UNIVERSIDAD INTEGRAL
DEL CARIBE Y AMÉRICA LATINA

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN

RELACIÓN ENTRE LA RETROALIMENTACIÓN FORMATIVA Y LA AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE DÉCIMO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

Investigación presentada como requisito para optar al grado de
Licenciada en Educación.

Autor: Janeth Alexandra Becerra Lara
Tutor: MSc. Santiago Poma Lojano

Curazao, 2026

CARTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO ESPECIAL DE GRADO POR PARTE DEL TUTOR

Quito, septiembre de 2026.

Ciudadano:
Director de Investigación y Posgrado
UNIVERSIDAD INTEGRAL DEL CARIBE Y AMÉRICA LATINA
Su Despacho.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el fin de informarle que he leído el Trabajo de investigación titulado: "RELACIÓN ENTRE LA RETROALIMENTACIÓN FORMATIVA Y LA AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE DÉCIMO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA", elaborado por la ciudadana Janeth Alexandra Becerra Lara, titular de la cédula de identidad C.I. No. 1720206935, para optar al grado de Licenciada en Educación, y apruebo su presentación, exposición y evaluación correspondiente por parte del jurado asignado.

LUIS SANTIAGO POMA LOJANO

Firmado digitalmente porLUIS SANTIAGO POMA LOJANO
DN: cn=LUIS SANTIAGO POMA LOJANO gn=LUIS SANTIAGO c=EC
Motivo:Soy el autor de este documento
Ubicaci· n:
Fecha:2026-10-12 17:06+19:00

Atentamente,

MSc. Santiago Poma Lojano

C.I. No. 0201629110

DEDICATORIA

A mi familia, por acompañar con paciencia y confianza este proceso de formación. A quienes, desde distintos espacios, me recordaron que aprender también supone volver sobre lo que hacemos, reconocer lo que todavía falta y continuar. Este trabajo representa una etapa importante de crecimiento personal y profesional.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi agradecimiento a quienes hicieron posible este proceso académico. De manera especial, al tutor, MSc. Santiago Poma Lojano, por sus orientaciones y observaciones durante la construcción del proyecto; a los docentes que aportaron con su experiencia y a la comunidad educativa que inspira la reflexión sobre las prácticas de enseñanza y evaluación. También agradezco a mi familia por el apoyo brindado durante el tiempo dedicado a esta etapa de formación.

ÍNDICE GENERAL

	pp.
Carta de aprobación del tutor	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice General	v
Lista de Cuadros	viii
Lista de Gráficos	ix
Resumen	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
EL PROBLEMA	
Línea de Investigación	3
Planteamiento del Problema	3
Formulación del Problema	6
Preguntas de Investigación	6
Justificación de la Investigación	7
Objetivos de la Investigación	8
Objetivo General	8
Objetivos Específicos	8
Alcance de la Investigación	9
Limitaciones de la Investigación	9
Factibilidad de la Investigación	10
CAPÍTULO II	11
MARCO TEÓRICO	
Antecedentes de la Investigación	11
Bases Teóricas	14
Retroalimentación Formativa	14
Autorregulación del Aprendizaje	17
Relación entre Retroalimentación Formativa y Autorregulación	20
Marco Normativo	21
Sistema de Hipótesis	22
Sistema de Variables	23
Conceptualización de Variables	23
Operacionalización de Variables	23
CAPÍTULO III	25
MARCO METODOLÓGICO	
Tipo de Investigación	25
Población y Muestra	26
Área de Investigación	27
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	27

Validación 28
Confiabilidad 29
Técnica de Análisis de Datos 29
Fases de la Investigación 30
Consideraciones Éticas 31
CAPÍTULO IV 32
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS
Análisis Detallado de los Resultados 32
Características de la Muestra 32
Validez y Confiabilidad del Instrumento 33
Nivel de Retroalimentación Formativa (Objetivo Específico 1) 34
Nivel de Autorregulación del Aprendizaje (Objetivo Específico 2) 36
Verificación de Supuestos 38
Comportamiento de las Dimensiones y Relación entre ellas (Objetivo Específico 3) 40
Relación Global entre la Retroalimentación Formativa y la Autorregulación (Objetivo Específico 4) 44
Análisis Complementario por Sexo y Paralelo 47
Análisis General de los Resultados 48
Evidencia del Logro de los Objetivos 50
CAPÍTULO V 51
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
Conclusiones 51
Recomendaciones 53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 55
ANEXOS 59
Anexo A. Procedimiento de cálculo de los resultados 60
Anexo B. Lista de verificación para planificar una retroalimentación formativa 62
Anexo C. Ficha de planificación de un ciclo de retroalimentación con uso por el estudiante 63
Anexo D. Matriz de coherencia de la investigación 64
Anexo E. Cronograma de la investigación 65
Anexo F. Consentimiento del representante y asentimiento del estudiante 66
Anexo G. Protocolo de gestión, codificación y resguardo de datos 68
Anexo H. Modelo de autorización institucional 69
Anexo I. Cuestionario sobre retroalimentación formativa y autorregulación del aprendizaje 70
Anexo J. Cálculo del tamaño de la muestra y afijación por paralelo 73
Anexo K. Ficha de validación de contenido por juicio de expertos 74
Anexo L. Resultados de la validación por expertos (V de Aiken) 76

Anexo M. Estadísticos descriptivos y de confiabilidad por ítem 78
Anexo N. Base de datos: puntajes individuales por dimensión y variable 79
Anexo O. Pruebas de normalidad y verificación de supuestos 83
Anexo P. Matrices complementarias de correlación entre dimensiones 84

LISTA DE CUADROS

Cuadro		pp.
1	Conceptualización de las Variables	23
2	Operacionalización de las Variables	24
3	Población y Muestra por Paralelo	26
4	Niveles de Referencia para los Puntajes Totales	28
5	Escala para Interpretar la Magnitud de la Correlación	30
6	Características de la Muestra	32
7	Evidencia de Validez de Contenido (V de Aiken, 3 expertos)	33
8	Confiabilidad del Instrumento (alfa de Cronbach)	34
9	Estadísticos Descriptivos de la Retroalimentación Formativa	34
10	Distribución de los Estudiantes según el Nivel de Retroalimentación Formativa	35
11	Estadísticos Descriptivos de la Autorregulación del Aprendizaje	36
12	Distribución de los Estudiantes según el Nivel de Autorregulación del Aprendizaje	37
13	Pruebas de Normalidad y Forma de la Distribución de los Puntajes Totales	39
14	Correlaciones de Spearman entre las Dimensiones de Retroalimentación Formativa y de Autorregulación	42
15	Correlaciones de Spearman de cada Dimensión con el Puntaje Total de la Otra Variable	44
16	Correlación Global entre la Retroalimentación Formativa y la Autorregulación del Aprendizaje	45
17	Regresión Lineal Simple de la Autorregulación sobre la Retroalimentación Formativa	46
18	Comparación de Puntajes y Correlación por Sexo	47
19	Síntesis de los Hallazgos por Objetivo Específico	48

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico		pp.
1	Modelo Conceptual de la Relación entre las Variables	20
2	Distribución según el Nivel de Retroalimentación Formativa	36
3	Distribución según el Nivel de Autorregulación del Aprendizaje	38
4	Distribución del Puntaje Total de Retroalimentación Formativa	39
5	Distribución del Puntaje Total de Autorregulación	40
6	Medias por Ítem de las Dimensiones de las Variables (IC 95 %)	41
7	Mapa de Calor de las Correlaciones entre Dimensiones (Spearman)	43
8	Relación entre la Retroalimentación Formativa y la Autorregulación del Aprendizaje	45

UNIVERSIDAD INTEGRAL DEL CARIBE Y AMÉRICA LATINA

RELACIÓN ENTRE LA RETROALIMENTACIÓN FORMATIVA Y LA AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE DÉCIMO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

AUTOR: Janeth Alexandra Becerra Lara
TUTOR: MSc. Santiago Poma Lojano
AÑO: 2026

RESUMEN

La investigación analiza la relación entre la retroalimentación formativa y la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de décimo año de Educación General Básica de una unidad educativa de Quito, durante el año lectivo 2025-2026. El problema parte de una situación frecuente en el aula: los estudiantes reciben observaciones sobre sus trabajos, pero no siempre las convierten en decisiones concretas para planificar, revisar o mejorar su propio aprendizaje. Se desarrolló un estudio cuantitativo, descriptivo-correlacional, no experimental y transversal, con una población de 140 estudiantes y una muestra probabilística estratificada de 103. Se aplicó un cuestionario integrado de 24 ítems con escala Likert de cinco opciones, validado por tres expertos (V de Aiken = 0,86) y con alfa de Cronbach de 0,91 para la retroalimentación formativa y 0,89 para la autorregulación. El puntaje medio fue de 37,55 puntos en retroalimentación formativa y de 39,58 en autorregulación (escala de 12 a 60). La correlación de Spearman entre ambas variables fue $\rho = 0,42$ (IC 95 %: 0,24 a 0,58; $p < 0,001$), una asociación positiva y moderada, confirmada por Pearson ($r = 0,42$); las ocho relaciones de las dimensiones con el puntaje total de la otra variable fueron significativas, y el diálogo y seguimiento fue la dimensión peor valorada. Se concluye que, en el grupo estudiado, una retroalimentación percibida como más clara, oportuna y orientada a la mejora se acompaña de mayor autorregulación del aprendizaje, sin que el diseño permita establecer causalidad.

Descriptores o Palabras Claves: retroalimentación formativa, autorregulación, evaluación para el aprendizaje, estrategias de aprendizaje, educación básica.

INTRODUCCIÓN

La evaluación escolar suele concentrar buena parte de la atención de docentes, estudiantes y familias. Sin embargo, evaluar no equivale únicamente a colocar una calificación al final de una actividad. Durante el aprendizaje existe un momento menos visible, pero decisivo: aquel en que el estudiante recibe información sobre lo que está haciendo, comprende qué necesita mejorar y decide qué hará después. En ese punto, la retroalimentación deja de ser un comentario añadido y se convierte en una herramienta pedagógica que puede orientar el trabajo cotidiano.

Esta perspectiva resulta especialmente pertinente en la Educación General Básica. A medida que los estudiantes avanzan hacia los últimos años del nivel, las tareas académicas demandan mayor autonomía, planificación y capacidad para sostener procesos de estudio que no dependen de una supervisión constante. Un adolescente puede conocer el contenido de una asignatura y, aun así, tener dificultades para organizar el tiempo, revisar un error o modificar una estrategia que no le está dando resultado. La autorregulación del aprendizaje permite observar justamente esas decisiones.

Butler y Winne (1995) plantearon una relación estrecha entre retroalimentación y aprendizaje autorregulado: el estudiante compara su desempeño con una meta, interpreta la información disponible y ajusta sus acciones. Nicol y Macfarlane-Dick (2006) desarrollaron después esta conexión al proponer principios de buena retroalimentación orientados a fortalecer la autorregulación, y Hattie y Timperley (2007) mostraron que el efecto de la retroalimentación depende del nivel al que se dirige y de la calidad de la información que ofrece. La idea de fondo sigue vigente: la información tiene valor formativo cuando el estudiante puede usarla.

El presente estudio analiza la relación entre la retroalimentación formativa y la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de décimo año de Educación General Básica de una unidad educativa participante de la ciudad de Quito, durante el año lectivo 2025-2026. El interés no es afirmar que una variable provoque

directamente la otra, sino determinar si ambas se encuentran asociadas dentro del grupo estudiado. Por ello se adoptó un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo-correlacional, diseño no experimental y corte transversal. La información se recogió con un cuestionario integrado de 24 ítems con escala de tipo Likert, y el análisis estadístico se orientó a describir el nivel de cada variable, el comportamiento de sus dimensiones y la magnitud y dirección de su relación.

El trabajo se organiza en cinco capítulos. El Capítulo I presenta el problema, las preguntas, los objetivos, la justificación, el alcance, las limitaciones y la factibilidad. El Capítulo II desarrolla los antecedentes, las bases teóricas, el marco normativo, el sistema de hipótesis y el sistema de variables. El Capítulo III describe el marco metodológico: tipo y diseño, población y muestra, instrumento, validez y confiabilidad, técnicas de análisis y consideraciones éticas. El Capítulo IV expone y analiza los resultados siguiendo el orden de los objetivos específicos, y el Capítulo V recoge las conclusiones y las recomendaciones. Al final se incluyen las referencias y los anexos con los instrumentos, los formatos y el procedimiento de cálculo.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Línea de Investigación

El estudio se inscribe en la línea de investigación “Didáctica, evaluación y mejora de los aprendizajes”. La elección responde a la naturaleza del problema: la primera variable se ubica dentro de la evaluación para el aprendizaje y la segunda se relaciona con la capacidad del estudiante para dirigir y ajustar su propio proceso.

La relación temática es clara. La retroalimentación formativa se utiliza para hacer visible la distancia entre el desempeño actual y el esperado, mientras que la autorregulación describe las decisiones que permiten reducir esa distancia. Estudiarlas de manera conjunta ayuda a mirar la evaluación desde una perspectiva de mejora y no solamente de certificación, y permite aportar información útil para la planificación didáctica y evaluativa de la institución.

Planteamiento del Problema

En numerosos contextos escolares, la evaluación continúa asociándose de manera espontánea con una nota. Esa asociación no es extraña: las calificaciones tienen consecuencias concretas para la promoción y forman parte de los mecanismos de comunicación con las familias. El problema surge cuando la atención se concentra tanto en el resultado final que se pierde de vista la información que el estudiante necesita mientras todavía está aprendiendo. Black y Wiliam (2009) plantean que la evaluación se vuelve formativa cuando la evidencia sobre el aprendizaje se obtiene, interpreta y utiliza para tomar mejores decisiones sobre los pasos siguientes.

La retroalimentación es uno de los recursos centrales de ese proceso, pero su presencia no garantiza por sí sola una mejora. Hattie y Timperley (2007) advierten que el impacto depende de la naturaleza del mensaje y del nivel al que se dirige. Decir “bien”, “revisa” o “te falta estudiar” ofrece poca información si el estudiante no comprende qué parte está lograda, qué aspecto necesita modificar y qué acción

concreta puede intentar. Shute (2008) destaca que la retroalimentación formativa resulta más útil cuando es específica, comprensible, oportuna y centrada en la tarea o en el proceso, y Kluger y DeNisi (1996) mostraron que una parte de las intervenciones de retroalimentación no mejora el desempeño e incluso puede empeorarlo, sobre todo cuando desplaza la atención de la tarea hacia la persona.

En la práctica cotidiana, además, el docente trabaja con grupos numerosos, tiempos limitados y múltiples actividades. Esto puede llevar a que la retroalimentación se entregue de manera rápida, general o tardía. A veces el comentario llega después de que el tema ya terminó; en otras ocasiones se limita a marcar el error sin explicar cómo revisarlo. El estudiante recibe información, pero no necesariamente dispone de una oportunidad real para usarla. Allí aparece una brecha entre “dar retroalimentación” y lograr que esa retroalimentación sea aprovechada.

Carless y Boud (2018) introducen el concepto de alfabetización en retroalimentación para explicar que el estudiante también necesita desarrollar capacidades para comprender, valorar y utilizar los comentarios. Esta perspectiva desplaza parte de la discusión: no basta con mejorar la forma en que el docente comunica; también es necesario crear condiciones para que el estudiante haga algo con lo que recibe. Por eso la retroalimentación se conecta con procesos de autorregulación.

La autorregulación del aprendizaje supone que el estudiante establece metas, selecciona estrategias, monitorea su desempeño y realiza ajustes. Zimmerman (2002) señala que estos procesos funcionan de manera cíclica, mientras que Pintrich (2004) destaca la articulación entre cognición, motivación, conducta y contexto. Un estudiante autorregulado no trabaja sin ayuda; más bien utiliza de forma intencional los recursos disponibles, entre ellos la retroalimentación del docente, la autoevaluación, el diálogo con compañeros y los criterios de una tarea. Butler y Winne (1995) sostienen que la retroalimentación está integrada en el propio ciclo de autorregulación: cuando el estudiante compara su desempeño con una meta, genera información interna sobre su progreso, y la retroalimentación externa puede

complementar ese proceso, corregir interpretaciones equivocadas y ofrecer nuevas pistas.

La literatura empírica muestra que la retroalimentación puede tener efectos relevantes, aunque variables. Wisniewski et al. (2020), en un metaanálisis de 435 estudios con más de 61 000 participantes, encontraron un efecto medio (d = 0,48) con una heterogeneidad sustancial, y señalaron que el contenido informativo del mensaje fue el moderador más influyente. En el nivel escolar, Brandmo y Gamlem (2025) revisaron 96 estudios con estudiantes de 10 a 16 años y concluyeron que la retroalimentación de calidad, ajustada al estudiante y orientada a la acción se asocia con mejores resultados, motivación e implicación, mientras que la retroalimentación vaga o negativa desmotiva. En cuanto a la autorregulación, Panadero et al. (2017) hallaron efectos favorables de la autoevaluación sobre las estrategias de autorregulación y la autoeficacia, lo que subraya la importancia de que los estudiantes dispongan de criterios para juzgar su propio trabajo.

En Ecuador, la normativa educativa concibe la evaluación estudiantil como un proceso continuo de observación, valoración y registro de información que se apoya en sistemas de retroalimentación dirigidos a mejorar la enseñanza y los resultados de aprendizaje (Presidencia de la República del Ecuador, 2012). En ese marco, la retroalimentación puede ayudar a traducir los criterios de evaluación del currículo (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016) en información comprensible para el estudiante. No obstante, el modo en que esa práctica se concreta depende de la cultura evaluativa de cada institución y de las rutinas que el docente establece dentro del aula.

En la unidad educativa participante, ubicada en Quito, los estudiantes de décimo año de Educación General Básica, con edades de 14 a 15 años, se encuentran en un tramo del nivel en que las demandas de autonomía aumentan. Durante el seguimiento de tareas y actividades se observa una situación que merece ser estudiada: algunos estudiantes revisan los comentarios recibidos, preguntan, corrigen y cambian su estrategia; otros se concentran principalmente en la calificación o repiten la misma forma de trabajo incluso cuando el docente ha señalado dificultades.

La observación resulta útil para formular el problema, pero no basta para establecer una relación entre variables.

