas mejoraron la comprensión de las emociones, aunque su efecto en la empatía fue limitado. ⁽¹¹⁾ En este estudio, sin embargo, se observaron progresos integrales en múltiples dimensiones de las CSE, lo cual podría explicarse por la naturaleza iterativa y colaborativa de las metodologías ágiles, que promovieron una participación significativa, reflexión continua y toma de decisiones compartidas.

El entorno académico, como lo subrayaron Huerto Caqui y otros, desempeñó un rol clave en el desarrollo socioafectivo. En esta investigación, los espacios de aprendizaje se transformaron en entornos emocionalmente seguros, donde los estudiantes se autorregularon, trabajaron de manera colaborativa y fortalecieron sus vínculos interpersonales. ⁽¹²⁾ Estas condiciones favorecieron no solo el aprendizaje académico, sino también el florecimiento afectivo y social de los participantes. Sin embargo, el desarrollo de CSE, debe concebirse como una actividad estratégica planificada y controlada. En tal sentido, Leal y otros reportaron deficiencias en la integración curricular de las CSE, y ese vacío también se identificó en la etapa pretest de este estudio. No obstante, los efectos observados tras la intervención demostraron que, al adoptar estrategias pedagógicas ágiles, fue posible incorporar dichas competencias en el aula de manera efectiva, práctica y sostenible; ⁽¹⁰⁾ que al mismo tiempo conduzcan al fortalecimiento de habilidades interpersonales, el crecimiento profesional y humano, una visión de vida alineada orientada al desarrollo de ciudadanos más saludables, éticos y resilientes. ⁽²⁰⁾

Por otro lado, los trabajos de Amajuoyi y otros, así como Dingsoeyr y colaboradores, en sus investigaciones; aportaron evidencia sobre la efectividad de las metodologías ágiles en contextos de gestión organizacional, señalando que prácticas como la retroalimentación y la planificación iterativa potencian la autorregulación, el liderazgo y la autonomía, e impactan directa o indirectamente en la salud integral de

los educandos. ^{(3),(5)} En esta investigación, estos mismos principios se tradujeron en una mejora en la gestión emocional, la toma de decisiones y la conciencia interpersonal.

Respecto a la salud integral de los participantes, como sostuvieron Ohl y otros; ⁽⁹⁾ y Turner y coautores, ⁽⁷⁾ el desarrollo de CSE se relaciona con menores niveles de ansiedad y mayores niveles de bienestar y satisfacción vital. En concordancia, los participantes reportaron mejoras en su autoconfianza, control emocional, adaptación al cambio y motivación, lo cual se tradujo en un fortalecimiento de su salud mental, emocional y social. Asimismo, en un entorno universitario caracterizado por la incertidumbre y la presión, haber intervenido pedagógicamente desde lo socioemocional contribuyó a consolidar una comunidad estudiantil más estable, consciente y resiliente.

Por último, el desarrollo de CSE impactó profundamente en la salud integral de los participantes, mediante el fortalecimiento de dimensiones clave de su bienestar mental, emocional, social y académico. Los programas de aprendizaje socioemocional permitieron reducir significativamente la ansiedad, la depresión y los problemas de conducta mediante la autorregulación y la autoconciencia, como predictores fundamentales para una estabilidad psicológica duradera. ^{(11),(21),(22)} Estas competencias favorecieron un mejor desempeño académico al facilitar la gestión del estrés, la toma de decisiones y el pensamiento crítico, al tiempo que promovieron un clima escolar positivo caracterizado por relaciones saludables, inclusión y disminución del acoso y el absentismo, como fue resultados en investigaciones previas consultadas. ^{(23),(24)} En el componente interpersonal, las CSE potenciaron la empatía, la cooperación y la conciencia social, habilidades fundamentales para la adaptación social y la construcción de comunidades educativas cohesionadas. ^{(25),(26)} Mientras que a nivel personal y profesional, las CSE se consolidaron como un factor determinante en la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo contemporáneo, donde la inteligencia emocional y las habilidades interpersonales cada vez son mejor poderadas. ^{(11),(21)}

