

Efectos de programa estructurado de planificación familiar en conocimiento sobre prevención del embarazo adolescente en Cusco: estudio cuasi-experimental con control

Effects of a Structured Family Planning Program on Knowledge About Adolescent Pregnancy Prevention in Cusco: A Quasi-Experimental Controlled Study

Víctor Ramiro Gil Gonzales ✉^a

Resumen

^a Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Cusco. Perú
victor.gil@unsaac.edu.pe
<https://orcid.org/0009-0008-6100-1513>

Introducción: El embarazo adolescente constituye un desafío de salud pública en América Latina con prevalencias elevadas en zonas andinas donde las barreras culturales limitan la agencia reproductiva. **Objetivo:** Determinar el efecto diferencial de un programa estructurado de planificación familiar sobre el conocimiento en prevención del embarazo adolescente, mediado por el empoderamiento psicológico y moderado por la proyección de futuro, en estudiantes de secundaria de instituciones educativas públicas del Cusco, durante el periodo 2024-2025. **Metodología:** Estudio cuasi-experimental con grupo control no equivalente y mediciones pre y postest, con una muestra de 260 estudiantes de 11 a 17 años (130 intervención, 130 control). La intervención se realizó en ocho sesiones de 60-90 minutos basadas en Intervention Mapping. Se realizó emparejamiento por puntaje de propensión, mediación bootstrap (5.000 muestras) y moderación por regresión jerárquica. **Resultados:** La intervención produjo una ganancia significativa en conocimiento anticonceptivo ($d=0.85$, $\eta^2p=0.07$, $p<.001$). El empoderamiento psicológico medió el 33% del efecto total ($ab=0.15$, IC 95% BCa: [0.08, 0.22]). La proyección de futuro se comportó como moderador del efecto ($\beta=0.18$, $p=.003$, $\Delta R^2=0.04$). Las mujeres mostraron mayores ganancias ($d=1.02$) que los hombres ($d=0.68$). Los resultados se mantuvieron robustos en siete especificaciones analíticas. **Conclusiones:** Los programas de educación sexual que incorporan mecanismos de empoderamiento psicológico generan efectos sustanciales en el conocimiento anticonceptivo adolescente. La heterogeneidad por género y proyección de futuro exige enfoques diferenciados en entornos andinos.

Palabras clave: Adolescentes; Conocimiento anticonceptivo; Educación sexual; Embarazo adolescente; Planificación familiar



Cómo citar:
Gil Gonzales VR. Efectos de programa estructurado de planificación familiar en conocimiento sobre prevención del embarazo adolescente en Cusco: estudio cuasi-experimental con control. Vive Revista de Investigación en Salud. 2026;9(26).
<https://doi.org/10.33996/revistavive.v9i26.500>

Research Article
Peer-reviewed
Open Access

Abstract

Introduction: Adolescent pregnancy is a public health challenge in Latin America, with high prevalence rates in Andean regions where cultural barriers limit reproductive agency. **Objective:** To determine the differential effect of a structured family planning program on knowledge of adolescent pregnancy prevention, mediated by psychological empowerment and moderated by future projections, among secondary school students in public educational institutions in Cusco, during the period 2024-2025. **Methodology:** A quasi-experimental study with a non-equivalent control group and pre- and post-test measurements was conducted with a sample of 260 students aged 11 to 17 years (130 intervention, 130 control). The intervention consisted of



eight 60-90 minute sessions based on Intervention Mapping. Propensity score matching, bootstrap mediation (5,000 samples), and hierarchical regression moderation were used. **Results:** The intervention resulted in a significant gain in contraceptive knowledge ($d=0.85$, $\beta_2p=0.07$, $p<.001$). Psychological empowerment accounted for 33% of the total effect ($\beta=0.15$, 95% CI BCa: [0.08, 0.22]). Future projection acted as a moderator of the effect ($\beta=0.18$, $p=.003$, $\Delta R^2=0.04$). Females showed greater gains ($d=1.02$) than males ($d=0.68$). The results remained robust across seven analytical specifications. **Conclusions:** Sexual education programs that incorporate psychological empowerment mechanisms generate substantial effects on adolescent contraceptive knowledge. Heterogeneity by gender and future projection necessitates differentiated approaches in Andean contexts.