El problema de investigación se concreta, por tanto, en la falta de información sistemática sobre cómo perciben los estudiantes la retroalimentación formativa y qué nivel de autorregulación manifiestan. Tampoco se conoce si quienes perciben una retroalimentación más clara, oportuna y orientada a la mejora presentan mayores puntuaciones en planificación, monitoreo, uso de estrategias y autoevaluación. La elección de un estudio correlacional responde a esa necesidad: no se pretende implementar un programa ni comparar grupos de intervención, sino describir las dos variables dentro de un mismo momento del año lectivo y estimar la magnitud de su asociación.

El estudio también busca evitar una interpretación simplista. La autorregulación depende de numerosos factores: conocimientos previos, motivación, autoeficacia, demandas de la tarea, hábitos, apoyo familiar, clima de aula y condiciones emocionales. Por eso, incluso si se encuentra una correlación positiva, no sería correcto afirmar que la retroalimentación "causa" autorregulación. La investigación puede identificar una asociación y ofrecer una base para decisiones pedagógicas posteriores.

Formulación del Problema

¿Qué relación existe entre la retroalimentación formativa y la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de décimo año de Educación General Básica de la unidad educativa participante durante el año lectivo 2025-2026?

Preguntas de Investigación

De la pregunta general se derivan cuatro preguntas específicas:

1. ¿Cuál es el nivel de retroalimentación formativa percibida por los estudiantes participantes?
2. ¿Cuál es el nivel de autorregulación del aprendizaje que manifiestan los estudiantes del grupo estudiado?

3. ¿Cómo se comportan las dimensiones que conforman la retroalimentación formativa y la autorregulación del aprendizaje, y cómo se relacionan entre sí?
4. ¿Cuál es la magnitud y la dirección de la relación global entre las dos variables?

Justificación de la Investigación

La investigación se justifica, en primer lugar, por su utilidad pedagógica. En muchas aulas el docente ya retroalimenta, aunque no siempre dispone de información sobre cómo esa práctica es percibida por sus estudiantes. Conocer la claridad, oportunidad y utilidad que ellos atribuyen a los comentarios permite revisar rutinas de evaluación sin necesidad de transformar por completo la planificación. A veces pequeñas decisiones, como explicitar criterios, reservar tiempo para corregir o pedir una respuesta del estudiante, pueden modificar el uso que se hace de la información.

En el plano teórico, el estudio articula dos campos que la literatura ha vinculado de manera consistente. La evaluación formativa aporta evidencia para orientar el aprendizaje, mientras la autorregulación explica cómo el estudiante utiliza metas, monitoreo y estrategias para dirigir su actividad. Nicol y Macfarlane-Dick (2006) muestran que una buena práctica de retroalimentación puede favorecer precisamente esos procesos, y Clark (2012) sostiene que la evaluación formativa tiene sentido, en última instancia, como evaluación para el aprendizaje autorregulado. Analizar ambas variables en un grupo de Educación General Básica permite trasladar esa discusión a un contexto escolar concreto, en un nivel menos estudiado que la educación superior, de donde proceden muchos de los modelos clásicos.

Desde una perspectiva metodológica, el proyecto propone un instrumento integrado de aplicación breve. La decisión de utilizar un cuestionario no busca sustituir la observación de aula, sino obtener una medida estructurada de percepciones y conductas autorreportadas. Al separar las dimensiones de cada variable es posible identificar no solo un puntaje global, sino aspectos que pueden requerir atención, por ejemplo, el diálogo y seguimiento o la autoevaluación y ajuste.

La pertinencia práctica se relaciona con la edad de los participantes. En décimo año de Educación General Básica, los estudiantes se acercan a una etapa en la que las demandas académicas aumentan y la autonomía se vuelve cada vez más necesaria. Trabajar la autorregulación antes del Bachillerato puede ayudar a que las estrategias de estudio, revisión y seguimiento no dependan únicamente de la presión de una calificación. Los resultados orientan, además, los formatos de apoyo para la práctica docente que se incluyen en los anexos (ver Anexo B y Anexo C).

En el ámbito social y educativo, promover estudiantes capaces de interpretar información sobre su desempeño tiene implicaciones que superan una asignatura. La autorregulación favorece una relación más responsable con las metas, el tiempo y las decisiones de aprendizaje. Esto no significa trasladar toda la responsabilidad al estudiante; por el contrario, exige que la enseñanza proporcione criterios, oportunidades y apoyos suficientes para que esa autonomía pueda desarrollarse.

Finalmente, el estudio es viable. El instrumento puede aplicarse en una sesión, el análisis combina estadística descriptiva y correlacional sin requerir una intervención prolongada, y la delimitación a un nivel educativo, dos variables y un cuestionario permite mantener el equilibrio entre rigor metodológico, tiempo disponible y acceso a la población.

Objetivos de la Investigación

Los objetivos se formularon en coherencia con el título y con la pregunta general. Su correspondencia con las preguntas, las variables, las técnicas y el análisis se resume en la matriz de coherencia (ver Anexo D).

Objetivo General

Determinar la relación entre la retroalimentación formativa y la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de décimo año de Educación General Básica de la unidad educativa participante durante el año lectivo 2025-2026.

Objetivos Específicos

1. Caracterizar el nivel de retroalimentación formativa percibida por los estudiantes participantes.
2. Identificar el nivel de autorregulación del aprendizaje del grupo estudiado.

3. Describir el comportamiento de las dimensiones de la retroalimentación formativa y de la autorregulación del aprendizaje y analizar las relaciones entre ellas.
4. Establecer la magnitud y la dirección de la relación global entre la retroalimentación formativa y la autorregulación del aprendizaje.

Alcance de la Investigación

El estudio se concentra en estudiantes de décimo año de Educación General Básica de una unidad educativa de la ciudad de Quito, provincia de Pichincha, durante el año lectivo 2025-2026. Aborda dos variables, la retroalimentación formativa percibida por los estudiantes y la autorregulación del aprendizaje que manifiestan, y analiza su relación mediante un cuestionario aplicado en un único momento. Su alcance es descriptivo-correlacional: caracteriza el nivel de cada variable y de sus dimensiones y estima la magnitud y la dirección de su asociación.

El estudio no pretende estimar la situación de todos los estudiantes del país ni evaluar el efecto de una intervención. Sus resultados se refieren al grupo estudiado y, con la cautela propia de un diseño no experimental, pueden servir como referencia para contextos semejantes.

Limitaciones de la Investigación

La primera limitación proviene del diseño. Al ser no experimental y transversal, el estudio permite afirmar que dos variables se relacionan, pero no que una produzca cambios en la otra: una correlación positiva puede deberse a que la retroalimentación favorece la autorregulación, a que los estudiantes más autorregulados buscan y aprovechan mejor la retroalimentación o a que una tercera variable, como la motivación o el clima de aula, influye en ambas. Una segunda limitación es que ambas variables se miden mediante autoinforme, de modo que reflejan percepciones y no registros objetivos de las prácticas docentes ni de la conducta de estudio, y pueden verse afectadas por la deseabilidad social.

Finalmente, los niveles bajo, medio y alto son puntos de corte operativos del estudio y no baremos validados, por lo que su interpretación debe hacerse con cautela.

Factibilidad de la Investigación

La investigación es factible porque el diseño no exige dispositivos adicionales, licencias ni un programa de intervención prolongado. El cuestionario puede aplicarse en una sesión breve de 15 a 20 minutos sin modificar la planificación escolar, el análisis estadístico requerido es manejable con software libre y el cronograma puede cumplirse dentro de los plazos de una licenciatura (ver Anexo E). Su fortaleza reside en la delimitación: un nivel educativo, dos variables y un instrumento.

La viabilidad ética se apoya en el consentimiento de los representantes legales y el asentimiento de los estudiantes (ver Anexo F), en la aplicación anónima mediante códigos y en la presentación agregada de los resultados (ver Anexo G). La viabilidad institucional se apoya en la autorización de la unidad educativa participante (ver Anexo H).

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

El marco teórico relaciona los conceptos y enfoques que sustentan la investigación con el problema estudiado. Integra los antecedentes, las bases teóricas sobre la retroalimentación formativa y sobre la autorregulación del aprendizaje, el marco normativo, el sistema de hipótesis y el sistema de variables con el cual se organizaron el instrumento y el análisis.

Antecedentes de la Investigación

Se seleccionaron estudios verificables sobre retroalimentación, evaluación formativa y aprendizaje autorregulado, desde los trabajos que fundaron el campo hasta revisiones recientes realizadas con estudiantes de educación básica y secundaria. Cada uno se presenta con su propósito, método, conclusiones y aporte para esta investigación.

Butler y Winne (1995), en *Feedback and self-regulated learning: A theoretical synthesis*, se propusieron integrar la investigación sobre retroalimentación con la teoría del aprendizaje autorregulado. Su método fue una síntesis teórica de la literatura disponible, no un estudio empírico. Concluyeron que la retroalimentación forma parte del mecanismo de monitoreo del aprendizaje y que el estudiante interpreta la información externa a partir de sus conocimientos, metas y creencias previas. Su aporte es central: no tratan al estudiante como receptor pasivo y justifican que ambas variables se estudien conjuntamente.

Nicol y Macfarlane-Dick (2006), en *Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice*, se propusieron conectar la evaluación formativa con la autorregulación y derivar principios para la práctica. Presentaron un modelo conceptual y siete principios de buena retroalimentación, entre ellos aclarar el buen desempeño, facilitar la autoevaluación, ofrecer información de calidad, promover el diálogo y brindar oportunidades de

cerrar la brecha entre el desempeño actual y el deseado. Aunque su contexto es la educación superior, su aporte para este estudio es directo, porque las dimensiones de la primera variable se inspiran en esos principios.

Hattie y Timperley (2007), en *The power of feedback*, se propusieron analizar la naturaleza y el impacto de la retroalimentación en el aprendizaje. Realizaron una revisión de la literatura y propusieron un modelo basado en tres preguntas orientadoras (hacia dónde se dirige el estudiante, cómo está avanzando y qué debe hacer a continuación) y en cuatro niveles de retroalimentación: la tarea, el proceso, la autorregulación y la persona. Concluyeron que el efecto depende del nivel al que se dirige el mensaje y de la calidad de la información. Su aporte es que el estudio se concentra en información que oriente acciones y no en elogios generales.

Black y Wiliam (2009), en *Developing the theory of formative assessment*, se propusieron desarrollar una teoría que explicara cómo la evaluación puede mejorar el aprendizaje. Mediante un análisis conceptual, definieron que una práctica es formativa cuando la evidencia sobre el aprendizaje se obtiene, interpreta y utiliza por docentes, estudiantes o compañeros para tomar decisiones sobre los pasos siguientes. Su aporte es una definición operativa que ayuda a distinguir la retroalimentación formativa de un simple comentario posterior a la tarea.

Panadero (2017), en *A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research*, se propuso comparar los principales modelos de autorregulación. Revisó seis modelos y concluyó que, pese a sus diferencias terminológicas, comparten fases de planificación, ejecución, monitoreo y reflexión, y que el constructo integra componentes cognitivos, metacognitivos, motivacionales y emocionales. Su aporte es la base para seleccionar dimensiones comprensibles para estudiantes de educación básica sin reducir el constructo a una sola conducta.

Panadero et al. (2017), en *Effects of self-assessment on self-regulated learning and self-efficacy: Four meta-analyses*, se propusieron estimar el efecto de la autoevaluación sobre la autorregulación y la autoeficacia. Realizaron cuatro metaanálisis y encontraron efectos favorables sobre las estrategias de autorregulación y sobre la autoeficacia. Su aporte es mostrar que la autoevaluación funciona como

puente entre la información externa y las decisiones internas, razón por la cual constituye una dimensión de la segunda variable.

Carless y Boud (2018), en *The development of student feedback literacy: Enabling uptake of feedback*, se propusieron explicar por qué los estudiantes aprovechan de manera desigual la retroalimentación. Elaboraron un marco conceptual de la alfabetización en retroalimentación, con cuatro rasgos: valorar la retroalimentación, realizar juicios, gestionar las emociones y actuar. Concluyeron que recibir comentarios no garantiza su uso y que la capacidad de actuar sobre ellos debe desarrollarse. Su aporte es explicar por qué dos estudiantes que reciben observaciones similares pueden responder de manera distinta.

Wisniewski et al. (2020), en *The power of feedback revisited: A meta-analysis of educational feedback research*, se propusieron actualizar la evidencia sobre la efectividad de la retroalimentación educativa. Realizaron un metaanálisis de 435 estudios, 994 tamaños de efecto y más de 61 000 participantes, y hallaron un efecto medio ($d = 0,48$), con heterogeneidad sustancial ($I^2 = 83,4\ \%$). La retroalimentación con alto contenido informativo mostró los efectos mayores. Su aporte refuerza la decisión de no medir solo la frecuencia de comentarios, sino características formativas de la información.

Brandmo y Gamlem (2025), en *Students' perceptions and outcome of teacher feedback: A systematic review*, se propusieron examinar cómo perciben los estudiantes de 10 a 16 años la retroalimentación del docente y cómo se relaciona con sus resultados. Revisaron 96 estudios publicados entre 1991 y 2022 en cuatro bases de datos, con las pautas PRISMA. Concluyeron que la retroalimentación de calidad, individualizada y orientada a la acción se asocia positivamente con el rendimiento, la motivación y la implicación, mientras que la vaga o negativa produce desmotivación, y que factores sociales y de género modulan el efecto. Su aporte es especialmente pertinente por la edad de los participantes y por el énfasis en la percepción del estudiante, que es lo que mide el cuestionario.

Santos et al. (2025), en *The role of peer observation and peer feedback in the promotion of self-regulated learning: An integrative review*, se propusieron examinar

cómo la observación y la retroalimentación entre pares apoyan la autorregulación en la educación secundaria. Realizaron una revisión integrativa con PRISMA en siete bases de datos, con 18 estudios de 2012 a 2023 que involucraron a 1 132 estudiantes de 13 a 18 años. Concluyeron que ambas prácticas favorecen la autorregulación cuando se implementan de manera sistemática e intencional, bajo la conducción de docentes motivados. Su aporte es reforzar que la retroalimentación puede provenir de varias fuentes y que su efecto depende de cómo se organiza en el aula.

En conjunto, los antecedentes muestran tres convergencias. Primero, la retroalimentación puede contribuir al aprendizaje cuando ofrece información utilizable. Segundo, la autorregulación supone precisamente la capacidad de usar información para ajustar la propia actividad. Tercero, la intensidad de la relación puede variar según la edad, la cultura de aula, la claridad de los criterios y las oportunidades de revisión. Buena parte de los modelos proviene de la educación superior, por lo que resulta pertinente analizar la asociación en un grupo concreto de Educación General Básica. El presente trabajo se ubica en esa intersección y adopta un diseño correlacional deliberadamente prudente.

Bases Teóricas

Las bases teóricas se organizan en dos ejes: la retroalimentación formativa, que corresponde a la primera variable, y la autorregulación del aprendizaje, que corresponde a la segunda. Al final se examina la relación entre ambas.

Retroalimentación Formativa

Concepto y sentido pedagógico

La retroalimentación formativa puede definirse como información que ayuda al estudiante a comprender la calidad de su desempeño y a decidir qué hacer para mejorarlo. Shute (2008) la describe como información comunicada al estudiante con la intención de modificar su pensamiento o su conducta para mejorar el aprendizaje. Esta definición pone el acento en la utilidad de la información y no en su extensión: un comentario breve puede ser muy formativo si señala con precisión el siguiente paso, y un texto largo puede no serlo si solo describe errores. Ramaprasad (1983) había planteado antes una idea afín: la información sobre la brecha entre el nivel real

y el nivel de referencia solo constituye retroalimentación cuando se usa para modificar esa brecha.

Sadler (1989) sostuvo que, para beneficiarse de la evaluación formativa, el estudiante necesita saber qué es un buen desempeño, comparar su desempeño actual con él y emprender acciones que reduzcan la distancia. Hattie y Timperley (2007) propusieron entender la retroalimentación mediante las preguntas sobre meta, progreso y siguiente acción. La primera ayuda a saber qué se espera; la segunda permite ubicar el desempeño actual; la tercera orienta la continuidad. En el aula, estas preguntas pueden expresarse mediante rúbricas, comentarios escritos, conversaciones, revisión entre pares o aclaraciones colectivas.

Black y Wiliam (2009) recuerdan que la evaluación formativa se define por el uso de la evidencia. Desde esta perspectiva, una prueba que normalmente sería sumativa puede adquirir una función formativa si sus resultados se utilizan para reenseñar, corregir o cambiar la estrategia; del mismo modo, una actividad etiquetada como “formativa” pierde ese carácter si no genera decisiones posteriores. Taras (2005) añade que la distinción entre evaluación formativa y sumativa tiene que ver con el uso de la información y no con el instrumento. La retroalimentación formativa, por tanto, no se opone a la calificación: ambas pueden coexistir, pero cumplen funciones diferentes, y el problema aparece cuando la nota absorbe toda la atención y la información cualitativa deja de ser leída o utilizada.

Claridad de criterios y metas

El estudiante difícilmente puede valorar su avance si no comprende el criterio con el que será juzgado. Aclarar la meta no significa entregar una respuesta modelo para copiar, sino hacer visible qué características distinguen un desempeño adecuado. Nicol y Macfarlane-Dick (2006) incluyen este aspecto entre sus principios de buena retroalimentación porque los criterios funcionan como referencia para la autoevaluación.

En la práctica, la claridad puede lograrse mediante ejemplos, rúbricas sencillas, preguntas guía o revisión conjunta de criterios antes de empezar una tarea. Cuando el criterio se presenta solamente al final, el estudiante lo percibe como una

regla utilizada para calificar; cuando se trabaja desde el inicio, puede convertirse en una herramienta para tomar decisiones durante el proceso. La claridad también requiere lenguaje accesible: un criterio técnicamente correcto, pero difícil de comprender para la edad del grupo, tiene poco valor regulador, por lo que el docente necesita traducir expectativas académicas en señales observables y comprensibles sin perder el sentido disciplinar.