Conclusiones

La aplicación de metodologías ágiles produjo mejoras significativas en el desarrollo de CSE en los participantes. En tal sentido, la intervención fortaleció habilidades clave como la autorregulación emocional, la empatía, la toma de decisiones y la colaboración, las cuales se tradujeron en un aprendizaje más participativo, reflexivo y autónomo. Esta transformación no solo tuvo efectos positivos en el rendimiento académico, sino que impactó de manera directa en la salud integral de los participantes. Asimismo, el desarrollo de las CSE promovió una reducción en los niveles de estrés, ansiedad y desconexión social, fortaleciendo el bienestar mental, emocional y relacional del estudiantado. En consecuencia, los educandos mostraron mayor estabilidad afectiva, mayor motivación para aprender y una mejora en su interacción social, consolidando un entorno educativo más saludable, inclusivo y humano.

Estos hallazgos sustentan la necesidad de incorporar las CSE como eje transversal en la educación superior, no solo como un recurso didáctico, sino como un componente esencial para la formación de profesionales resilientes, éticos y emocionalmente equilibrados, capaces de enfrentar los desafíos complejos del siglo XXI con conciencia personal, responsabilidad social y resiliencia.

Referencias bibliográficas

1. Gloria Eyeyien O, Idemudia C, Okpeke Paul P, Ignatius Ijomah T, Author C. Advancements in project management methodologies: Integrating agile and waterfall approaches for optimal outcomes. *Engineering Science & Technology Journal* [Internet]. 17 de julio de 2024 [citado 17 de junio de 2024];5(7):2216-31. Disponible en: <https://doi.org/10.51594/estj.v5i7.1312>
2. Trihardianingsih L, Istighosah M, Alin AY, Asgar MRG. Systematic Literature Review of Trend and Characteristic Agile Model. *JURNAL TEKNIK INFORMATIKA* [Internet]. 28 de mayo de 2023 [citado 17 de junio de 2024].

- 2024];16(1):45-57. Disponible en:
<https://journal.uinjkt.ac.id/index.php/ti/article/view/28995>
3. Dingsoeyr T, Falessi D, Power K. Agile Development at Scale: The Next Frontier. IEEE Softw [Internet]. 1 de marzo de 2019 [citado 17 de junio de 2024];36(2):30-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1109/MS.2018.2884884>
 4. Daraojimba EC, Nwasike CN, Adegbite AO, Ezeigweneme CA, Gidiagba JO. Comprehensive Review of Agile Methodologies in Project Management. Computer Science & IT Research Journal [Internet]. 15 de enero de 2024 [citado 17 de junio de 2024];5(1):190-218. Disponible en:
<https://doi.org/10.51594/csitrj.v5i1.717>
 5. Amajuoyi P, Benjamin LB, Adeusi KB, Amajuoyi P, Benjamin LB, Adeusi KB. Optimizing agile project management methodologies in high-tech software development.
<https://gsconlinepress.com/journals/gscarr/sites/default/files/GSCARR-2024-0182.pdf> [Internet]. 30 de mayo de 2024 [citado 17 de junio de 2024];19(2):268-74. Disponible en:
<https://doi.org/10.30574/gscarr.2024.19.2.0182>
 6. Ohi M, Fox P, Mitchell K. Strengthening socio-emotional competencies in a school setting: Data from the Pyramid project. British Journal of Educational Psychology [Internet]. 1 de septiembre de 2013 [citado 17 de junio de 2024];83(3):452-66. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.2012.02074.x>
 7. Turner S, Mayumi Maruyama J, Matijasevich A, Pastor-Valero M. Breastfeeding and the Development of Socio-Emotional Competencies: A Systematic Review. Breastfeeding Medicine [Internet]. 1 de diciembre de 2019 [citado 19 de junio de 2024];14(10):691-704. Disponible en:
<https://doi.org/10.1089/bfm.2019.0147>
 8. Belfi B, Borghans L. The Importance of Socio-Emotional Skills for Multiple Life Outcomes and the Role of Education. IZA – Institute of Labor Economics