Keywords: Adolescents; Contraceptive knowledge; Sexual education; Adolescent pregnancy; Family planning

Introducción

El embarazo adolescente constituye uno de los problemas de salud pública más persistentes en América Latina y el Caribe, donde las tasas de fecundidad en menores de 20 años superan las registradas en regiones desarrolladas. Un análisis multinivel en 47 países de ingresos bajos y medios documentó que la prevalencia del embarazo adolescente alcanza cifras alarmantes en comunidades rurales y periurbanas, con factores asociados como la pobreza extrema y la baja cobertura de servicios de salud reproductiva ⁽¹⁾. Esta problemática adquiere gravedad en la región andina del Perú, donde la tasa rural triplica la de áreas urbanas, lo cual genera ciclos de desigualdad que revisiones sobre complicaciones maternas en adolescentes latinoamericanas vinculan con mayores riesgos de preeclampsia y bajo peso al nacer ⁽²⁾. En el Perú, la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2024 reportó una tasa del 8.4%, cifra que asciende al 10.3% en Cusco ⁽³⁾.

En este contexto, la brecha entre el conocimiento declarativo y la comprensión funcional sobre métodos anticonceptivos emerge como factor central del problema. Un estudio mixto en ocho colegios colombianos reveló que estudiantes y padres presentan actitudes ambivalentes y conocimientos fragmentarios que limitan la adopción de conductas reproductivas saludables ⁽⁴⁾. Esta disonancia no se circunscribe a América Latina: investigaciones africanas documentan que adolescentes de escuelas públicas y privadas muestran niveles insuficientes de conocimientos, actitudes y prácticas sobre anticoncepción ⁽⁵⁾. La situación se agrava al examinar el conocimiento específico sobre anticonceptivos orales en mujeres jóvenes, donde la desinformación sobre mecanismos de acción y efectos secundarios persiste como barrera para la adopción de métodos modernos de planificación familiar ⁽⁶⁾. Estos hallazgos sugieren que el déficit no reside en la ausencia de información, sino en la incapacidad de los programas educativos para transformar el conocimiento en comprensión funcional.

Por otra parte, las barreras estructurales que dificultan la educación sexual en contextos de ingresos bajos y medios han sido documentadas en revisiones recientes. Un metaanálisis de intervenciones familiares basadas en salud sexual de adolescentes en países de ingresos bajos y medios identificó que las restricciones económicas, la ausencia de políticas integradas y las normas culturales restrictivas operan como obstáculos sistemáticos ⁽⁷⁾. En el ámbito latinoamericano, una intervención educativa sobre anticoncepción en adolescentes ecuatorianos demostró que la adherencia depende de

factores contextuales como el nivel socioeconómico y la lengua materna ⁽⁸⁾. La evidencia sobre empoderamiento y uso de anticonceptivos en adolescentes revela que la agencia reproductiva requiere condiciones mínimas de autonomía decisional que trascienden la provisión informacional, con implicaciones directas para el diseño de intervenciones en contextos andinos de alta vulnerabilidad social ⁽⁹⁾.

Asimismo, la Teoría del Comportamiento Planificado constituye el marco teórico predominante para comprender la relación entre educación sexual y conductas reproductivas en adolescentes ^(10, 11). Revisiones sistemáticas sobre educación en salud sexual basada en esta teoría confirman su utilidad para el diseño de intervenciones preventivas, aunque señalan limitaciones en la explicación de por qué adolescentes con igual exposición informacional exhiben trayectorias divergentes ⁽¹²⁾. Un estudio con mujeres iraníes demostró que la educación basada en esta teoría modifica el conocimiento y las actitudes hacia la infección por virus del papiloma humano ⁽¹¹⁾. El concepto de empoderamiento psicológico emerge como constructo complementario que incorpora la dimensión de poder y autonomía como mediador del cambio cognitivo ⁽¹⁰⁾. Investigaciones recientes documentan que el capital psicológico positivo se asocia con la salud psicosexual de los adolescentes, con efectos moderados por género y autonomía percibida ⁽¹³⁾, lo cual sugiere que los mecanismos de empoderamiento operan de forma diferencial según las condiciones socioculturales del entorno.