Oportunidad de la retroalimentación

La utilidad de la retroalimentación está relacionada con el momento en que aparece. Si la información llega cuando el estudiante todavía puede revisar la tarea, ensayar una estrategia distinta o corregir una idea, existe una posibilidad real de aprendizaje; cuando llega demasiado tarde, puede quedar reducida a la explicación de una nota. Shute (2008) advierte que no existe un único momento ideal para todos los tipos de tarea: en algunas actividades resulta conveniente una respuesta inmediata y en otras un breve intervalo favorece la reflexión. Lo central es que el momento permita actuar sobre la información recibida.

En este estudio, la oportunidad se entiende desde la percepción del estudiante: si recibe comentarios mientras aún puede mejorar y si dispone de tiempo o de una actividad posterior para utilizar lo aprendido. Esta dimensión evita confundir rapidez con calidad. Boud y Molloy (2013) llaman la atención sobre un aspecto de diseño: cuando la retroalimentación se concibe como un acto aislado del docente, el estudiante tiene pocas ocasiones de usarla; en cambio, cuando se integra en una secuencia de tareas que permite aplicarla, la información adquiere un efecto más visible en el trabajo posterior.

Orientación para mejorar

Una observación formativa debe ir más allá de señalar que algo está bien o mal. El estudiante necesita alguna pista sobre el proceso: qué aspecto conviene revisar, qué estrategia podría ensayar o qué evidencia demuestra que el trabajo está avanzando. Hattie y Timperley (2007) muestran que la retroalimentación sobre el proceso puede ser especialmente útil para construir aprendizajes transferibles, mientras que la dirigida a la persona aporta poca información sobre cómo mejorar.

La orientación no implica resolver la tarea por el estudiante. Si el docente ofrece cada paso de manera cerrada, puede producir corrección inmediata pero limitar la autonomía. El desafío consiste en proporcionar suficiente información para que el alumno avance y, al mismo tiempo, mantener un espacio de decisión. Las preguntas de retroalimentación pueden cumplir esta función: en lugar de indicar directamente la respuesta, el docente puede pedir que el estudiante explique el criterio utilizado, compare dos soluciones o identifique la parte que no coincide con la consigna. Este tipo de intervención transforma el error en objeto de análisis.

Diálogo y seguimiento

La retroalimentación puede entenderse como un diálogo y no únicamente como transmisión. Carless (2006) mostró que docentes y estudiantes suelen percibir de manera diferente el propósito y la utilidad de los comentarios, lo que hace necesario un intercambio que aclare significados. Carless y Boud (2018) subrayan que los estudiantes necesitan participar activamente en la interpretación y uso de la información. Preguntar, aclarar, responder a un comentario y mostrar una versión revisada convierten la retroalimentación en un proceso de ida y vuelta.

El seguimiento permite verificar si la observación produjo una acción. Una práctica sencilla consiste en pedir que el estudiante destaque qué cambió después de recibir retroalimentación, lo que hace visible el uso de la información y evita que el comentario quede perdido entre otras actividades. Black y Wiliam (2009) destacan que docentes, compañeros y estudiantes pueden actuar como fuentes de evidencia y de regulación; esta visión amplía la responsabilidad sin diluir el papel docente, que sigue diseñando el entorno, seleccionando tareas y generando oportunidades para que la información se convierta en aprendizaje.

Autorregulación del Aprendizaje

Concepto de autorregulación

La autorregulación del aprendizaje describe el modo en que los estudiantes participan activamente en la dirección de sus procesos cognitivos, motivacionales y conductuales. Zimmerman (2002) explica que los alumnos autorregulados establecen metas, emplean estrategias, monitorean su avance y reflexionan sobre los resultados;

no se trata de estudiar siempre de manera independiente, sino de saber cuándo y cómo utilizar apoyos. Su modelo cíclico distingue las fases de anticipación, ejecución y autorreflexión, y la autorreflexión de un ciclo alimenta la anticipación del siguiente (Zimmerman & Schunk, 2011).

Panadero (2017) muestra que la autorregulación constituye un constructo amplio. Los modelos revisados difieren en detalles, pero coinciden en que el aprendizaje eficaz implica anticipar, actuar, observar lo que ocurre y ajustar. Pintrich (2004) agrega que las metas y las creencias motivacionales influyen en esos procesos, de modo que el estudiante no regula su aprendizaje en el vacío: las tareas, instrucciones, criterios y relaciones del aula influyen en las decisiones que toma. La autorregulación se aprende: las prácticas docentes pueden favorecerla cuando hacen visibles las metas, modelan estrategias, permiten revisar, enseñan a comparar resultados con criterios y ofrecen oportunidades de tomar decisiones.

Planificación

Planificar implica anticipar qué demanda una tarea, definir una meta y organizar recursos como tiempo, materiales o estrategias. En adolescentes, la planificación puede observarse en conductas concretas: revisar instrucciones antes de comenzar, distribuir el trabajo, identificar qué parte resulta más difícil o decidir por dónde empezar. La planificación no garantiza el éxito, pero reduce la improvisación. Pintrich (2004) plantea que las metas y las creencias motivacionales influyen en esta fase; un estudiante que percibe una tarea como imposible puede evitarla aun cuando conozca una estrategia adecuada, y por eso la autorregulación incorpora componentes motivacionales además de cognitivos, entre ellos la autoeficacia (Bandura, 1997).

La retroalimentación puede mejorar la planificación cuando aclara qué se espera y qué aspectos merecen mayor atención. Si el estudiante entiende el criterio, puede distribuir mejor el esfuerzo en futuras tareas.

Monitoreo del aprendizaje

Monitorear significa observar el propio progreso mientras la actividad está en curso. Butler y Winne (1995) consideran este proceso central porque permite comparar el estado actual con la meta; sin monitoreo, el estudiante puede continuar

aplicando una estrategia ineficaz sin advertirlo. El monitoreo incluye preguntas internas como “¿entiendo?”, “¿esto responde a la consigna?” o “¿necesito volver a revisar?”. Estas preguntas no aparecen de manera automática en todos los estudiantes; pueden enseñarse mediante listas breves de control, pausas de reflexión o ejemplos de pensamiento en voz alta.

La retroalimentación externa puede activar el monitoreo cuando señala una discrepancia que el estudiante no había detectado. El objetivo, a largo plazo, es que el alumno pueda reconocer cada vez más esas señales por sí mismo.

Uso de estrategias

Autorregular también implica disponer de alternativas. Si una estrategia no funciona, el estudiante necesita otra opción: releer, organizar información, buscar un ejemplo, formular una pregunta, practicar, comparar soluciones o pedir ayuda. La regulación no consiste en insistir de la misma manera hasta obtener un resultado. La selección de estrategias depende de la tarea: una técnica útil para memorizar conceptos puede ser poco adecuada para resolver un problema o redactar un argumento, y enseñar estrategias sin explicar cuándo utilizarlas reduce su transferencia. En este punto, la retroalimentación orientada al proceso puede tener un papel importante, pues en lugar de limitarse al resultado puede dirigir la atención hacia la estrategia utilizada y sugerir una alternativa que el estudiante pueda probar.

Autoevaluación y ajuste

La autoevaluación permite que el estudiante compare su desempeño con criterios y formule un juicio razonado. Andrade (2010) la considera una fuente definitiva de evaluación formativa porque convierte al estudiante en agente de su propio aprendizaje, y Panadero et al. (2017) encontraron efectos positivos sobre la autorregulación y la autoeficacia. Sin embargo, para que sea útil necesita criterios comprensibles y una finalidad orientada a mejorar.

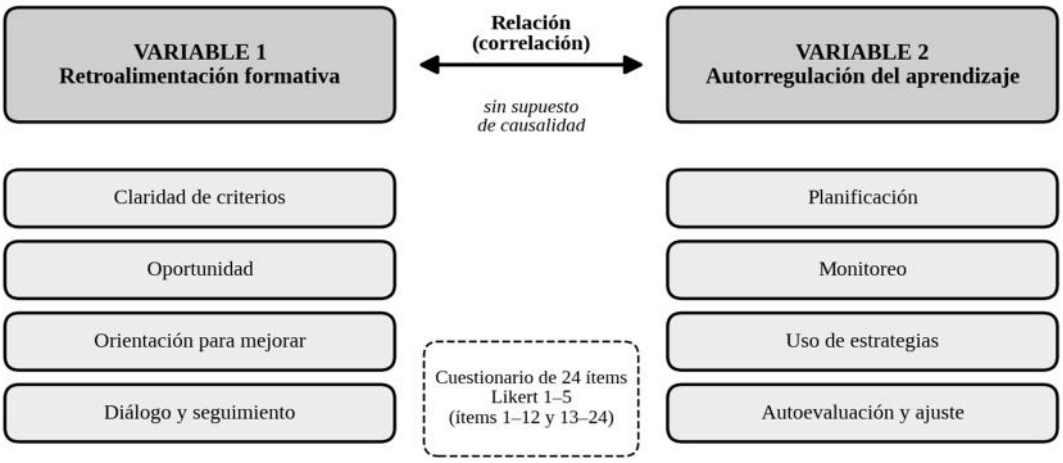
Reflexionar después de una tarea ayuda a identificar qué funcionó y qué conviene cambiar. El ajuste convierte esa reflexión en una decisión para la próxima actividad, y esta fase completa el ciclo y conecta con una nueva planificación. La retroalimentación puede enriquecer la autoevaluación al ofrecer información que el

estudiante no había considerado; con el tiempo, la combinación de criterios, práctica y diálogo puede ayudar a desarrollar juicios más precisos sobre el propio desempeño.

Relación entre Retroalimentación Formativa y Autorregulación

La conexión entre las variables puede explicarse mediante un circuito de información y acción. El estudiante necesita una meta o criterio; observa su desempeño; recibe o genera información sobre la diferencia entre lo realizado y lo esperado; selecciona una respuesta; y vuelve a actuar. La retroalimentación externa se integra en ese circuito cuando ayuda a interpretar la discrepancia y ofrece elementos para decidir (Butler & Winne, 1995). El Gráfico 1 resume el modelo conceptual del estudio.

Gráfico 1
Modelo Conceptual de la Relación entre las Variables



Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de Butler y Winne (1995) y Nicol y Macfarlane-Dick (2006).

Nicol y Macfarlane-Dick (2006) sitúan esta relación en el centro de su modelo: la retroalimentación de calidad favorece la comprensión de criterios, la autoevaluación, el diálogo y el cierre de brechas, prácticas que coinciden con los procesos de planificación, monitoreo y ajuste de los modelos de autorregulación.

Clark (2012) llega a una conclusión semejante al revisar la evaluación formativa desde la autorregulación.

La relación, sin embargo, no debe concebirse como automática. Un estudiante puede recibir información clara y no utilizarla por falta de tiempo, motivación, confianza o comprensión; también puede autorregularse utilizando otras fuentes de información. La literatura empírica, además, muestra efectos heterogéneos de la retroalimentación (Kluger & DeNisi, 1996; Wisniewski et al., 2020). Por eso, el estudio propone analizar asociación y no causalidad.

La variable retroalimentación formativa se organiza en cuatro dimensiones: claridad de criterios, oportunidad, orientación para mejorar y diálogo y seguimiento. La autorregulación se estructura en planificación, monitoreo, uso de estrategias y autoevaluación y ajuste. Esta organización permite observar si la relación global también encuentra apoyo en dimensiones conceptualmente cercanas. En términos educativos, una asociación positiva sugeriría que fortalecer prácticas de retroalimentación es coherente con el propósito de desarrollar mayor autonomía, aunque cualquier intervención posterior debería evaluarse con diseños capaces de analizar cambios en el tiempo; una asociación débil indicaría que otros factores tienen un peso importante y que la retroalimentación necesita revisarse junto con variables motivacionales, contextuales o emocionales.

Marco Normativo

La Constitución de la República del Ecuador reconoce la educación como un derecho de las personas a lo largo de su vida y como un deber ineludible e inexcusable del Estado, y establece que debe centrarse en el ser humano y garantizar su desarrollo holístico (Asamblea Constituyente, 2008). La Ley Orgánica de Educación Intercultural establece los principios y fines del Sistema Nacional de Educación, entre los que figuran el interés superior de los niños, niñas y adolescentes y el desarrollo integral del estudiante (Asamblea Nacional, 2011).

El Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural define la evaluación estudiantil como un proceso continuo de observación, valoración y registro de información que evidencia el logro de los objetivos de aprendizaje

mediante sistemas de retroalimentación dirigidos a mejorar la metodología de enseñanza y los resultados de aprendizaje (Presidencia de la República del Ecuador, 2012). Esta definición coloca la retroalimentación en el centro de la evaluación y respalda el interés del estudio por la forma en que los estudiantes la perciben y la utilizan.

El currículo nacional organiza los aprendizajes en torno a destrezas con criterios de desempeño y criterios de evaluación que requieren un seguimiento continuo del progreso del estudiante (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016). Esa estructura ofrece un marco favorable para entender la evaluación como parte del proceso y no únicamente como cierre.

Finalmente, la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales regula el tratamiento de los datos personales, incluidos los de niñas, niños y adolescentes (Asamblea Nacional, 2021). De ella se deriva el compromiso del estudio de recoger solo los datos necesarios, usar códigos de identificación y presentar los resultados de manera agregada.

Sistema de Hipótesis

Dado el carácter cuantitativo y correlacional del estudio, se formulan las siguientes hipótesis estadísticas, que se contrastan con un nivel de significación de 0,05:

H0. No existe relación estadísticamente significativa entre la retroalimentación formativa y la autorregulación del aprendizaje en los estudiantes de décimo año de Educación General Básica participantes ($\rho = 0$).

H1. Existe relación estadísticamente significativa entre la retroalimentación formativa y la autorregulación del aprendizaje en los estudiantes de décimo año de Educación General Básica participantes ($\rho \neq 0$).

H2. Al menos una dimensión de la retroalimentación formativa se relaciona de forma estadísticamente significativa con alguna dimensión de la autorregulación del aprendizaje.

Las hipótesis no afirman causalidad: se refieren a la existencia de asociación. La dirección de la relación se interpreta a partir del signo del coeficiente y no se fija

de antemano. La decisión se toma con el coeficiente de correlación de Spearman, definido como principal en el diseño, y la hipótesis H2 se contrasta con el ajuste de Holm para contrastes múltiples.

Sistema de Variables

El estudio trabaja con dos variables de naturaleza cuantitativa, medidas mediante un cuestionario integrado. No se establece una variable independiente y otra dependiente en sentido causal; ambas se tratan como variables de estudio relacionadas (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

a) **Variable 1:** retroalimentación formativa percibida.

b) **Variable 2:** autorregulación del aprendizaje.

Conceptualización de Variables

El Cuadro 1 define conceptual y operacionalmente cada variable.

Cuadro 1
Conceptualización de las Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional
Retroalimentación formativa	Información que ayuda al estudiante a comprender la calidad de su desempeño y a decidir cómo mejorarlo, expresada en claridad de criterios, oportunidad, orientación para mejorar y diálogo y seguimiento.	Puntaje total de 12 ítems (1 a 12) en escala Likert de 1 a 5, con rango de 12 a 60 puntos; mayor puntaje indica una percepción más favorable de la retroalimentación.
Autorregulación del aprendizaje	Proceso por el cual el estudiante establece metas, selecciona estrategias, monitorea su avance y reflexiona sobre sus resultados para ajustar su actividad.	Puntaje total de 12 ítems (13 a 24) en escala Likert de 1 a 5, con rango de 12 a 60 puntos; mayor puntaje indica mayor autorregulación declarada.

Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de Shute (2008), Zimmerman (2002) y Hernández-Sampieri y Mendoza (2018).

Operacionalización de Variables

Cada variable se descompuso en cuatro dimensiones de tres ítems, con indicadores que orientan la redacción de los enunciados (ver Cuadro 2 y Anexo I).

Cuadro 2
Operacionalización de las Variables

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems
Retroalimentación formativa	Claridad de criterios	Conoce metas, comprende criterios, identifica lo esperado	1 a 3
	Oportunidad	Recibe comentarios a tiempo y puede revisarlos	4 a 6
	Orientación para mejorar	Comprende errores y siguientes pasos	7 a 9
	Diálogo y seguimiento	Pregunta, recibe aclaración y revisa	10 a 12
Autorregulación del aprendizaje	Planificación	Organiza metas, tiempo y recursos	13 a 15
	Monitoreo	Comprueba comprensión y progreso	16 a 18
	Uso de estrategias	Selecciona y modifica estrategias	19 a 21
	Autoevaluación y ajuste	Compara, reflexiona y corrige	22 a 24

Fuente: EL AUTOR. (2026).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Este capítulo explica cómo se desarrolló el estudio: el tipo y el diseño de la investigación, la población y la muestra, el área de investigación, las técnicas e instrumentos de recolección, los procedimientos de validación y confiabilidad, las técnicas de análisis de datos, las fases del proceso y las consideraciones éticas. La descripción metodológica se redacta como la de un estudio ejecutado, y los valores numéricos que se mencionan proceden de la base de datos y de su procesamiento.

Tipo de Investigación

Enfoque

La investigación adopta un enfoque cuantitativo, porque las dos variables se traducen en indicadores observables mediante un cuestionario y se analizan a partir de puntuaciones, y porque el propósito es resumir el comportamiento del grupo con estadística descriptiva y estimar la asociación entre las puntuaciones mediante coeficientes de correlación (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). El enfoque no pretende reducir la experiencia educativa a números; utiliza la medición como una forma ordenada de responder las preguntas planteadas.

Alcance

El alcance es descriptivo-correlacional. Es descriptivo porque caracteriza los niveles de cada variable y de sus dimensiones; y es correlacional porque estima la dirección y la magnitud de la asociación entre ambas puntuaciones. Esta decisión es coherente con el objetivo general y evita formular conclusiones causales que el diseño no puede sostener.

Diseño y temporalidad

El diseño es no experimental: las variables se observan tal como se manifiestan en el grupo, sin aplicar un programa, asignar estudiantes a condiciones o manipular la forma de retroalimentación. Es además de campo, pues la información

se recoge directamente de los estudiantes, y transversal, porque el cuestionario se aplica en un único momento del año lectivo 2025-2026. Esta estructura resulta viable para el tiempo disponible y adecuada para construir un diagnóstico inicial; un diseño longitudinal podría estudiar cambios a lo largo del tiempo, pero excede la delimitación prevista.