- [Internet]. 2024 [citado 19 de junio de 2024];(17595):1-27. Disponible en:
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5086577
9. Ohl M. The efficacy of school-based interventions in socio-emotional health and well-being of children in middle childhood: an evaluation [Internet]. University of West London; 2009 [citado 17 de junio de 2024]. Disponible en:
<https://repository.uwl.ac.uk/id/eprint/383>
 10. Leal LA, Cassiano C, Cruchinho P, Nunes E, Lucas P, Teixeira G, et al. Strategical Pedagogy for the Development of Socio-Emotional Competences in Nursing Students. Nurs Rep [Internet]. 8 de octubre de 2024 [citado 19 de junio de 2024];14(4):2837-49. Disponible en:
<https://doi.org/10.3390/nursrep14040208>
 11. Dos Santos Sousa LR, Ferreira Bueno LB, Satler CE. Emotional education and development of emotional skills in students of health courses: an integrative review. Uningá Review [Internet]. 17 de octubre de 2022 [citado 19 de junio de 2024];37(1):eURJ4338. Disponible en: <https://doi.org/10.46311/2178-2571.37.eURJ4338>
 12. Huerto Caqui E, Farfán Pimentel JF, Lizardo Crispín R, Reynosa Navarro E. El clima socio afectivo en el desarrollo de las competencias emocionales. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas [Internet]. 1 de septiembre de 2021 [citado 18 de junio de 2024];4(3):6-10. Disponible en:
<https://doi.org/10.62452/e0221b31>
 13. Matari ASS Al, AlSaadi SJF, Albalushi WSA. Recent Developments and Different Perspectives on Social and Emotional Competency Classifications: A Comparative Study. Gulf Education and Social Policy Review [Internet]. 16 de julio de 2024 [citado 18 de junio de 2024];27-46. Disponible en:
<https://doi.org/10.18502/gespr.v5i1.16594>
 14. Herrán Sifuentes MA, Cruzata-Martínez A, Saavedra-Lopez MA, Hernández RM. Didactic Strategy to Develop Socioemotional Competencies in University Students. Journal of Curriculum and Teaching [Internet]. 12 de noviembre de

- 2024 [citado 18 de junio de 2024];13(5):181. Disponible en:
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
15. Palomino Flores P, Almenara CA. Emotional Intelligence in Communication Students: Comparative Study under the Competency-Based Education Model. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria [Internet]. 24 de abril de 2019 [citado 18 de junio de 2024];13(1):1-16. Disponible en:
<https://doi.org/10.19083/ridu.2019.840>
 16. Paraskeva F, Choustoulakis E, Karampa V, Lepenitsa S, Nikoloudakis D. Investigating the Impact of Agile Scrum Processes on Student Engineers' 21st Century (4Cs) Skills. En: Communications in Computer and Information Science [Internet]. Springer, Cham; 2024 [citado 18 de diciembre de 2024]. p. 96-109. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-031-61678-5_8
 17. López-Alcarria A, Olivares-Vicente A, Poza-Vilches F. A Systematic Review of the Use of Agile Methodologies in Education to Foster Sustainability Competencies. Sustainability [Internet]. 22 de mayo de 2019 [citado 18 de junio de 2024];11(10):2915. Disponible en:
<https://doi.org/10.3390/su11102915>
 18. Montañez Huancaya de Salinas AP, Hilaes Soria MS, Montañez Huancaya NN, Jorge Alberto PB, Eusebio, Blas A, et al. Management of Agile Methodologies for the Development of Competencies of University Students in the Peruvian Context. Evol Stud Imaginative Cult [Internet]. 5 de septiembre de 2024 [citado 18 de junio de 2024];8.1(S1):599-616. Disponible en:
<https://doi.org/10.70082/esiculture.vi.902>
 19. Hernández Sampieri R, Mendoza Torres C. Metodología de la investigación: Las rutas de la investigación cuantitativa, cualitativa y mixta [Internet]. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES (Ed.), Mc Graw Hill; 2018 [citado 11 de julio de 2021]. 1-752 p. Disponible en:
http://highered.mheducation.com/sites/1456260960/information_center_vie_w0/index.html