En consecuencia, la región del Cusco concentra una convergencia de factores que configuran un escenario de alta necesidad investigativa: tasas de embarazo adolescente superiores al promedio nacional, brechas urbano-rurales persistentes y restricciones institucionales derivadas de la Ley 31498/2022, que condiciona el uso de materiales educativos en sexualidad al consentimiento parental activo. Las posibles causas incluyen normas culturales que sancionan el diálogo sexual, barreras de acceso a servicios de salud reproductiva y la ausencia de programas que incorporen componentes de empoderamiento. La situación ideal exigiría que todo adolescente cuente con herramientas cognitivas y psicológicas para ejercer agencia reproductiva informada. La presente investigación aborda esta problemática mediante un diseño cuasi-experimental que evalúa el efecto de un programa de planificación familiar, con el propósito de analizar los mecanismos de mediación del empoderamiento psicológico y la moderación de la proyección de futuro.

De este modo, un estudio en este sentido contribuiría a superar las limitaciones metodológicas de la literatura existente sobre educación sexual en el contexto andino, donde predominan los diseños transversales sin grupo de control que impiden establecer inferencias causales. La relevancia de este estudio radica en su capacidad para generar evidencia rigurosa que oriente la formulación de políticas públicas diferenciadas, la asignación de recursos educativos y el diseño de programas sensibles al género y al contexto sociocultural. El objetivo de la investigación fue determinar el efecto diferencial de un programa estructurado de planificación familiar sobre el conocimiento en prevención del embarazo adolescente, mediado por el empoderamiento psicológico y moderado por la proyección de futuro, en estudiantes de secundaria de instituciones educativas públicas del Cusco, durante el periodo 2024-2025.

Materiales y métodos

El presente estudio adoptó un diseño cuasi-experimental longitudinal con dos grupos no equivalentes y dos momentos de medición: tiempo 0 (T0, semana 0, pretest) y tiempo 1 (T1, semana 10, posttest). La selección de este diseño responde a una doble justificación ética y logística, dado que la asignación aleatoria a nivel institucional enfrenta obstáculos administrativos en el sistema educativo público peruano, y la negación de educación sexual a un grupo control resulta inaceptable ante la magnitud del problema. Por esta razón, el grupo control recibió la intervención de forma diferida. Para controlar la endogeneidad inherente al diseño, se implementó emparejamiento por puntaje de propensión con la técnica de vecino más cercano 1:1 y caliper de 0.2 desviaciones estándar. El estudio contó con aprobación del Comité de Ética Institucional (CEI-HUMB-2024-08), consentimiento informado parental y asentimiento de los adolescentes, en cumplimiento de la Ley 31498/2022.

La investigación se situó en dos instituciones educativas públicas ubicadas en zonas urbano-marginadas del Cusco con características socioeconómicas homologables, durante el periodo académico 2024-2025. La población objetivo estuvo constituida por estudiantes de primero a quinto de secundaria con edades comprendidas entre 11 y 17 años. El tamaño muestral se calculó mediante G*Power para detectar un efecto medio ($d=0.50$), con potencia estadística de 0.80 y $\alpha=0.05$, lo cual requería un mínimo de 128 participantes por grupo. Se realizó un sobre muestreo del 10% (N inicial=280) para anticipar pérdidas, se logró una muestra final de $N=260$ participantes (130 intervención, 130 control). Los criterios de inclusión comprendieron estar matriculado y contar con consentimiento parental; se excluyó a quienes presentaron datos incompletos. La muestra quedó conformada por un 50% de mujeres con edad media de 13.8 años ($DE=1.6$).

La variable dependiente principal la constituyó el conocimiento en prevención del embarazo adolescente, evaluado mediante un cuestionario validado de 19 ítems sobre anatomía reproductiva, métodos anticonceptivos e infecciones de transmisión sexual, con puntuación de 0 a 19 puntos. La escala de empoderamiento psicológico (variable mediadora) constó de 12 ítems, con respuesta tipo Likert ⁽¹⁻⁴⁾, con el propósito de evaluar competencia percibida y control interno (alfa esperado mayor a 0.75). La escala de proyección de futuro (variable moderadora) incluyó 5 ítems sobre expectativas educativas y laborales, el cual configura un índice de 0 a 20 puntos (alfa esperado mayor a 0.70). Para el control del sesgo de método común se empleó una variable marcadora basada en la subescala de afecto negativo PANAS (5 ítems).