Población y Muestra

La unidad de análisis es el estudiante de décimo año de Educación General Básica de la unidad educativa participante, ubicada en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha. La población (N) está conformada por 140 estudiantes distribuidos en cuatro paralelos de 35 estudiantes cada uno, con edades de 14 y 15 años, matriculados durante el año lectivo 2025-2026.

El tamaño de la muestra se calculó con la fórmula para poblaciones finitas, con un nivel de confianza de 95 % (Z = 1,96), un error máximo admisible de 5 % (e = 0,05) y una proporción esperada de 0,5 (p = q = 0,5), que maximiza la varianza. El procedimiento se detalla en el Anexo J. La aplicación de la fórmula arroja 102,80 estudiantes, que se redondea al entero superior: n = 103.

El muestreo fue probabilístico, estratificado con afijación proporcional, tomando cada paralelo como estrato. Dentro de cada estrato, los estudiantes se seleccionaron mediante sorteo simple sobre la lista del paralelo. Como cada estrato tiene el mismo tamaño, la afijación proporcional asigna 25,75 estudiantes por paralelo (35/140 × 103); redondeando, tres paralelos aportan 26 estudiantes y uno aporta 25. El Cuadro 3 resume la distribución.

Cuadro 3
Población y Muestra por Paralelo

Paralelo	Población (N)	Muestra (n)	Fracción de muestreo
A	35	26	74,3 %
B	35	26	74,3 %
C	35	26	74,3 %
D	35	25	71,4 %
Total	140	103	73,6 %

Fuente: EL AUTOR. (2026).

Los criterios de inclusión fueron: estar matriculado en décimo año de Educación General Básica en la unidad educativa participante durante el período de aplicación, contar con la autorización del representante legal y expresar asentimiento para participar. Los criterios de exclusión fueron: cuestionarios con omisiones extensas (más del 20 % de los ítems) que impidieran calcular las puntuaciones, o retiro voluntario antes de finalizar la aplicación. Se analizaron los 103 cuestionarios, sin datos faltantes.

Para la prueba piloto se consideró un grupo independiente de 20 estudiantes de décimo año con características similares, que no forman parte de la muestra final. Su finalidad fue revisar la comprensión de los ítems, estimar la duración de la aplicación y obtener una primera estimación de la consistencia interna.

Área de Investigación

El área de investigación es la evaluación de los aprendizajes y el desarrollo de la autonomía académica en el décimo año de Educación General Básica de la unidad educativa participante, en el marco de la línea “Didáctica, evaluación y mejora de los aprendizajes”. Las unidades de información son los estudiantes, que responden sobre sus propias experiencias y percepciones.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

La técnica seleccionada fue la encuesta y el instrumento, un cuestionario integrado de 24 ítems (ver Anexo I) con escala de tipo Likert de cinco opciones: 1 = totalmente en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4 = de acuerdo; y 5 = totalmente de acuerdo. La redacción evita combinar dos ideas en un mismo enunciado y emplea un vocabulario adecuado para estudiantes de 14 y 15 años.

Los primeros 12 ítems miden la retroalimentación formativa percibida, en cuatro dimensiones de tres ítems: claridad de criterios, oportunidad, orientación para mejorar, y diálogo y seguimiento. Los 12 ítems restantes miden la autorregulación del aprendizaje, también en cuatro dimensiones: planificación, monitoreo, uso de

estrategias, y autoevaluación y ajuste. Todos los ítems están redactados en sentido positivo, por lo que no requieren recodificación.

El puntaje de cada variable se obtiene sumando sus 12 ítems y oscila entre 12 y 60 puntos; el de cada dimensión, entre 3 y 15. Para facilitar la lectura descriptiva se establecen tres niveles de referencia para los puntajes totales, que son puntos de corte operativos del estudio y no baremos validados (Cuadro 4).

Cuadro 4
Niveles de Referencia para los Puntajes Totales

Nivel	Rango de puntaje	Interpretación
Bajo	12 a 28	Percepción baja de la retroalimentación formativa o autorregulación baja del aprendizaje
Medio	29 a 44	Percepción intermedia de la retroalimentación o autorregulación intermedia
Alto	45 a 60	Percepción alta de la retroalimentación o autorregulación alta

Fuente: EL AUTOR. (2026).

Validación

Se aplicó la validez de contenido mediante juicio de expertos, procedimiento que permite verificar que los ítems correspondan con los objetivos y las dimensiones del estudio. Conforme a las Normas UNICAL, la valoración estuvo a cargo de un número impar de expertos, con un mínimo de tres. Participaron tres expertos, identificados únicamente por su perfil profesional: un docente universitario con maestría o doctorado en evaluación educativa; un especialista con maestría en psicología educativa o del aprendizaje; y un especialista con maestría en metodología de la investigación y estadística.

Cada experto valoró los 24 ítems en cinco criterios (claridad, pertinencia, coherencia con las dimensiones, adecuación del lenguaje a la edad y suficiencia) con una escala de 1 a 4 (ver Anexo K). El acuerdo se cuantificó con el coeficiente V de Aiken (Aiken, 1985), calculado como $V = (\bar{X} - l) / k$, donde $\bar{X}$ es la media de las valoraciones, l el valor mínimo de la escala (1) y k su recorrido (3). Se adoptó como

criterio de aceptación un V igual o superior a 0,80 por ítem; los ítems con valores inferiores o con alguna valoración de 2 se revisaron y se ajustó su redacción antes de la prueba piloto. Los resultados se presentan en el Capítulo IV (ver Anexo L).

Confiabilidad

La confiabilidad se estimó como consistencia interna mediante el coeficiente alfa de Cronbach (Cronbach, 1951), primero en el grupo piloto y luego en la muestra final, para cada variable, cada dimensión y el instrumento completo. Como criterio de lectura se adoptó que valores desde 0,70 son aceptables, desde 0,80 son buenos y desde 0,90 son excelentes, aunque valores muy altos pueden indicar redundancia entre ítems. Se calcularon, además, la correlación de cada ítem con el resto de su escala y el valor de alfa si se elimina el ítem (ver Anexo M).

Técnica de Análisis de Datos

El análisis se organizó en cuatro niveles.

a) **Estadística descriptiva:** frecuencias, porcentajes, media, desviación estándar, mínimo, máximo y mediana, con el intervalo de confianza del 95 % para la media, por variable y por dimensión.

b) **Verificación de supuestos:** prueba de Shapiro y Wilk (1965) para los puntajes totales y por dimensión, junto con los coeficientes de asimetría y curtosis. Como las puntuaciones provienen de ítems Likert agregados y el tamaño del grupo es moderado, el coeficiente principal, tanto para la relación global como para las dimensiones, es el de Spearman; el de Pearson se reporta como referencia complementaria y se examina si ambos conducen a la misma lectura.

c) **Correlación:** coeficiente, intervalo de confianza del 95 % (transformación z de Fisher con el error estándar de Bonett y Wright para ρ y, para el coeficiente global, remuestreo bootstrap con 10 000 réplicas), coeficiente de determinación y valor p. Como se contrastan varias correlaciones entre dimensiones, los valores p se ajustan con el procedimiento de Holm (1979). Se complementa con una regresión lineal simple para expresar la relación en puntos de autorregulación por punto de retroalimentación.

d) **Análisis complementario:** comparación de los puntajes por sexo (prueba t de Welch y prueba U de Mann-Whitney, con d de Cohen) y entre paralelos (ANOVA y prueba de Kruskal-Wallis), y comparación de la correlación entre mujeres y hombres.

El nivel de significación se fija en 0,05. La magnitud de la correlación se interpreta con las referencias convencionales de Cohen (1988), de 0,10, 0,30 y 0,50 para efectos pequeños, medianos y grandes, que aquí se traducen en la escala del Cuadro 5. La significación estadística no sustituye la interpretación educativa.

Cuadro 5
Escala para Interpretar la Magnitud de la Correlación

Valor absoluto del coeficiente	Magnitud
Menor que 0,10	Nula o muy baja
0,10 a 0,29	Baja
0,30 a 0,49	Moderada
0,50 a 0,69	Alta
0,70 o más	Muy alta

Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de las referencias convencionales de Cohen (1988).

Fases de la Investigación

El estudio se desarrolló en siete fases, cuyo cronograma se presenta en el Anexo E:

Fase 1. **Delimitación del problema y revisión de la literatura** sobre retroalimentación formativa y autorregulación.

Fase 2. **Elaboración de la matriz de operacionalización** y redacción inicial de los ítems.

Fase 3. **Validación del cuestionario por juicio de expertos**, prueba piloto y ajuste de redacción.

Fase 4. **Gestión de autorizaciones institucionales y consentimientos**, y aplicación del cuestionario en una sesión de 15 a 20 minutos.

Fase 5. **Depuración, codificación y cálculo de puntuaciones** por variable y dimensión.

Fase 6. **Análisis descriptivo y correlacional** de los datos.

Fase 7. **Interpretación de los resultados** a la luz de los antecedentes y elaboración de conclusiones y recomendaciones.

Consideraciones Éticas

La participación fue voluntaria y no influyó en las calificaciones ni en la relación del estudiante con la institución. Como los participantes son menores de edad, se requirió el consentimiento informado de sus representantes legales y el asentimiento de cada estudiante (ver Anexo F). Los cuestionarios se identificaron con códigos; no se registraron nombres ni números de identificación, y los resultados se presentan de forma agrupada. Las bases de datos se resguardan en un espacio protegido y se emplean únicamente con fines académicos, conforme al protocolo del Anexo G y a la normativa de protección de datos personales (Asamblea Nacional, 2021).

También se evitó toda interpretación diagnóstica. El instrumento analiza prácticas percibidas de retroalimentación y comportamientos de autorregulación; no constituye una prueba clínica ni permite etiquetar estudiantes, y cualquier resultado individual debe tratarse con reserva y utilizarse únicamente para los fines previstos en el protocolo. Con la autorización de la unidad educativa participante (ver Anexo H), la aplicación se realizó dentro del horario escolar, sin alterar la planificación.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Este capítulo presenta los resultados siguiendo el orden de los objetivos específicos. Antes se describe la muestra y se presentan las evidencias de validez y confiabilidad del instrumento, que sustentan la lectura de los puntajes. Todos los valores se calcularon a partir de la base individual (ver Anexo N).

Análisis Detallado de los Resultados

Características de la Muestra

La muestra quedó conformada por 103 estudiantes de décimo año de Educación General Básica, 50 mujeres (48,5 %) y 53 hombres (51,5 %), con una edad media de 14,45 años (DE = 0,50). El Cuadro 6 resume su distribución por sexo, edad y paralelo.

Cuadro 6
Características de la Muestra

Característica	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Mujer	50	48,5 %
	Hombre	53	51,5 %
Edad	14 años	57	55,3 %
	15 años	46	44,7 %
Paralelo	Paralelo A	26	25,2 %
	Paralelo B	26	25,2 %
	Paralelo C	26	25,2 %
	Paralelo D	25	24,3 %
Total		103	100,0 %

Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

Validez y Confiabilidad del Instrumento

Validez de contenido. La valoración de los tres expertos produjo un coeficiente V de Aiken global de 0,86. Por criterio, los valores medios fueron 0,83 para claridad, 0,87 para pertinencia, 0,86 para coherencia, 0,87 para adecuación del lenguaje a la edad y 0,87 para suficiencia (Cuadro 7). Los ítems con V inferior a 0,80 al promediar los cinco criterios fueron 4, 8, 13, 22; en ellos, algún experto asignó la valoración de 2 (requiere ajustes) en al menos un criterio, por lo que su redacción se revisó antes de la prueba piloto. El detalle por ítem figura en el Anexo L.

Cuadro 7
Evidencia de Validez de Contenido (V de Aiken, 3 expertos)

Criterio	V de Aiken global	Ítems con V < 0,80
Claridad	0,83	1, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 23
Pertinencia	0,87	4, 7, 9, 16, 20, 22
Coherencia	0,86	7, 8, 9, 11, 13, 17, 18, 19, 22
Adecuación del lenguaje a la edad	0,87	4, 8, 13, 18, 22, 24
Suficiencia	0,87	7, 8, 12, 13, 14, 18, 19, 22, 24
Promedio de los cinco criterios	0,86	4, 8, 13, 22

Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

Confiabilidad. El coeficiente alfa de Cronbach fue 0,93 en la prueba piloto (n = 20) para la sección de retroalimentación formativa y 0,88 para la de autorregulación; en la muestra final fue 0,91 y 0,89, respectivamente, y 0,92 para los 24 ítems en conjunto (Cuadro 8). Las dimensiones, de solo tres ítems, mostraron valores de 0,78 a 0,85. Según el criterio adoptado, la consistencia interna es buena a excelente en las escalas y aceptable a buena en las dimensiones; los valores superiores a 0,90 de alguna escala sugieren que ciertos ítems pueden ser redundantes, algo esperable cuando varios enunciados exploran un mismo aspecto.

Cuadro 8
Confiabilidad del Instrumento (alfa de Cronbach)

Escala o dimensión	Ítems	Piloto (n = 20)	Muestra (n = 103)
Retroalimentación formativa	1 a 12	0,93	0,91
Claridad de criterios	3	—	0,85
Oportunidad	3	—	0,84
Orientación para mejorar	3	—	0,81
Diálogo y seguimiento	3	—	0,83
Autorregulación del aprendizaje	13 a 24	0,88	0,89
Planificación	3	—	0,78
Monitoreo	3	—	0,83
Uso de estrategias	3	—	0,81
Autoevaluación y ajuste	3	—	0,82
Instrumento completo	1 a 24	0,89	0,92

Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

Las correlaciones ítem-escala corregidas oscilaron entre 0,53 y 0,78, y ningún ítem, al eliminarse, elevó de manera apreciable el alfa de su escala (ver Anexo M).

Nivel de Retroalimentación Formativa (Objetivo Específico 1)

El puntaje total de retroalimentación formativa presentó una media de 37,55 puntos (DE = 9,03; IC 95 %: 35,79 a 39,32), con un mínimo de 14 y un máximo de 57 sobre un rango posible de 12 a 60. La mediana fue de 38. La media ubica al grupo en el nivel medio de referencia (Cuadro 9).

Cuadro 9
Estadísticos Descriptivos de la Retroalimentación Formativa

Dimensión	Media (3 a 15)	DE	Mínimo	Máximo	Media por ítem (1 a 5)
Claridad de criterios	10,27	2,83	3	15	3,42
Oportunidad	9,59	2,83	3	15	3,20
Orientación para mejorar	9,32	2,48	3	15	3,11
Diálogo y seguimiento	8,37	2,76	3	15	2,79
Retroalimentación formativa total (12 a 60)	37,55	9,03	14	57	3,13

Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

Por dimensiones, la más alta fue Claridad de criterios (media por ítem de 3,42) y la más baja fue Diálogo y seguimiento (2,79). La diferencia entre ambas es de 0,63 puntos por ítem, lo que indica un perfil desigual: los estudiantes reconocen con mayor frecuencia que comprenden lo que se espera de ellos que lo que perciben un intercambio posterior con el docente para aclarar y dar seguimiento a las observaciones.

A nivel de ítem, el enunciado con mayor media fue el ítem 1 (“Antes de realizar una tarea, comprendo qué espera el docente de mi trabajo”; 3,45) y el de menor media fue el ítem 10 (“Puedo pedir aclaraciones cuando no comprendo una observación del docente”; 2,70) (ver Anexo M). Los tres ítems de la dimensión de diálogo y seguimiento (10, 11 y 12) figuran entre los de menor media de la sección, de modo que la brecha no se debe a un solo enunciado.

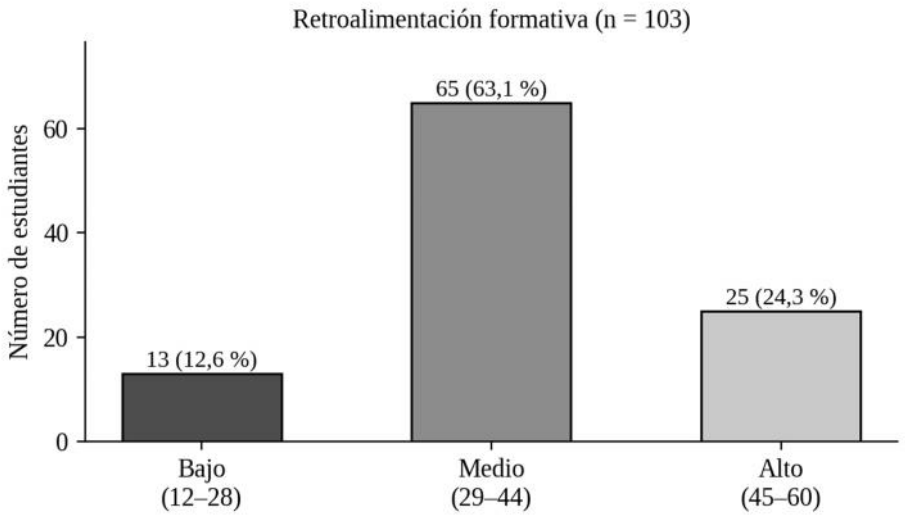
La distribución por niveles se presenta en el Cuadro 10 y en el Gráfico 2. 65 estudiantes (63,1 %) se ubican en el nivel medio, 25 (24,3 %) en el nivel alto y 13 (12,6 %) en el nivel bajo. Predomina, por tanto, una percepción intermedia de la retroalimentación formativa. La proporción de estudiantes en el nivel alto (24,3 %) duplica aproximadamente la del nivel bajo (12,6 %), pero aproximadamente tres de cada cuatro estudiantes no alcanzan el nivel alto, lo que indica que la retroalimentación es percibida como útil en parte, y de modo desigual, entre los estudiantes.

Cuadro 10
Distribución de los Estudiantes según el Nivel de Retroalimentación Formativa

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	13	12,6 %
Medio	65	63,1 %
Alto	25	24,3 %
Total	103	100,0 %

Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

Gráfico 2
Distribución según el Nivel de Retroalimentación Formativa



Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

Nivel de Autorregulación del Aprendizaje (Objetivo Específico 2)

El puntaje total de autorregulación tuvo una media de 39,58 puntos (DE = 8,36; IC 95 %: 37,95 a 41,22), con un mínimo de 16 y un máximo de 59 y una mediana de 40. Esta media corresponde al nivel medio y es mayor que la de la retroalimentación formativa en 2,03 puntos, diferencia descriptiva que sugiere que los estudiantes declaran sus propias acciones de autorregulación de manera algo más favorable que su percepción de la retroalimentación que reciben (Cuadro 11). Al ser dos escalas distintas, la diferencia debe leerse solo como una referencia descriptiva.