20. Abreu González OH, Peraza de Aparicio CX, López Gamboa Y, Pedraza González X. La formación basada en competencias y su articulación con el desarrollo sostenible en el sector público. *Espergesia* [Internet]. 29 de junio de 2024 [citado 13 de enero de 2025];11(1):e110108. Disponible en: <https://doi.org/10.18050/rev.espergesia.v11i1.2897>
21. Martínez ME, Gómez V. The Importance of Social-Emotional Learning in Schools. *Acta Pedagogia Asiana* [Internet]. 29 de julio de 2024 [citado 21 de diciembre de 2024];3(2):101-12. Disponible en: <https://doi.org/10.53623/apga.v3i2.468>
22. Sharma A. The Impact of Social and Emotional Learning on Student Wellness. *Journal of Advances and Scholarly Researches in Allied Education* [Internet]. 1 de julio de 2024 [citado 21 de diciembre de 2024];21(5):179-83. Disponible en: <https://doi.org/10.29070/c5w6t937>
23. Sorbet SR, Notar CE. Social and Emotional Learning: Meeting and Addressing Educator and Student Concerns While Providing Benefits for All Involved. *Social Science, Humanities and Sustainability Research* [Internet]. 24 de junio de 2022 [citado 21 de diciembre de 2024];3(3):95-115. Disponible en: <https://doi.org/10.22158/sshsr.v3n3p95>
24. Zhou L, Hassan PDDrHC. The Role of Social-Emotional Learning in Comprehensive Student Development: A Case Study of Educational Transformation in Singapore. *Evaluation of Educational Research* [Internet]. 26 de agosto de 2024 [citado 21 de diciembre de 2024];2(4):101-3. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18686/eer.v2i4.4485>
25. Shoa Kazemi M, Mahamid F. Social-emotional competence, social adequacy, and self-regulation among Iranian female high school students. *J Ethn Subst Abuse* [Internet]. 2024 [citado 21 de diciembre de 2024];1-14. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/15332640.2024.2401866>
26. Khongsankham W, Pianthaisong, Y, Meedindam R, Niyomves AsstProfDrB, Jedaman P. Fostering Emotional Intelligence and Social Competence: A Comprehensive Review of Social-Emotional Learning (SEL) in Education.

Journal of Education and Learning Reviews [Internet]. 28 de febrero de 2024 [citado 21 de diciembre de 2024];1(1):17-28. Disponible en: <https://doi.org/10.60027/jelr.2024.764>

Contribución de autoría

Conceptualización: Aquila Priscila Montañez Huancaya de Salinas, María Salome Hilares Soria, Norma Nancy Montañez Huancaya

Curación de datos: Aquila Priscila Montañez Huancaya de Salinas, María Salome Hilares Soria

Análisis formal: Aquila Priscila Montañez Huancaya de Salinas, María Salome Hilares Soria, Jorge Alberto Pajares Briones, Eusebio Arainga Blas, Rubén Darío Miranda Cabrera

Adquisición de fondos: Aquila Priscila Montañez Huancaya de Salinas

Investigación: Aquila Priscila Montañez Huancaya de Salinas, María Salome Hilares Soria, Norma Nancy Montañez Huancaya, Jorge Alberto Pajares Briones, Eusebio Arainga Blas, Rubén Darío Miranda Cabrera

Metodología: Aquila Priscila Montañez Huancaya de Salinas, María Salome Hilares Soria, Norma Nancy Montañez Huancaya, Jorge Alberto Pajares Briones, Eusebio Arainga Blas, Rubén Darío Miranda Cabrera

Administración del proyecto: Aquila Priscila Montañez Huancaya de Salinas, María Salome Hilares Soria

Recursos: Aquila Priscila Montañez Huancaya de Salinas, María Salome Hilares Soria

Supervisión: Aquila Priscila Montañez Huancaya de Salinas

Validación: Aquila Priscila Montañez Huancaya de Salinas, María Salome Hilares

Soria, Norma Nancy Montañez Huancaya, Jorge Alberto Pajares Briones, Eusebio Arainga Blas, Rubén Darío Miranda Cabrera

Visualización: Aquila Priscila Montañez Huancaya de Salinas

Redacción – borrador original: Aquila Priscila Montañez Huancaya de Salinas, María Salome Hilaes Soria, Norma Nancy Montañez Huancaya, Jorge Alberto Pajares Briones, Eusebio Arainga Blas, Rubén Darío Miranda Cabrera

Redacción – revisión y edición: Aquila Priscila Montañez Huancaya de Salinas, María Salome Hilaes Soria, Norma Nancy Montañez Huancaya, Jorge Alberto Pajares Briones, Eusebio Arainga Blas, Rubén Darío Miranda Cabrera