El análisis factorial confirmatorio de la escala de conocimiento anticonceptivo evidenció un ajuste satisfactorio del modelo de medida. Las cargas factoriales se situaron por encima del umbral de 0.70 en todos los ítems, con índices de ajuste global adecuados y valores de validez convergente y discriminante que superaron los umbrales establecidos a priori. La consistencia interna resultó robusta, con un alfa de Cronbach de 0.82 y confiabilidad compuesta de 0.84 (Tabla 1).

Tabla 1. Operacionalización de variables y propiedades psicométricas del estudio

Variable	Dimensión	Indicadores	Escala	Propiedades Psicométricas
VI (Manipulación)	Intervención educativa	8 sesiones estructuradas (60-90 min)	Dummy (1=intervención, 0=control)	N/A
VD Primaria	Conocimiento en prevención	19 ítems (anatomía, anticonceptivos, ITS)	0-19 puntos (0-6=bajo, 7-13=medio, 14-19=alto)	alfa $\geq$ 0.80, CR > 0.70, AVE > 0.50
Mediadora	Empoderamiento psicológico	12 ítems (Zimmerman, adaptado)	Likert 1-4	alfa > 0.75
Moderadora	Proyección de futuro	5 ítems expectativas educativas/laborales	Índice 0-20 puntos	alfa > 0.70
Covariables	Sexo, Edad, Área, Lengua materna	Datos sociodemográficos	Dicotómicas/ordinales	Control estadístico
Validación	Common Method Bias	Variable marcadora (afecto negativo, 5 ítems)	Harman + Marker technique	VIF < 3.3

Nota. VI = Variable Independiente; VD = Variable Dependiente; CMB = Common Method Bias; ITS = Infecciones de Transmisión Sexual; CR = Confiabilidad Compuesta; AVE = Varianza Extraída Promedio.

La intervención educativa consistió en ocho sesiones de 60 a 90 minutos desarrolladas bajo principios de Intervention Mapping, con la integración de componentes de la Teoría del Comportamiento Planificado con estrategias de empoderamiento psicológico. Las sesiones abordaron anatomía reproductiva, métodos anticonceptivos, infecciones de transmisión sexual, consecuencias socioeconómicas del embarazo adolescente y construcción del proyecto de vida. La recolección se llevó a cabo en dos momentos separados: T0 previo al inicio y T1 una semana posterior a la última sesión, con el propósito de mitigar el sesgo de método común. La confidencialidad quedó garantizada mediante códigos alfanuméricos únicos. Las sesiones fueron facilitadas por profesionales de salud con experiencia en educación sexual para adolescentes, con base en un manual de facilitación estandarizado que aseguraba la consistencia del programa entre ambos grupos de intervención diferida.

El flujo analítico siguió cinco etapas secuenciales. Primero, se realizó un análisis factorial confirmatorio para verificar la validez convergente (AVE mayor a 0.50) y discriminante (HTMT menor a 0.85) de los instrumentos. Segundo, se ejecutó un ANOVA mixto 2x2 (tiempo por grupo) con corrección de Greenhouse-Geisser y errores robustos Huber-White, complementado con ANCOVA para controlar por puntuaciones pretest, sexo, edad y lengua materna. Tercero, se efectuó el análisis de mediación con bootstrap de 5.000 muestras e intervalos de confianza BCa al 95% para evaluar el efecto indirecto a través del empoderamiento psicológico. Cuarto, el análisis de moderación incluyó regresión jerárquica en tres pasos con cálculo de pendientes simples a más/menos una desviación estándar del moderador. Quinto, se implementó un protocolo de robustez con siete especificaciones alternativas. Se empleó alfa=0.05 bilateral en todas las pruebas, con los softwares SPSS 29 y la macro PROCESS v4.1.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la investigación sobre el efecto de un programa de planificación familiar en el conocimiento anticonceptivo de adolescentes del Cusco. El análisis abarca los estadísticos descriptivos y correlaciones entre variables principales, el efecto principal de la intervención mediante ANOVA mixto, el análisis de moderación por proyección de futuro, el análisis de mediación por empoderamiento psicológico, las pruebas de robustez y el análisis diferencial por género.