Cuadro 11
Estadísticos Descriptivos de la Autorregulación del Aprendizaje

Dimensión	Media (3 a 15)	DE	Mínimo	Máximo	Media por ítem (1 a 5)
Planificación	9,65	2,55	3	15	3,22
Monitoreo	10,01	2,70	3	15	3,34
Uso de estrategias	10,28	2,81	3	15	3,43
Autoevaluación y ajuste	9,64	2,53	3	15	3,21
Autorregulación total (12 a 60)	39,58	8,36	16	59	3,30

Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

Por dimensiones, la más alta fue Uso de estrategias (3,43 por ítem) y la más baja, Autoevaluación y ajuste (3,21). Las cuatro dimensiones se ubican por encima del punto medio de la escala (3), lo que indica una disposición general favorable, y las diferencias entre ellas son pequeñas: el perfil de autorregulación es más parejo que el de retroalimentación.

Entre los ítems, el de mayor media fue el 19 (“Cuando no comprendo, pruebo otra forma de estudiar o resolver la actividad”; 3,60) y el de menor media fue el 24 (“Utilizo los errores de una tarea para cambiar mi forma de trabajar en la siguiente”; 2,94). Que la expresión menos intensa de la autorregulación sea la utilización de los errores para cambiar la forma de trabajar es un dato relevante para la práctica docente: es precisamente el paso que cierra el ciclo y que la retroalimentación orientada a la mejora busca promover (Hattie & Timperley, 2007).

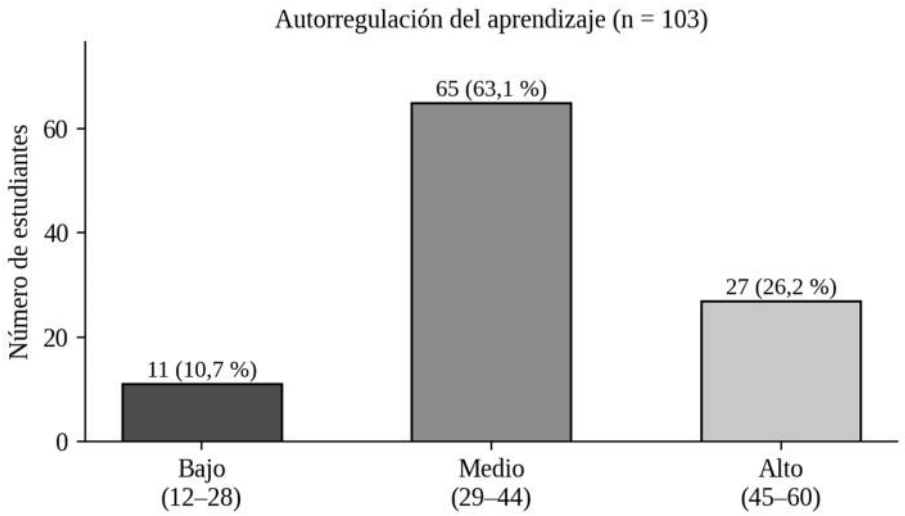
En cuanto a los niveles (Cuadro 12 y Gráfico 3), 65 estudiantes (63,1 %) se ubican en el nivel medio, 27 (26,2 %) en el nivel alto y 11 (10,7 %) en el nivel bajo. Como en la otra variable, predomina el nivel intermedio. La presencia de un grupo en el nivel bajo recuerda que no todos los estudiantes cuentan con los mismos recursos para planificar, monitorear y ajustar su aprendizaje, y que las estrategias docentes deben ofrecer apoyos graduales a quienes más lo necesitan.

Cuadro 12
Distribución de los Estudiantes según el Nivel de Autorregulación del Aprendizaje

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	11	10,7 %
Medio	65	63,1 %
Alto	27	26,2 %
Total	103	100,0 %

Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

Gráfico 3
Distribución según el Nivel de Autorregulación del Aprendizaje



Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

Verificación de Supuestos

Antes de interpretar los coeficientes de correlación se examinó la distribución de los puntajes. La prueba de Shapiro y Wilk no rechazó la normalidad de los puntajes totales de retroalimentación formativa (W = 0,986; p = 0,326) ni de autorregulación (W = 0,990; p = 0,643), y sus coeficientes de asimetría (-0,30 y -0,27) y curtosis (-0,18 y 0,22) son moderados (Cuadro 13 y Gráficos 4 y 5). Por tanto, el uso del coeficiente de Spearman como principal, definido en el diseño, no obedece a una violación de la normalidad en los totales, sino a la naturaleza ordinal de los puntajes Likert; el de Pearson se reporta como referencia y se espera que coincida.

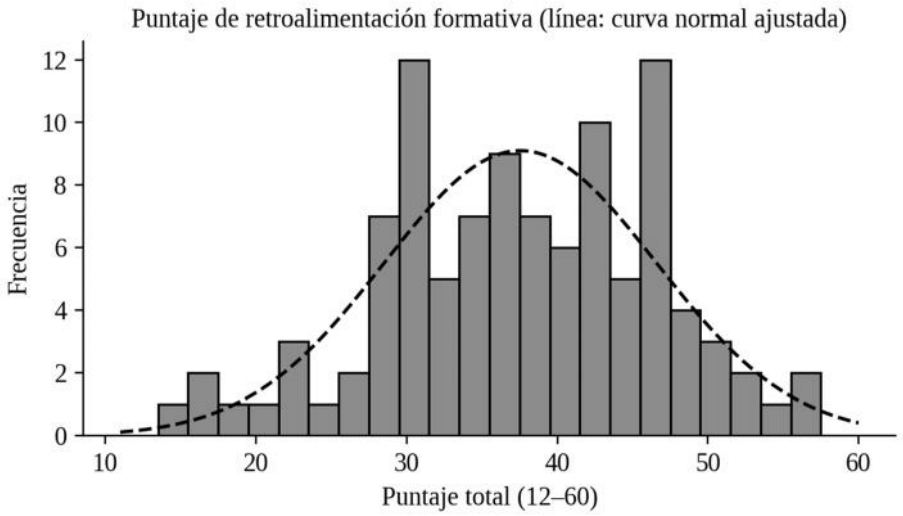
En cambio, la prueba rechazó la normalidad en 7 de las 8 dimensiones, lo que es esperable en puntajes de solo tres ítems y 13 valores posibles; ello respalda el uso de Spearman para las correlaciones entre dimensiones (ver Anexo O).

Cuadro 13
Pruebas de Normalidad y Forma de la Distribución de los Puntajes Totales

Puntaje	W de Shapiro-Wilk	Valor p	Asimetría	Curtosis
Retroalimentación formativa total	0,986	0,326	-0,30	-0,18
Autorregulación total	0,990	0,643	-0,27	0,22

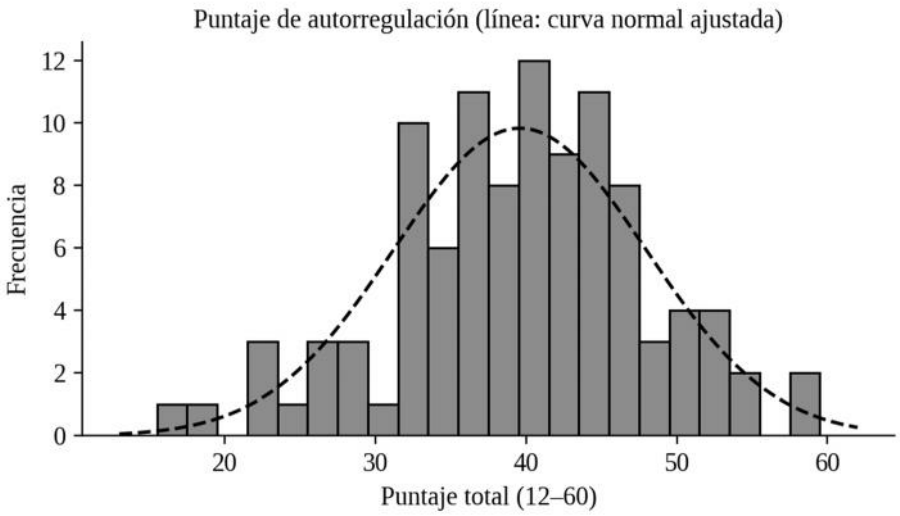
Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

Gráfico 4
Distribución del Puntaje Total de Retroalimentación Formativa



Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

Gráfico 5
Distribución del Puntaje Total de Autorregulación

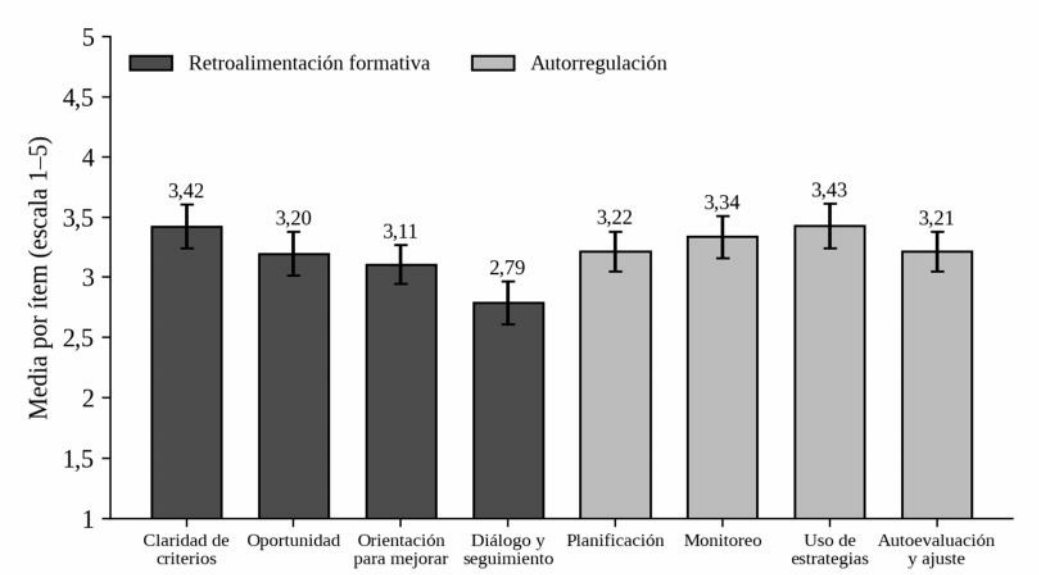


Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

Comportamiento de las Dimensiones y Relación entre ellas (Objetivo Específico 3)

El Gráfico 6 compara las ocho dimensiones mediante la media por ítem, con su intervalo de confianza del 95 %. Las dimensiones de autorregulación se ubican, en general, algo por encima de las de retroalimentación, y la dimensión de diálogo y seguimiento queda claramente por debajo de las demás (a más de 0,32 puntos por ítem de la siguiente), mientras que entre las otras siete dimensiones la diferencia máxima es de 0,32 puntos por ítem.

Gráfico 6
Medias por Ítem de las Dimensiones de las Variables (IC 95 %)



Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

El Cuadro 14 presenta las 16 correlaciones de Spearman entre las cuatro dimensiones de retroalimentación formativa y las cuatro de autorregulación, con valores p ajustados por el procedimiento de Holm. Todas son positivas, con valores entre 0,18 y 0,38. 10 de las 16 correlaciones son significativas tras el ajuste (p ajustado < 0,05); las 6 restantes son: claridad de criterios con planificación (ρ = 0,25); claridad de criterios con monitoreo (ρ = 0,21); claridad de criterios con autoevaluación y ajuste (ρ = 0,24); diálogo y seguimiento con planificación (ρ = 0,24); diálogo y seguimiento con monitoreo (ρ = 0,18); diálogo y seguimiento con autoevaluación y ajuste (ρ = 0,22). Todas ellas, de magnitud baja, tienen p ajustado inferior a 0,08, por lo que deben leerse como tendencias que el tamaño de la muestra no permite confirmar.

Cuadro 14
Correlaciones de Spearman entre las Dimensiones de Retroalimentación Formativa y de Autorregulación

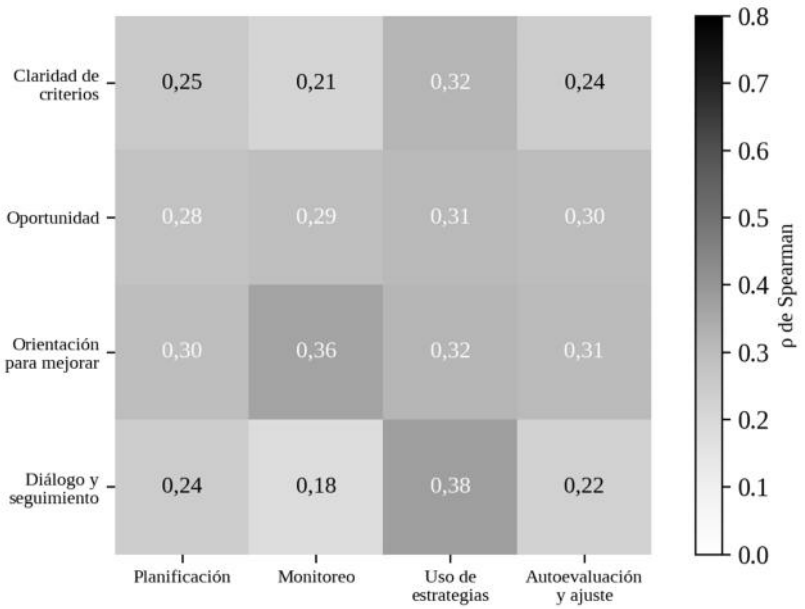
Dimensión de retroalimentación	Planificación	Monitoreo	Uso de estrategias	Autoevaluación y ajuste
Claridad de criterios	0,25	0,21	0,32*	0,24
Oportunidad	0,28*	0,29*	0,31*	0,30*
Orientación para mejorar	0,30*	0,36*	0,32*	0,31*
Diálogo y seguimiento	0,24	0,18	0,38*	0,22

Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

Nota. * Significativa con p ajustado por Holm < 0,05 (16 contrastes). n = 103.

La asociación más alta se observó entre diálogo y seguimiento y uso de estrategias (ρ = 0,38), seguida de orientación para mejorar con monitoreo (ρ = 0,36). La más baja fue la de diálogo y seguimiento con monitoreo (ρ = 0,18). El patrón sugiere que la dimensión de diálogo y seguimiento se vincula sobre todo con el uso de estrategias, es decir, con la disposición a buscar ayuda o información adicional y a cambiar de procedimiento, lo que es coherente con la idea de que la retroalimentación entendida como intercambio activa decisiones del estudiante (Carless & Boud, 2018); la orientación para mejorar y la oportunidad, por su parte, se relacionan de manera significativa con las cuatro dimensiones de autorregulación. El Gráfico 7 muestra el patrón completo.

Gráfico 7
Mapa de Calor de las Correlaciones entre Dimensiones (Spearman)



Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

Las correlaciones de Pearson, usadas como análisis de sensibilidad, conducen a la misma lectura (entre 0,18 y 0,38) y se presentan, junto con los intervalos de confianza, en el Anexo P. El Cuadro 15 relaciona cada dimensión con el puntaje total de la otra variable.

Cuadro 15
Correlaciones de Spearman de cada Dimensión con el Puntaje Total de la Otra Variable

Par de variables	ρ	IC 95 %	Significación	Magnitud
Claridad de criterios con autorregulación total	0,32	0,13 a 0,49	p ajust. = 0,005	Moderada
Oportunidad con autorregulación total	0,37	0,19 a 0,53	p ajust. < 0,001	Moderada
Orientación para mejorar con autorregulación total	0,41	0,22 a 0,56	p ajust. < 0,001	Moderada
Diálogo y seguimiento con autorregulación total	0,32	0,13 a 0,49	p ajust. = 0,005	Moderada
Planificación con retroalimentación total	0,31	0,12 a 0,48	p ajust. = 0,005	Moderada
Monitoreo con retroalimentación total	0,31	0,12 a 0,48	p ajust. = 0,005	Moderada
Uso de estrategias con retroalimentación total	0,40	0,22 a 0,56	p ajust. < 0,001	Moderada
Autoevaluación y ajuste con retroalimentación total	0,32	0,13 a 0,48	p ajust. = 0,005	Moderada

Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

Entre las dimensiones de retroalimentación, la que mostró mayor relación con la autorregulación total fue Orientación para mejorar (ρ = 0,41); entre las dimensiones de autorregulación, la que más se relacionó con la retroalimentación total fue Uso de estrategias (ρ = 0,40), seguida por Autoevaluación y ajuste (ρ = 0,32). Las ocho relaciones resultaron significativas tras el ajuste de Holm, con valores entre 0,31 y 0,41, todos de magnitud moderada. Con ello se cumple la hipótesis H2: hay dimensiones de ambas variables que se relacionan de forma estadísticamente significativa.

Relación Global entre la Retroalimentación Formativa y la Autorregulación (Objetivo Específico 4)

El coeficiente de correlación de Spearman entre los puntajes totales fue ρ = 0,42 (IC 95 %: 0,24 a 0,58; p < 0,001), con un coeficiente de determinación de ρ^2 = 0,178. La relación es positiva y de magnitud moderada: los estudiantes que perciben una retroalimentación más clara, oportuna y orientada a la mejora tienden a puntuar más alto en autorregulación del aprendizaje. El intervalo de confianza por bootstrap

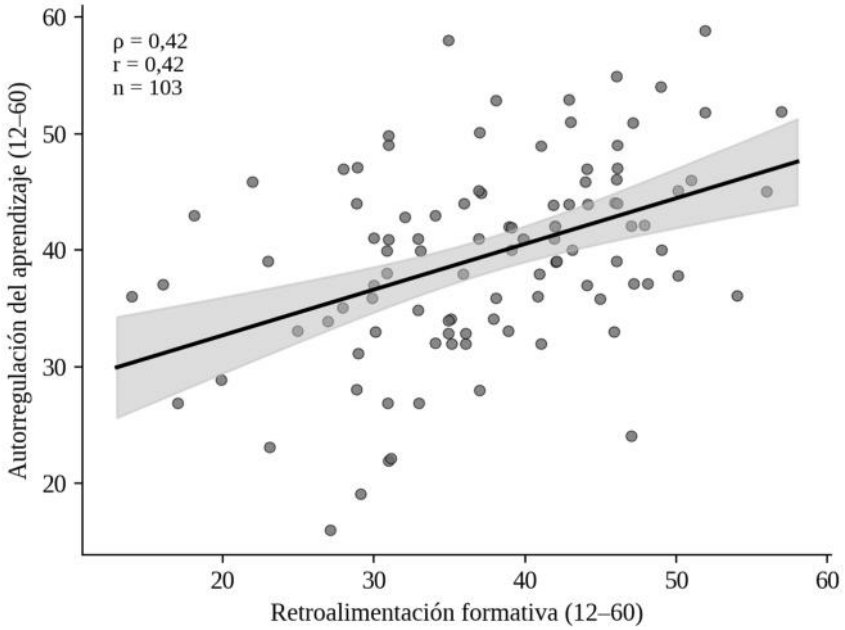
(0,24 a 0,58) es muy semejante al de Fisher. El Cuadro 16 reúne los coeficientes y el Gráfico 8 muestra la dispersión con la recta de ajuste.

Cuadro 16
Correlación Global entre la Retroalimentación Formativa y la Autorregulación del Aprendizaje

Coeficiente	Valor	IC 95 %	Valor p
ρ de Spearman (principal)	0,422	0,241 a 0,575	p < 0,001
ρ de Spearman, IC bootstrap	—	0,243 a 0,579	—
r de Pearson (referencia)	0,423	0,250 a 0,570	p < 0,001
τ de Kendall (verificación)	0,306	—	p < 0,001
ρ^2 (determinación)	0,178	—	—
Estadístico t de Pearson (gl = 101)	4,70	—	p < 0,001

Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

Gráfico 8
Relación entre la Retroalimentación Formativa y la Autorregulación del Aprendizaje



Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

Los coeficientes de Pearson (r = 0,423) y de Kendall (τ = 0,306) coinciden con el de Spearman en dirección, magnitud y significación, lo que descarta que el resultado dependa de valores extremos o de la forma de la distribución. El coeficiente de determinación indica que la retroalimentación formativa percibida comparte aproximadamente el 18 % de la varianza con la autorregulación, de modo que cerca del 82 % restante se asocia con otros factores no medidos, como la motivación, la autoeficacia, los conocimientos previos, los hábitos de estudio, el apoyo familiar o el clima de aula.

Para expresar la relación en las unidades del instrumento se ajustó una regresión lineal simple de la autorregulación sobre la retroalimentación formativa (Cuadro 17). Por cada punto adicional de retroalimentación formativa percibida, la autorregulación aumenta en promedio 0,392 puntos (IC 95 %: 0,226 a 0,557). Los residuos no se apartan de la normalidad (W = 0,991; p = 0,715) y su magnitud no se relaciona con los valores ajustados (ρ = -0,14; p = 0,156), de modo que los supuestos del modelo son razonables. Este resultado describe una asociación y no un efecto: la regresión no permite afirmar que aumentar la calidad de la retroalimentación eleve la autorregulación.

Cuadro 17
Regresión Lineal Simple de la Autorregulación sobre la Retroalimentación Formativa

Parámetro	Estimación	Error estándar / IC 95 %	Valor p
Intercepto	24,87	—	—
Pendiente (b)	0,392	EE = 0,083; 0,226 a 0,557	p < 0,001
Pendiente estandarizada (β)	0,423	—	—
R^2	0,179	—	—
Desviación estándar de los residuos	7,61	—	—

Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

Contraste de hipótesis. Con un valor p menor que 0,001, inferior al nivel de significación de 0,05, se rechaza la hipótesis nula (ρ = 0) y se acepta la hipótesis

alternativa H1: existe relación estadísticamente significativa, positiva y de magnitud moderada entre la retroalimentación formativa y la autorregulación del aprendizaje en el grupo estudiado. El tamaño de la muestra permitía detectar, con una potencia de 80 %, correlaciones iguales o superiores a 0,27 en valor absoluto, de modo que el resultado observado supera el mínimo detectable.

Análisis Complementario por Sexo y Paralelo

Como análisis complementario, que no responde a un objetivo específico, se examinó si los puntajes y la relación entre variables difieren por sexo y paralelo (Cuadro 18). Los puntajes de retroalimentación formativa y de autorregulación no difirieron significativamente entre mujeres y hombres (retroalimentación: t de Welch, p = 0,891; autorregulación: p = 0,081), con tamaños de efecto pequeños (d = 0,03 y d = -0,35). Tampoco hubo diferencias significativas entre paralelos en retroalimentación (ANOVA, p = 0,862) ni en autorregulación (ANOVA, p = 0,055; Kruskal-Wallis, p = 0,063), aunque en esta última el resultado se aproxima al umbral: el paralelo B mostró la media más baja (35,77) y el paralelo C la más alta (41,38). La correlación entre las variables fue positiva y significativa en ambos sexos (mujeres: ρ = 0,46; hombres: ρ = 0,41), y la diferencia entre ellas no fue significativa (z = 0,26; p = 0,797).

Cuadro 18
Comparación de Puntajes y Correlación por Sexo

Indicador	Mujeres (n = 50)	Hombres (n = 53)	Contraste
Retroalimentación formativa, media (DE)	37,68 (9,35)	37,43 (8,80)	t = 0,14; p = 0,891
Autorregulación, media (DE)	38,10 (8,76)	40,98 (7,78)	t = -1,76; p = 0,081
Correlación ρ de Spearman (IC 95 %)	0,46 (0,19 a 0,66)	0,41 (0,15 a 0,62)	z = 0,26; p = 0,797

Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

Estos resultados indican que la relación global no depende del sexo en este conjunto de datos y que las diferencias entre paralelos no alcanzan significación

estadística. Dado que la comparación entre paralelos se hizo con grupos de 25 y 26 estudiantes, su capacidad para detectar diferencias pequeñas es limitada y debe leerse con cautela.

Análisis General de los Resultados

Los resultados describen un grupo que percibe una retroalimentación formativa de nivel intermedio (media de 37,55 sobre 60) y que declara una autorregulación del aprendizaje algo más alta (media de 39,58 sobre 60), y en el que ambas variables se relacionan de manera positiva y moderada ($\rho = 0,42$). El Cuadro 19 sintetiza los hallazgos por objetivo.

Cuadro 19
Síntesis de los Hallazgos por Objetivo Específico

Objetivo	Hallazgo principal	Interpretación
1. Nivel de retroalimentación formativa	Media de 37,55; 63,1 % en nivel medio, 24,3 % en alto y 12,6 % en bajo.	Percepción intermedia y desigual; la claridad de criterios se valora más que el diálogo y seguimiento.
2. Nivel de autorregulación	Media de 39,58; 63,1 % en nivel medio, 26,2 % en alto y 10,7 % en bajo.	Autorregulación intermedia con perfil parejo; el uso de los errores para ajustar el trabajo es lo menos frecuente.
3. Dimensiones y relación entre ellas	16 correlaciones positivas (ρ de 0,18 a 0,38); 10 significativas tras el ajuste de Holm.	Mayor relación de diálogo y seguimiento con uso de estrategias y de orientación para mejorar con monitoreo; las 6 no significativas son de magnitud baja.
4. Relación global	$\rho = 0,42$ (IC 95 %: 0,24 a 0,58); $p < 0,001$.	Asociación positiva y moderada; no implica causalidad.

Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

Relación con la literatura. El sentido positivo de la asociación es compatible con el modelo de Butler y Winne (1995), según el cual la retroalimentación forma parte del ciclo de autorregulación, y con los principios de Nicol y Macfarlane-Dick (2006), que vinculan la calidad de la retroalimentación con la autoevaluación y el cierre de la brecha. Hattie y Timperley (2007) señalan que los mensajes centrados en la tarea y el proceso resultan más útiles que los dirigidos a la persona; en esta base, la dimensión de orientación para mejorar, que expresa justamente información sobre el

error y el siguiente paso, se asoció de manera significativa con las cuatro dimensiones de autorregulación, al igual que la de oportunidad.

El resultado más llamativo del Objetivo 3 es el peso de la dimensión de diálogo y seguimiento: fue la peor valorada, pero su relación con el uso de estrategias fue la más alta de la matriz. Esto concuerda con la propuesta de Carless y Boud (2018), para quienes la capacidad de actuar sobre la retroalimentación, y no solo recibirla, es el rasgo que más depende de la interacción, y con la revisión de Santos et al. (2025), que concluye que las prácticas dialógicas, incluidas las de pares, favorecen la autorregulación cuando se organizan de manera sistemática. Que, al mismo tiempo, esa dimensión sea la menos presente en la percepción del grupo sugiere una oportunidad de mejora más que una fortaleza.

Las asociaciones de baja magnitud que no se confirmaron tras el ajuste (claridad de criterios y diálogo y seguimiento con planificación, monitoreo y autoevaluación y ajuste) merecen una lectura prudente. Con tres ítems por dimensión, la medición es limitada, y el ajuste por 16 contrastes reduce la sensibilidad; no debe interpretarse como ausencia de relación, pues los intervalos de confianza son amplios y sus valores p ajustados son cercanos al umbral. En cambio, sí se puede afirmar que la relación global es estable: Spearman, Pearson y Kendall coinciden y el intervalo bootstrap es casi idéntico al de Fisher.

La magnitud moderada, y no alta, de la correlación global era plausible. Wisniewski et al. (2020) encontraron un efecto medio de la retroalimentación con heterogeneidad sustancial, y Brandmo y Gamlem (2025) concluyeron que sus efectos dependen de la calidad, de la individualización y de la relación con el docente; es decir, la calidad del comentario es solo una parte del proceso. Intervienen también la disposición emocional, la experiencia previa, la comprensión de los criterios y la oportunidad efectiva de actuar, y por eso la retroalimentación explica aproximadamente el 18 % de la variabilidad de la autorregulación en este grupo. Esta explicación es compatible con lo que señalan Pintrich (2004) y Panadero (2017) sobre el carácter multicomponente de la autorregulación.

Por último, la alternativa de causalidad inversa es tan plausible como la directa: los estudiantes más autorregulados podrían buscar, comprender y utilizar mejor la retroalimentación, o recordarla como más útil. El diseño transversal no permite decidir entre estas explicaciones ni descartar la influencia de terceras variables. Las implicaciones didácticas son, por tanto, de cautela: priorizar prácticas que den al estudiante criterios, tiempo y oportunidades para usar los comentarios, y evaluar su efecto con diseños capaces de inferir causalidad. La relación observada tampoco convierte la autorregulación en responsabilidad exclusiva del estudiante: pedir autonomía sin ofrecer criterios ni oportunidades de revisión puede terminar culpando al estudiante por un proceso que necesita ser enseñado.

Evidencia del Logro de los Objetivos

Objetivo específico 1. Se alcanzó. Se caracterizó el nivel de retroalimentación formativa percibida: media de 37,55 puntos y predominio del nivel medio (63,1 %), con 24,3 % en nivel alto y 12,6 % en nivel bajo (Cuadros 9 y 10).

Objetivo específico 2. Se alcanzó. Se identificó el nivel de autorregulación: media de 39,58 puntos, con predominio del nivel medio (63,1 %), 26,2 % en nivel alto y 10,7 % en nivel bajo.

Objetivo específico 3. Se alcanzó. Se describieron las ocho dimensiones y se analizaron las 16 relaciones entre ellas, todas positivas, con 10 significativas tras el ajuste de Holm; las ocho relaciones de cada dimensión con el puntaje total de la otra variable fueron significativas.

Objetivo específico 4. Se alcanzó. Se estableció que la relación global es positiva y moderada ($\rho = 0{,}42$; $p < 0{,}001$), con respaldo de los coeficientes de Pearson y Kendall.

Objetivo general. Se alcanzó. Se determinó que, en el grupo estudiado, la retroalimentación formativa percibida y la autorregulación del aprendizaje se relacionan de forma positiva y moderada. El diseño no experimental impide interpretar esa relación como causal.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El estudio determinó la relación entre la retroalimentación formativa y la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de décimo año de Educación General Básica de la unidad educativa participante durante el año lectivo 2025-2026. Las conclusiones se formulan en el orden de los objetivos específicos.

Nivel de retroalimentación formativa. La retroalimentación formativa percibida se ubicó en un nivel medio (media de 37,55 puntos sobre 60), con 63,1 % de estudiantes en el nivel medio, 24,3 % en el alto y 12,6 % en el bajo. La dimensión mejor valorada fue la claridad de criterios y la menos valorada, el diálogo y seguimiento, cuyos tres ítems tuvieron las medias más bajas de la sección. Los estudiantes reconocen, por tanto, que comprenden lo que se espera de ellos con más frecuencia que lo que perciben un intercambio con el docente para aclarar y dar continuidad a las observaciones.

Nivel de autorregulación. La autorregulación del aprendizaje mostró un perfil predominantemente medio (media de 39,58 puntos), con 63,1 % de estudiantes en el nivel medio, 26,2 % en el alto y 10,7 % en el bajo. Las cuatro dimensiones superaron el punto medio de la escala y sus diferencias fueron pequeñas; el uso de estrategias fue la más alta y la planificación y la autoevaluación y ajuste, las menos intensas. El enunciado menos frecuente fue el de usar los errores para cambiar la forma de trabajar en la tarea siguiente. La autonomía académica debe entenderse como un proceso en desarrollo y susceptible de enseñanza.

Dimensiones y relación entre ellas. Las 16 correlaciones entre las dimensiones de ambas variables fueron positivas, con valores de Spearman entre 0,18 y 0,38, y 10 resultaron significativas tras el ajuste por contrastes múltiples. La mayor asociación fue la del diálogo y seguimiento con el uso de estrategias, y la orientación

para mejorar y la oportunidad se relacionaron de manera significativa con las cuatro dimensiones de autorregulación; las seis asociaciones no significativas, de magnitud baja, corresponden a la claridad de criterios y al diálogo y seguimiento con la planificación, el monitoreo y la autoevaluación y ajuste. Las ocho relaciones de cada dimensión con el puntaje total de la otra variable fueron significativas y de magnitud moderada, por lo que se acepta la hipótesis H2.

Relación global. La correlación de Spearman entre la retroalimentación formativa y la autorregulación fue positiva y moderada ($\rho = 0,42$; IC 95 %: 0,24 a 0,58; $p < 0,001$), con $\rho^2 = 0,178$, y fue confirmada por los coeficientes de Pearson ($r = 0,423$) y de Kendall ($\tau = 0,306$). Por cada punto adicional de retroalimentación formativa percibida, la autorregulación fue en promedio 0,39 puntos mayor. Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa H1 de que existe relación significativa. El diseño no experimental impide interpretar la relación como causal, y no se observaron diferencias significativas por sexo ni por paralelo.

Instrumento. El cuestionario de 24 ítems mostró evidencias de validez de contenido (V de Aiken global de 0,86) y una consistencia interna buena a excelente (alfa de 0,91 para la retroalimentación formativa y 0,89 para la autorregulación), por lo que es un instrumento apropiado para estudios semejantes, previa revisión de los ítems con menor acuerdo entre expertos y de la posible redundancia entre ítems.

En síntesis, en el escenario estudiado los estudiantes que perciben una retroalimentación más clara, oportuna y orientada a la mejora tienden a declarar mayor autorregulación de su aprendizaje, y la retroalimentación parece asociarse más con las decisiones del estudiante cuando le ofrece orientación sobre cómo mejorar y espacios de diálogo que cuando solo comunica un resultado. La principal utilidad pedagógica del estudio consiste en situar la retroalimentación dentro de una secuencia de aprendizaje: un comentario alcanza mayor valor cuando existe un momento posterior para utilizarlo.

Recomendaciones

A los docentes

a) **Explicitar criterios y metas** antes de iniciar tareas relevantes, con lenguaje comprensible y ejemplos breves (ver Anexo B).

b) **Reservar un momento de la clase** para que los estudiantes utilicen la retroalimentación, en lugar de limitarse a recibirla, e incorporar preguntas de seguimiento como “¿qué cambiarás?” o “¿qué estrategia usarás ahora?”, dado que el diálogo y seguimiento fue la dimensión con menor valoración en este estudio (ver Anexo C).

c) **Priorizar comentarios específicos** sobre la tarea y el proceso, evitando expresiones generales como “bien” o “debe mejorar”.

d) **Utilizar autoevaluaciones breves** con criterios claros, de modo que el estudiante compare su trabajo antes de entregarlo, y pedirle que analice sus errores para decidir qué cambiará en la tarea siguiente.

e) **Alternar la retroalimentación docente con la revisión entre pares** cuando la actividad y el clima de aula lo permitan.

f) **Fortalecer progresivamente la planificación y el monitoreo** mediante listas de control, metas de trabajo y pausas de reflexión, evitando convertir la autorregulación en una exigencia sin apoyo: la autonomía debe enseñarse mediante modelado, práctica y oportunidades de decisión.

A la institución educativa

a) Acordar criterios institucionales sobre el momento y la forma de la retroalimentación, de modo que el estudiante disponga de una segunda oportunidad para aplicar lo aprendido.

b) Incluir en la planificación microcurricular espacios explícitos para la revisión y corrección de trabajos, en coherencia con la concepción de la evaluación como proceso continuo con sistemas de retroalimentación (Presidencia de la República del Ecuador, 2012).

c) Brindar formación al profesorado en retroalimentación formativa y en estrategias para enseñar la autorregulación.

A futuras investigaciones

a) Replicar el estudio bajo los procedimientos éticos descritos y comparar los resultados en otros contextos educativos.
b) Complementar la encuesta con observación de clase, entrevistas o análisis de trabajos para contrastar las percepciones con las prácticas efectivas.
c) Explorar mediante diseños longitudinales o cuasiexperimentales si cambios planificados en la retroalimentación se acompañan de cambios en la autorregulación a lo largo del tiempo.
d) Comparar diferentes niveles educativos e instituciones para identificar si la relación entre ambas variables cambia con la edad y con las demandas académicas, e incluir variables como la motivación y la autoeficacia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psychological Measurement, 45*(1), 131-142. https://doi.org/10.1177/0013164485451012

Andrade, H. (2010). Students as the definitive source of formative assessment: Academic self-assessment and the self-regulation of learning. En H. Andrade & G. Cizek (Eds.), *Handbook of formative assessment* (pp. 90-105). Routledge.

Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial 449.

Asamblea Nacional del Ecuador. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Registro Oficial Suplemento 417.

Asamblea Nacional del Ecuador. (2021). *Ley Orgánica de Protección de Datos Personales*. Registro Oficial Suplemento 459.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21*(1), 5-31. https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5

Boud, D., & Molloy, E. (2013). Rethinking models of feedback for learning: The challenge of design. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 38*(6), 698-712. https://doi.org/10.1080/02602938.2012.691462

Brandmo, C., & Gamlem, S. M. (2025). Students' perceptions and outcome of teacher feedback: A systematic review. *Frontiers in Education, 10*, 1572950. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1572950

Butler, D. L., & Winne, P. H. (1995). Feedback and self-regulated learning: A theoretical synthesis. *Review of Educational Research, 65*(3), 245-281. https://doi.org/10.3102/00346543065003245

Carless, D. (2006). Differing perceptions in the feedback process. *Studies in Higher Education, 31*(2), 219-233. https://doi.org/10.1080/03075070600572132

Carless, D., & Boud, D. (2018). The development of student feedback literacy: Enabling uptake of feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 43*(8), 1315-1325. https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1463354

Clark, I. (2012). Formative assessment: Assessment is for self-regulated learning. *Educational Psychology Review, 24*(2), 205-249. https://doi.org/10.1007/s10648-011-9191-6

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2.ª ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika, 16*(3), 297-334. https://doi.org/10.1007/BF02310555

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research, 77*(1), 81-112. https://doi.org/10.3102/003465430298487

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.

Holm, S. (1979). A simple sequentially rejective multiple test procedure. *Scandinavian Journal of Statistics, 6*(2), 65-70.

Kluger, A. N., & DeNisi, A. (1996). The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin, 119*(2), 254-284. https://doi.org/10.1037/0033-2909.119.2.254

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Currículo de los niveles de educación obligatoria*. Ministerio de Educación.

Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education, 31*(2), 199-218. https://doi.org/10.1080/03075070600572090

Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology, 8*, 422. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422

Panadero, E., Jönsson, A., & Botella, J. (2017). Effects of self-assessment on self-regulated learning and self-efficacy: Four meta-analyses. *Educational Research Review, 22*, 74-98. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.08.004

Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review, 16*(4), 385-407. https://doi.org/10.1007/s10648-004-0006-x

Presidencia de la República del Ecuador. (2012). *Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Registro Oficial Suplemento 754.

Ramaprasad, A. (1983). On the definition of feedback. *Behavioral Science, 28*(1), 4-13. https://doi.org/10.1002/bs.3830280103

Sadler, D. R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science, 18*(2), 119-144. https://doi.org/10.1007/BF00117714

Santos, A. C., Torres, A. C., Nobre, A., & Mouraz, A. (2025). The role of peer observation and peer feedback in the promotion of self-regulated learning: An integrative review. *International Journal of School & Educational Psychology, 13*(4), 307-326. https://doi.org/10.1080/21683603.2025.2567885

Shapiro, S. S., & Wilk, M. B. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika, 52*(3-4), 591-611. https://doi.org/10.1093/biomet/52.3-4.591

Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research, 78*(1), 153-189. https://doi.org/10.3102/0034654307313795

Taras, M. (2005). Assessment – summative and formative – some theoretical reflections. *British Journal of Educational Studies, 53*(4), 466-478. https://doi.org/10.1111/j.1467-8527.2005.00307.x

Wisniewski, B., Zierer, K., & Hattie, J. (2020). The power of feedback revisited: A meta-analysis of educational feedback research. *Frontiers in Psychology, 10*, 3087. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03087

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice, 41*(2), 64-70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2

Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (Eds.). (2011). *Handbook of self-regulation of learning and performance*. Routledge.

ANEXOS

ANEXO A
PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LOS RESULTADOS

Este anexo describe cómo se calcularon todos los estadísticos del Capítulo IV.

1. Preparación de la base de datos

2. Fórmulas empleadas

a) Puntajes: dimensión = suma de 3 ítems (3 a 15); variable = suma de 12 ítems (12 a 60).

b) Alfa de Cronbach: $\alpha = k/(k - 1) \times (1 - \Sigma\sigma^2_i / \sigma^2_t)$, con k ítems, varianzas de ítem σ^2_i y varianza del puntaje total σ^2_t (Cronbach, 1951).

c) Shapiro-Wilk: prueba de normalidad de Shapiro y Wilk (1965).

d) Correlación de Spearman: coeficiente de Pearson calculado sobre los rangos de las dos variables, con rangos medios en caso de empates. Correlación de Pearson: $r = \Sigma(x - \bar{x})(y - \bar{y}) / \sqrt{[\Sigma(x - \bar{x})^2 \, \Sigma(y - \bar{y})^2]}$; contraste con $t = r\sqrt{(n - 2)}/\sqrt{(1 - r^2)}$, con $n - 2$ grados de libertad.

e) Intervalo de confianza: $z = \operatorname{arctanh}(r)$, error estándar $1/\sqrt{(n - 3)}$, límites $\tanh(z \pm 1{,}96 \times EE)$. Para ρ de Spearman se usó el error estándar $\sqrt{[(1 + \rho^2/2)/(n - 3)]}$. El intervalo bootstrap usa 10 000 remuestreos con reemplazo de los pares de puntajes.

f) Ajuste de Holm (1979): los p-valores ordenados se multiplican por $(m - j + 1)$, se impone monotonía y se limitan a 1; $m = 16$ en la matriz entre dimensiones y $m = 8$ en el cuadro de dimensión contra puntaje total.

g) Regresión lineal simple: mínimos cuadrados ordinarios; $\beta = b \times (\text{DE de } x / \text{DE de } y)$; intervalo de b con la distribución t de $n - 2$ grados de libertad.

h) d de Cohen: diferencia de medias dividida por la desviación estándar combinada. Comparación de dos correlaciones independientes: $z = (z_1 - z_2)/\sqrt{(EE_1^2 + EE_2^2)}$, con $z = \operatorname{arctanh}(\rho)$.

i) Correlación mínima detectable con potencia de 80 %, $\alpha = 0{,}05$ bilateral: $r = \tanh[(1{,}96 + 0{,}84)/\sqrt{(n - 3)}] = 0{,}27$.

j) V de Aiken: $V = (\bar{X} - l)/k$, con $l = 1$ y $k = 3$ para una escala de 1 a 4 (Aiken, 1985).

ANEXO B

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA PLANIFICAR UNA RETROALIMENTACIÓN FORMATIVA

Esta lista orienta al docente en la planificación de una retroalimentación que el estudiante pueda utilizar. Se organiza según las cuatro dimensiones de la primera variable. Una respuesta negativa en los criterios marcados con asterisco sugiere ajustar la actividad antes de aplicarla.

Criterio	Descripción	Sí	No	Observación
Metas claras*	Los estudiantes conocen el objetivo de la tarea antes de comenzar.			
Criterios comprensibles	Los criterios se presentan con lenguaje accesible, rúbrica sencilla o ejemplos.			
Momento oportuno*	La retroalimentación se entrega mientras el estudiante aún puede mejorar la tarea.			
Tiempo para usarla	Se reserva un momento de la clase para revisar, corregir o ensayar otra estrategia.			
Información específica*	Los comentarios señalan qué aspecto mejorar y no se limitan a “bien” o “debe mejorar”.			
Orientación al proceso	Se sugiere una estrategia o una pista para el siguiente paso sin resolver la tarea por el estudiante.			
Espacio para preguntar	El estudiante puede pedir aclaraciones sobre la observación recibida.			
Seguimiento	Se verifica en una tarea posterior si el estudiante aplicó lo señalado.			

Actividad evaluada: _____ Docente: _____ Fecha: _____

ANEXO C

FICHA DE PLANIFICACIÓN DE UN CICLO DE RETROALIMENTACIÓN CON USO POR EL ESTUDIANTE

La ficha ayuda a diseñar un ciclo breve en el que la retroalimentación se entrega y se utiliza. Se completa antes de la actividad y se revisa al finalizar el ciclo.

Campo	Registro
Curso y paralelo	
Asignatura y destreza con criterio de desempeño	
Tarea y criterios de evaluación comunicados a los estudiantes	
Momento y forma de la retroalimentación (oral, escrita, entre pares)	
Pregunta de seguimiento para el estudiante (“¿qué cambiarás?”)	
Tiempo y actividad prevista para usar la retroalimentación	
Estrategia alternativa que el estudiante podrá ensayar	
Autoevaluación breve con los criterios	
Evidencia del cambio en el trabajo del estudiante	

Reflexión posterior

¿Los estudiantes pudieron explicar qué cambiaron a partir de los comentarios?

¿Qué estudiantes no utilizaron la retroalimentación y qué apoyo adicional necesitan?

¿Qué se ajustará en el próximo ciclo?

ANEXO D

MATRIZ DE COHERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

Elemento	Formulación
Problema general	¿Qué relación existe entre la retroalimentación formativa y la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de décimo año de Educación General Básica de la unidad educativa participante durante el año lectivo 2025-2026?
Objetivo general	Determinar la relación entre la retroalimentación formativa y la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de décimo año de Educación General Básica.
Objetivo específico 1	Caracterizar el nivel de retroalimentación formativa percibida por los estudiantes participantes.
Objetivo específico 2	Identificar el nivel de autorregulación del aprendizaje del grupo estudiado.
Objetivo específico 3	Describir el comportamiento de las dimensiones de ambas variables y analizar las relaciones entre ellas.
Objetivo específico 4	Establecer la magnitud y la dirección de la relación global entre las dos variables.
Hipótesis	H0: $\rho = 0$. H1: $\rho \neq 0$. H2: al menos una dimensión de la retroalimentación formativa se relaciona significativamente con alguna dimensión de la autorregulación.
Variables	Retroalimentación formativa (ítems 1 a 12). Autorregulación del aprendizaje (ítems 13 a 24).
Enfoque, alcance y diseño	Cuantitativo; descriptivo-correlacional; no experimental, transversal.
Población y muestra	N = 140; n = 103; muestreo probabilístico estratificado con afijación proporcional por paralelo.
Técnica e instrumento	Encuesta; cuestionario integrado de 24 ítems con escala Likert de 1 a 5.
Análisis	Estadística descriptiva; Shapiro-Wilk; correlación de Spearman (principal) y de Pearson (referencia); intervalos de confianza; ajuste de Holm; regresión lineal simple.

ANEXO E
CRONOGRAMA DE LA INVESTIGACIÓN

El cronograma es referencial y se expresa por meses del año lectivo, de septiembre a junio, de modo que pueda adaptarse al calendario académico.

Actividad	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Delimitación del problema	X	X								
Revisión bibliográfica	X	X	X							
Marco teórico		X	X	X						
Diseño metodológico			X	X						
Construcción y validación del instrumento			X	X						
Aplicación del instrumento					X					
Procesamiento y análisis					X	X				
Discusión y conclusiones						X	X			
Revisión integral								X	X	
Entrega final									X	X

ANEXO F

CONSENTIMIENTO DEL REPRESENTANTE Y ASENTIMIENTO DEL ESTUDIANTE

Parte 1. Consentimiento informado del representante legal

Se invita a su representado o representada a participar en la investigación titulada “Relación entre la retroalimentación formativa y la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de décimo de Educación General Básica”. El estudio busca conocer cómo perciben los estudiantes la retroalimentación que reciben sobre su aprendizaje y qué acciones realizan para organizar, revisar y mejorar sus tareas. La participación consiste únicamente en responder un cuestionario de aproximadamente 15 a 20 minutos, identificado con un código y sin nombres. No se solicitará información clínica ni datos sensibles. La participación es voluntaria, puede retirarse en cualquier momento sin consecuencias académicas, la decisión de participar o no no modifica calificaciones ni servicios educativos, y los resultados se presentarán de forma agregada y con fines académicos.

Autorizo de manera libre la participación de mi representado o representada bajo las condiciones descritas: Sí [ ] No [ ]

Nombre del representante: _____

Nombre del estudiante: _____

Parentesco: _____ _____ Fecha: _____

Parte 2. Asentimiento del estudiante

Me han explicado que este estudio busca conocer cómo recibimos comentarios sobre nuestro aprendizaje y qué hacemos para organizar, revisar y mejorar las tareas. Sé que responder el cuestionario es voluntario, que puedo dejar de participar si no deseo continuar y que mis respuestas serán tratadas de forma confidencial y no afectarán mis calificaciones.

Deseo participar en el estudio: Sí [ ] No [ ]

Nombre o código: _____ _____ Fecha: _____

Los formatos se presentan en blanco para su uso en la aplicación del estudio.

ANEXO G

PROTOCOLO DE GESTIÓN, CODIFICACIÓN Y RESGUARDO DE DATOS

Minimización de datos. Se recolecta únicamente la información necesaria para responder a los objetivos. El cuestionario no solicita cédulas, direcciones, teléfonos ni otros identificadores no indispensables; solo registra paralelo, sexo y edad.

Codificación. Cada cuestionario se identifica con un código alfanumérico. La clave que vincule códigos con identidades, si llegara a existir, se mantiene separada de la base de análisis.

Control de acceso. Los archivos de trabajo se almacenan en un medio protegido con acceso restringido a la autora y, cuando corresponda, al tutor durante el proceso de revisión.

Menores de edad. No se registran nombres de menores en la base de análisis. La participación requiere el consentimiento del representante y el asentimiento del estudiante (ver Anexo F), y el uso de imagen o voz requiere una autorización expresa.

Presentación de resultados. Los resultados se presentan de forma agregada, sin posibilidad de identificar a estudiantes individuales, y no se emiten diagnósticos ni etiquetas sobre ellos.

Uso de los resultados individuales. Cualquier resultado individual se trata con reserva y se utiliza únicamente para los fines previstos en el estudio.

Conservación y cierre. Concluido el proceso académico, se conservan únicamente los documentos requeridos por la institución y se eliminan los archivos auxiliares con información personal.

ANEXO H
MODELO DE AUTORIZACIÓN INSTITUCIONAL

Quito, septiembre de 2026

Señor(a) Rector(a) de la unidad educativa participante
Presente.

Yo, Janeth Alexandra Becerra Lara, estudiante de la Licenciatura en Educación de la Universidad Integral del Caribe y América Latina, solicito de manera respetuosa su autorización para aplicar un cuestionario anónimo a los estudiantes de décimo año de Educación General Básica, dentro del proyecto de investigación "Relación entre la retroalimentación formativa y la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de décimo de Educación General Básica", bajo la tutoría del MSc. Santiago Poma Lojano.

La aplicación se realizará en el horario escolar, sin alterar la planificación, con el consentimiento de los representantes legales y el asentimiento de los estudiantes, con códigos de identificación y con presentación agregada de los resultados. Me comprometo a entregar a la institución una copia de los hallazgos.

Atentamente,

_____
Janeth Alexandra Becerra Lara

Autorización: Concedida [ ] Negada [ ] Fecha: _____

_____

ANEXO I

CUESTIONARIO SOBRE RETROALIMENTACIÓN FORMATIVA Y AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE

Objetivo: recopilar información sobre la forma en que los estudiantes perciben la retroalimentación que reciben y sobre las acciones que utilizan para organizar, revisar y mejorar su aprendizaje.

Instrucciones: lea cada afirmación y marque una sola opción. No existen respuestas correctas o incorrectas. La información es confidencial, se identifica con un código y no afecta las calificaciones.

Escala: 1 = Totalmente en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4 = De acuerdo; 5 = Totalmente de acuerdo.

Código del estudiante: _____ Paralelo: _____ Sexo: _____
Edad: _____

Sección 1. Retroalimentación formativa

N.º	Enunciado	1	2	3	4	5
1	Antes de realizar una tarea, comprendo qué espera el docente de mi trabajo.					
2	Los criterios de evaluación se explican de una forma que puedo entender.					
3	Sé qué características debe tener un trabajo bien realizado.					
4	Recibo observaciones cuando todavía tengo oportunidad de mejorar la actividad.					
5	Los comentarios llegan en un momento en que todavía recuerdo cómo realicé la tarea.					
6	Dispongo de alguna oportunidad para utilizar la retroalimentación recibida.					
7	Los comentarios me ayudan a identificar qué aspecto específico debo mejorar.					
8	Cuando cometo un error, recibo orientaciones que me ayudan a revisarlo.					
9	La retroalimentación me ofrece pistas sobre qué puedo hacer a continuación.					
10	Puedo pedir aclaraciones cuando no comprendo una observación del docente.					
11	Después de recibir comentarios, reviso qué cambios realicé en mi trabajo.					
12	El docente da seguimiento a aspectos que anteriormente me pidió mejorar.					

Sección 2. Autorregulación del aprendizaje

N.º	Enunciado	1	2	3	4	5
13	Antes de comenzar una tarea, pienso qué debo lograr.					
14	Organizo el tiempo que necesito para cumplir una actividad académica.					
15	Reviso instrucciones y recursos antes de comenzar trabajos importantes.					
16	Mientras trabajo, compruebo si estoy entendiendo lo que hago.					
17	Me doy cuenta cuando una estrategia no me está dando resultado.					
18	Durante una tarea, comparo mi avance con lo que se solicita.					
19	Cuando no comprendo, pruebo otra forma de estudiar o resolver la actividad.					
20	Busco ayuda o información adicional cuando una estrategia no funciona.					
21	Elijo estrategias distintas según el tipo de tarea que debo realizar.					
22	Antes de entregar un trabajo, lo comparo con los criterios de evaluación.					
23	Después de una actividad, pienso qué hice bien y qué necesito mejorar.					
24	Utilizo los errores de una tarea para cambiar mi forma de trabajar en la siguiente.					

ANEXO J

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA Y AFIJACIÓN POR PARALELO

Para una población finita se utilizó la fórmula $n = N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q \,/\, [(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot q]$. Con los valores del estudio:

Símbolo	Significado	Valor
N	Población de décimo año (cuatro paralelos de 35)	140
Z	Valor de la distribución normal para 95 % de confianza	1,96
e	Error máximo admisible	0,05
p, q	Proporción esperada y su complemento	0,5 y 0,5

Cálculo: $n = (140 \times 3{,}8416 \times 0{,}25) / [(139 \times 0{,}0025) + (3{,}8416 \times 0{,}25)] = 134{,}46 / 1{,}3079 = 102{,}80$. Se redondea al entero superior, $n = 103$.