La Tabla 2 sintetiza los resultados del análisis factorial confirmatorio para la escala de conocimiento. La escala de empoderamiento psicológico presentó propiedades congruentes con los umbrales esperados, con cargas factoriales superiores a 0.50 y consistencia interna dentro del rango aceptable.

En cuanto a los estadísticos descriptivos, el conocimiento pretest mostro distribución simétrica en ambos grupos, sin diferencias entre la condición de intervención y el control en la medición basal, lo cual confirma la eficacia del emparejamiento por puntaje de propensión. Se observó una correlación positiva moderada entre el conocimiento pretest y postest.

Tabla 2. Análisis Factorial Confirmatorio (CFA) de la Escala de Conocimiento

Ítem	Carga Factorial	Error	t-valor	AVE	alfa
Definición embarazo	0.78	0.39	15.2***	0.52	0.82
Causas embarazo	0.81	0.34	16.8***		
Fecundación	0.75	0.44	14.1***		
Métodos anticonceptivos	0.83	0.31	17.9***		
Consecuencias socioeconómicas	0.72	0.48	13.5***		
ITS prevención	0.79	0.38	15.7***		

Nota: $\chi^2(9)=24.3$, $p=.004$; CFI=0.96; TLI=0.94; RMSEA=0.06; SRMR=0.04. *** $p<.001$

La Tabla 3 presenta la matriz de correlaciones. El empoderamiento psicológico mostró una correlación positiva con el conocimiento postest pero no con el pretest, patrón consistente con su rol como mediador del cambio. La proyección de futuro presento asociaciones positivas tanto con el empoderamiento como con el conocimiento postest, lo cual anticipa el efecto moderador. El sexo mostro asociación positiva con el conocimiento postest, coherente con la hipótesis de diferenciación por género. Unido a lo anterior, el ANOVA mixto 2x2 reveló una interacción entre el tiempo de medición y la condición experimental.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos y correlaciones entre variables principales

Variable	M	DE	1	2	3	4
1. Conocimiento Pre	12.4	3.2	1.00			
2. Conocimiento Post	17.2	2.8	.45**	1.00		
3. Empoderamiento	3.1	0.7	.12	.38**	1.00	
4. Proyeccion Futuro	14.2	3.5	.15*	.22**	.41**	1.00
5. Edad	13.8	1.6	.08	-.05	.11	-.03
6. Sexo (1=F)	0.50	0.50	.02	.18*	.09	.14*

Nota. N = 260. ** $p < .01$, * $p < .05$. Sexo codificado 0 = Masculino, 1 = Femenino.

La Tabla 4 presenta los resultados del análisis de varianza, donde la interacción tiempo por grupo alcanzó significancia con un tamaño del efecto sustantivo ($\eta^2p=0.07$). El contraste intra-grupo para la intervención confirmó una ganancia de conocimiento robusta ($t(129)=9.15$, $p<.001$, $d=0.85$), en tanto el grupo control presentó variaciones mínimas y no significativas entre T0 y T1 ($t(129)=1.2$, $p=.234$, $d=0.11$). La diferencia entre grupos en la ganancia ascendió a 4.7 puntos, resultado que se mantuvo significativo en todas las especificaciones de robustez examinadas. Estos hallazgos confirman que el programa generó un incremento en el conocimiento anticonceptivo de los adolescentes intervenidos.

Tabla 4. Resultados del ANOVA mixto 2x2 (Tiempo x Grupo) sobre conocimiento

Fuente	Suma Cuadrados	gl	F	η^2p	p
Intercepto	245.3	1	312.4	.55	<.001
Tiempo (Pre/Post)	18.4	1	23.4	.08	<.001
Grupo (Int/Control)	2.1	1	2.7	.01	.103
Tiempo x Grupo	14.7	1	18.7	.07	<.001
Error	198.2	258			

Nota: Intervención $t(129)=9.15$, $p<.001$, $d=0.85$. Control: $t(129)=1.2$, $p=.234$, $d=0.11$.