Afijación proporcional por paralelo: $n_h = n \times N_h / N = 103 \times 35 / 140 = 25{,}75$. Se asignaron 26 estudiantes a los paralelos A, B y C y 25 al paralelo D, de modo que la suma es 103. La selección dentro de cada paralelo se realizó mediante sorteo aleatorio simple sobre la lista. Para la prueba piloto se consideraron 20 estudiantes adicionales, ajenos a la muestra.

ANEXO K

FICHA DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO POR JUICIO DE EXPERTOS

Esta ficha documenta la revisión de claridad, pertinencia, coherencia, adecuación del lenguaje a la edad y suficiencia de los ítems del cuestionario. Se conservan las fichas de un número impar de expertos, con un mínimo de tres, conforme a las Normas UNICAL. Los expertos se identifican por su perfil (ver Anexo L).

Datos del experto	Información
Nombres y apellidos	
Formación académica	
Área de experiencia	
Años de experiencia	
Fecha de revisión	

Escala: 1 = no cumple; 2 = cumple parcialmente (requiere ajustes); 3 = cumple adecuadamente; 4 = cumple plenamente.

Ítem	Claridad	Pertinencia	Coherencia	Lenguaje	Suficiencia	Observaciones
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						

Ítem	Claridad	Pertinencia	Coherencia	Lenguaje	Suficiencia	Observaciones
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

Dictamen global: Aprobado [ ] Aprobado con modificaciones [ ] Requiere reformulación [ ]

_____ Fecha: _____

ANEXO L

RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN POR EXPERTOS (V DE AIKEN)

Los tres expertos, descritos por su perfil, fueron: (1) docente universitario con maestría o doctorado en evaluación educativa; (2) especialista con maestría en psicología educativa o del aprendizaje; y (3) especialista con maestría en metodología de la investigación y estadística. A partir de las valoraciones, el coeficiente V de Aiken se calculó como $V = (\bar{X} - 1) / 3$. Los ítems con V promedio inferior a 0,80 se marcan con un asterisco.

Ítem	Claridad	Pertinencia	Coherencia	Lenguaje	Suficiencia	V promedio
1	0,78	0,89	1,00	1,00	1,00	0,93
2	1,00	0,89	1,00	1,00	0,89	0,96
3	0,78	0,89	0,89	0,89	0,89	0,87
4	0,67	0,67	0,89	0,67	0,89	0,76*
5	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
6	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
7	0,89	0,78	0,78	0,89	0,78	0,82
8	0,78	0,89	0,78	0,67	0,78	0,78*
9	0,78	0,78	0,67	1,00	0,89	0,82
10	0,67	0,89	0,89	0,89	1,00	0,87
11	0,78	0,89	0,78	1,00	1,00	0,89
12	0,78	0,89	0,89	1,00	0,78	0,87
13	0,78	0,89	0,78	0,78	0,78	0,80*
14	0,78	1,00	0,89	0,89	0,78	0,87
15	0,56	0,89	0,89	0,89	0,89	0,82
16	0,89	0,78	0,89	0,89	0,89	0,87
17	0,89	0,89	0,78	0,89	0,89	0,87
18	1,00	0,89	0,78	0,56	0,78	0,80
19	0,89	1,00	0,67	0,89	0,78	0,84
20	1,00	0,78	1,00	1,00	0,89	0,93
21	0,89	1,00	1,00	0,89	1,00	0,96
22	1,00	0,78	0,78	0,67	0,78	0,80*
23	0,78	0,89	1,00	0,89	1,00	0,91

Ítem	Claridad	Pertinencia	Coherencia	Lenguaje	Suficiencia	V promedio
24	0,89	0,89	0,89	0,78	0,67	0,82
Global	0,83	0,87	0,86	0,87	0,87	0,86

Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de las valoraciones.

ANEXO M

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS Y DE CONFIABILIDAD POR ÍTEM

Ítem	Dimensión	Media	DE	r ítem-escala	Alfa sin el ítem
1	Claridad de criterios	3,45	1,07	0,67	0,91
2	Claridad de criterios	3,42	1,06	0,60	0,91
3	Claridad de criterios	3,41	1,09	0,72	0,90
4	Oportunidad	3,22	1,07	0,67	0,91
5	Oportunidad	3,20	1,17	0,78	0,90
6	Oportunidad	3,17	0,99	0,73	0,90
7	Orientación para mejorar	3,19	0,93	0,62	0,91
8	Orientación para mejorar	3,02	0,97	0,59	0,91
9	Orientación para mejorar	3,11	1,01	0,66	0,91
10	Diálogo y seguimiento	2,70	1,06	0,61	0,91
11	Diálogo y seguimiento	2,77	1,10	0,53	0,91
12	Diálogo y seguimiento	2,90	1,04	0,68	0,91
13	Planificación	3,17	1,01	0,64	0,88
14	Planificación	3,17	1,13	0,56	0,88
15	Planificación	3,32	0,91	0,56	0,88
16	Monitoreo	3,27	1,00	0,62	0,88
17	Monitoreo	3,49	1,02	0,58	0,88
18	Monitoreo	3,25	1,09	0,62	0,88
19	Uso de estrategias	3,60	1,14	0,55	0,88
20	Uso de estrategias	3,37	1,06	0,67	0,88
21	Uso de estrategias	3,31	1,09	0,63	0,88
22	Autoevaluación y ajuste	3,42	0,97	0,56	0,88
23	Autoevaluación y ajuste	3,28	0,93	0,58	0,88
24	Autoevaluación y ajuste	2,94	1,04	0,62	0,88

Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

Alfa de la escala completa: retroalimentación formativa = 0,914; autorregulación = 0,890. Alfa en la prueba piloto (n = 20): 0,929 y 0,875.

ANEXO N

BASE DE DATOS: PUNTAJES INDIVIDUALES POR DIMENSIÓN Y VARIABLE

La base individual completa contiene las respuestas ítem por ítem. Aquí se presentan los puntajes por dimensión y por variable. Claves: CC = claridad de criterios; OP = oportunidad; OM = orientación para mejorar; DS = diálogo y seguimiento; PL = planificación; MO = monitoreo; UE = uso de estrategias; AA = autoevaluación y ajuste; RF y AR = puntajes totales de retroalimentación formativa y de autorregulación (12 a 60). P = paralelo; S = sexo (M = mujer, H = hombre); Ed = edad.

Código	P	S	Ed	CC	OP	OM	DS	PL	MO	UE	AA	RF	AR
E001	A	M	14	7	5	8	3	7	14	9	9	23	39
E002	A	M	14	11	10	8	6	9	8	8	9	35	34
E003	C	H	15	13	12	15	10	11	10	9	8	50	38
E004	A	H	14	9	8	7	7	11	13	14	12	31	50
E005	C	M	15	15	12	12	9	9	10	12	11	48	42
E006	B	H	14	11	12	13	9	10	10	8	8	45	36
E007	A	H	15	10	11	9	9	6	13	14	9	39	42
E008	C	H	15	7	7	10	5	12	10	10	12	29	44
E009	B	M	15	15	13	11	7	15	11	11	9	46	46
E010	D	M	14	11	5	10	5	9	13	10	9	31	41
E011	B	H	15	15	12	9	12	8	11	8	10	48	37
E012	C	H	14	10	8	8	8	11	12	11	9	34	43
E013	C	M	14	8	8	10	5	13	15	11	10	31	49
E014	A	M	15	9	10	8	10	12	12	14	12	37	50
E015	D	H	14	12	10	10	10	8	8	11	12	42	39
E016	D	M	15	7	7	7	6	3	3	3	7	27	16
E017	A	H	14	10	11	10	11	9	12	12	8	42	41
E018	C	H	15	10	12	11	5	10	10	6	8	38	34
E019	C	M	14	10	8	10	8	9	6	12	11	36	38
E020	B	H	15	11	13	11	9	10	15	13	9	44	47
E021	C	H	14	11	12	10	11	11	13	11	11	44	46
E022	B	H	14	10	7	6	7	8	8	10	7	30	33
E023	D	M	15	8	6	6	9	4	6	5	4	29	19
E024	B	M	14	8	7	7	9	5	9	5	3	31	22
E025	B	H	14	9	10	9	12	10	12	11	8	40	41

Código	P	S	Ed	CC	OP	OM	DS	PL	MO	UE	AA	RF	AR
E026	D	H	14	14	14	10	14	14	9	14	15	52	52
E027	A	H	14	13	8	7	13	8	6	10	8	41	32
E028	A	H	14	14	9	9	7	8	8	11	13	39	40
E029	A	H	14	12	8	8	5	6	7	6	8	33	27
E030	A	H	15	11	6	5	8	12	11	8	10	30	41
E031	B	M	15	5	7	5	3	8	6	7	8	20	29
E032	C	H	15	7	8	10	4	11	10	15	11	29	47
E033	A	H	14	11	10	12	10	14	11	15	13	43	53
E034	A	M	14	9	10	8	10	9	10	11	11	37	41
E035	C	H	15	12	12	12	7	10	14	14	13	43	51
E036	A	M	15	14	10	9	10	10	12	12	10	43	44
E037	C	M	15	9	8	10	12	9	8	7	9	39	33
E038	C	M	14	11	11	11	8	10	9	11	8	41	38
E039	B	H	15	10	8	7	10	7	7	12	7	35	33
E040	A	H	14	13	11	12	10	13	10	14	7	46	44
E041	C	H	14	8	9	7	7	10	9	9	10	31	38
E042	A	M	14	6	3	4	3	9	8	10	10	16	37
E043	B	M	14	13	4	8	12	12	13	12	8	37	45
E044	B	M	14	8	7	8	6	8	8	5	7	29	28
E045	B	H	14	9	9	10	5	10	9	11	11	33	41
E046	C	M	14	15	14	12	13	9	8	13	6	54	36
E047	B	H	15	8	8	9	6	6	5	4	7	31	22
E048	B	M	14	12	12	11	12	7	11	12	7	47	37
E049	B	H	14	10	10	10	11	8	7	10	11	41	36
E050	D	H	15	9	12	10	9	7	13	12	9	40	41
E051	C	M	14	13	12	11	11	11	8	12	11	47	42
E052	A	H	14	10	11	9	8	10	11	7	8	38	36
E053	C	M	15	9	4	6	6	7	7	11	8	25	33
E054	D	H	14	14	12	6	10	12	7	10	10	42	39
E055	D	H	15	12	11	11	8	11	11	12	8	42	42
E056	B	M	14	13	15	10	11	10	9	11	10	49	40
E057	D	M	15	12	11	8	11	9	11	8	14	42	42
E058	A	H	15	12	12	12	10	13	11	12	13	46	49
E059	D	H	14	6	9	11	9	15	15	13	15	35	58
E060	B	H	14	7	8	9	8	7	14	11	11	32	43
E061	D	H	15	6	5	4	7	12	12	13	9	22	46
E062	D	H	14	8	6	7	7	11	13	10	13	28	47
E063	C	M	15	11	9	9	7	9	6	11	6	36	32

Código	P	S	Ed	CC	OP	OM	DS	PL	MO	UE	AA	RF	AR
E064	D	M	15	3	11	7	12	13	8	11	8	33	40
E065	B	M	15	7	9	10	5	8	11	8	13	31	40
E066	C	M	14	13	13	12	9	12	13	15	11	47	51
E067	A	M	14	11	10	13	12	13	13	14	15	46	55
E068	C	H	14	14	14	12	12	14	15	15	15	52	59
E069	A	H	15	5	8	9	8	11	10	7	9	30	37
E070	D	H	14	4	3	4	3	11	8	10	7	14	36
E071	D	M	15	14	12	12	8	6	11	8	8	46	33
E072	C	M	14	6	5	6	6	7	3	7	6	23	23
E073	C	M	15	7	13	10	11	11	11	14	13	41	49
E074	A	M	14	12	13	10	9	9	11	6	11	44	37
E075	D	H	14	6	6	6	9	8	8	9	9	27	34
E076	D	H	14	14	11	11	10	9	10	13	12	46	44
E077	D	H	14	14	14	11	12	11	13	9	13	51	46
E078	C	H	15	13	10	9	6	12	13	14	14	38	53
E079	B	M	14	12	11	9	3	7	11	8	8	35	34
E080	C	H	15	10	10	10	6	6	8	7	12	36	33
E081	A	H	15	7	6	10	5	7	10	7	11	28	35
E082	B	M	14	12	11	8	12	9	9	12	10	43	40
E083	C	H	14	11	8	10	6	11	6	9	6	35	32
E084	A	H	14	8	10	6	6	10	10	7	9	30	36
E085	A	M	14	13	13	13	10	14	15	14	11	49	54
E086	D	M	14	7	3	4	4	13	11	12	7	18	43
E087	B	M	15	10	6	9	9	5	5	12	10	34	32
E088	B	H	15	6	5	3	3	7	6	7	7	17	27
E089	A	M	15	10	10	9	8	11	5	5	7	37	28
E090	B	M	15	10	13	13	11	6	9	5	4	47	24
E091	D	M	14	11	8	11	6	12	12	10	10	36	44
E092	D	H	15	15	14	13	15	12	11	14	15	57	52
E093	A	M	15	11	13	12	10	10	10	7	12	46	39
E094	D	M	14	6	9	11	5	6	7	8	6	31	27
E095	D	M	15	15	14	15	12	12	12	12	9	56	45
E096	D	M	14	9	8	9	7	5	11	12	7	33	35
E097	B	H	15	11	12	13	8	10	12	11	11	44	44
E098	C	M	15	15	10	11	10	13	13	10	11	46	47
E099	B	M	15	9	10	12	8	11	11	10	10	39	42
E100	D	M	15	13	13	12	12	10	11	14	10	50	45
E101	C	M	15	10	11	8	8	12	10	12	11	37	45

Código	P	S	Ed	CC	OP	OM	DS	PL	MO	UE	AA	RF	AR
E102	A	H	14	12	10	10	10	12	12	11	9	42	44
E103	B	H	14	9	9	5	6	6	8	9	8	29	31

Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

ANEXO O

PRUEBAS DE NORMALIDAD Y VERIFICACIÓN DE SUPUESTOS

Puntaje	W de Shapiro-Wilk	Valor p	Asimetría	Curtosis
Retroalimentación formativa total	0,986	0,326	-0,30	-0,18
Autorregulación total	0,990	0,643	-0,27	0,22
Claridad de criterios	0,971	0,024	-0,21	-0,61
Oportunidad	0,966	0,009	-0,39	-0,47
Orientación para mejorar	0,971	0,024	-0,34	-0,11
Diálogo y seguimiento	0,973	0,031	-0,08	-0,64
Planificación	0,980	0,117	-0,18	-0,44
Monitoreo	0,973	0,031	-0,29	-0,30
Uso de estrategias	0,961	0,004	-0,38	-0,52
Autoevaluación y ajuste	0,974	0,039	0,11	-0,11
Residuos de la regresión	0,991	0,715	—	—

Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.

Regla de decisión definida en el diseño: el coeficiente principal es el de Spearman, por tratarse de puntajes Likert agregados con un tamaño de grupo moderado, y el de Pearson se reporta como referencia. Los dos puntajes totales no rechazaron la normalidad ($p > 0,05$), de modo que ambos coeficientes son interpretables y coinciden. 7 de las 8 dimensiones rechazan la normalidad, por lo que en ellas Spearman es el coeficiente adecuado. Homocedasticidad: la correlación de Spearman entre el valor absoluto de los residuos y los valores ajustados fue -0,14 ($p = 0,156$).

ANEXO P

MATRICES COMPLEMENTARIAS DE CORRELACIÓN ENTRE DIMENSIONES

Cuadro de apoyo 1. Correlaciones de Pearson (r) con intervalo de confianza del 95 %

RF \ AR	Planificación	Monitoreo	Uso de estrategias	Autoevaluación y ajuste
Claridad de criterios	0,23 (0,04 a 0,41)	0,23 (0,04 a 0,41)	0,31 (0,12 a 0,47)	0,25 (0,06 a 0,42)
Oportunidad	0,27 (0,08 a 0,44)	0,30 (0,11 a 0,47)	0,27 (0,08 a 0,44)	0,31 (0,13 a 0,48)
Orientación para mejorar	0,27 (0,09 a 0,44)	0,38 (0,20 a 0,53)	0,28 (0,09 a 0,45)	0,30 (0,11 a 0,46)
Diálogo y seguimiento	0,25 (0,06 a 0,42)	0,18 (-0,01 a 0,36)	0,35 (0,17 a 0,51)	0,24 (0,05 a 0,42)

Cuadro de apoyo 2. Correlaciones de Spearman (ρ) con intervalo de confianza del 95 %

RF \ AR	Planificación	Monitoreo	Uso de estrategias	Autoevaluación y ajuste
Claridad de criterios	0,25 (0,06 a 0,43)	0,21 (0,02 a 0,39)	0,32 (0,13 a 0,49)	0,24 (0,05 a 0,42)
Oportunidad	0,28 (0,08 a 0,45)	0,29 (0,10 a 0,46)	0,31 (0,12 a 0,48)	0,30 (0,11 a 0,47)
Orientación para mejorar	0,30 (0,11 a 0,47)	0,36 (0,18 a 0,53)	0,32 (0,13 a 0,49)	0,31 (0,11 a 0,47)
Diálogo y seguimiento	0,24 (0,05 a 0,42)	0,18 (-0,02 a 0,36)	0,38 (0,19 a 0,54)	0,22 (0,03 a 0,40)

Cuadro de apoyo 3. Valores p de Spearman: sin ajustar / ajustados por Holm

RF \ AR	Planificación	Monitoreo	Uso de estrategias	Autoevaluación y ajuste
Claridad de criterios	0,011 / 0,065	0,029 / 0,072	0,001 / 0,015	0,014 / 0,067
Oportunidad	0,005 / 0,032	0,003 / 0,022	0,002 / 0,019	0,002 / 0,021
Orientación para mejorar	0,002 / 0,021	< 0,001 / 0,002	0,001 / 0,015	0,002 / 0,019
Diálogo y seguimiento	0,013 / 0,067	0,071 / 0,072	< 0,001 / 0,001	0,024 / 0,072

Fuente: EL AUTOR. (2026), a partir de la base individual.