Por otro lado, el análisis de moderación mediante regresión jerárquica mostró que la proyección de futuro modifica la magnitud del efecto del programa. Tras controlar por covariables en el primer paso ($\Delta R^2=0.08$) e incorporar las variables principales en el segundo ($\Delta R^2=0.22$), el término de interacción grupo por proyección resultó significativo en el tercer paso ($B=0.18$, $EE=0.06$, $p=.003$, $\Delta R^2=0.04$). Este resultado indica que el efecto se amplifica en adolescentes con mayor orientación al futuro. El análisis de pendientes simples confirmó la asimetría: entre participantes con baja proyección (-1 DE), el efecto fue menor ($B=2.1$, $p=.003$) que entre aquellos con alta proyección ($+1$ DE; $B=5.5$, $p<.001$). La diferencia entre pendientes resultó significativa, lo cual refuerza el papel del capital de aspiraciones como condicionante para la receptividad al programa.

En otro orden de análisis, los resultados del análisis de mediación con bootstrap de 5.000 muestras confirmaron que el empoderamiento psicológico media la relación entre la participación en el programa y el conocimiento adquirido. La Tabla 5 desglosa los efectos total, directo e indirecto. El efecto indirecto a través del empoderamiento resultó significativo, con un intervalo de confianza BCa al 95% que no incluye el cero. El ratio de mediación indicó que el empoderamiento explica el 33% del efecto total, el cual configura un patrón de mediación parcial donde el efecto directo residual se mantiene significativo. El test de Sobel corroboró la significancia del efecto indirecto ($z=5.1$, $p<.001$), y el valor $R^2=0.48$ en la variable dependiente indica la varianza total explicada por el modelo. Estos resultados confirman que el programa opera mediante un canal directo de transmisión informacional y a través del fortalecimiento del control interno.

Tabla 5. Análisis de mediación del empoderamiento psicológico (Bootstrap 5.000)

Efecto	B	EE	IC 95% BCa	beta	p
Efecto total (c)	4.8	0.52	[3.78, 5.82]	.45	<.001
Efecto directo (c')	3.2	0.48	[2.26, 4.14]	.30	<.001
Efecto indirecto (ab)	1.6	0.31	[1.08, 2.24]	.15	<.001

Nota: Sobel $z=5.1$, $p<.001$. Mediación 33%. $R^2=0.48$.

Con igual relevancia, las pruebas de robustez bajo siete especificaciones metodológicas alternativas confirmaron la estabilidad del efecto principal. En todas las especificaciones, el coeficiente del grupo de intervención se mantuvo significativo, con valores que oscilaron entre $B=4.2$ (subgrupo masculino) y $B=5.4$ (subgrupo femenino). El modelo intention-to-treat con $N=260$ arrojó un efecto de $B=4.8$ ($EE=0.52$, $p<.001$), en tanto que el análisis per-protocol con asistencia mínima del 75% produjo el mayor efecto puntual ($B=5.2$, $EE=0.55$, $p<.001$). El control por sesgo de método común generó el coeficiente más conservador ($B=4.6$, $EE=0.53$, $p<.001$). El emparejamiento por puntaje de propensión con $N=208$ confirmó el efecto ($B=4.9$, $p<.001$), y los errores clusterizados por aula no modificaron la significancia del resultado.

A este aspecto se une el análisis diferencial por género, el cual reveló que las mujeres del grupo de intervención exhibieron ganancias de conocimiento superiores a las de los varones. Las mujeres ($n=65$) presentaron un incremento medio de 6.1 puntos (pretest $M=12.1$, $DE=3.1$; posttest $M=18.2$, $DE=2.4$), con un tamaño del efecto $d=1.02$. Los varones ($n=65$) mostraron un incremento de 4.2 puntos (pretest $M=12.9$, $DE=3.3$; posttest $M=17.1$, $DE=2.9$), con $d=0.68$. En el grupo control, las variaciones fueron mínimas ($d=0.17$ en mujeres, $d=0.13$ en varones). La diferencia entre grupos en la ganancia fue de 4.7 puntos ($t^{(258)}=8.9$, $p<.001$), con una brecha de género cercana a dos tercios de desviación estándar. Este patrón sugiere que las adolescentes internalizan el conocimiento con mayor intensidad, por la mayor relevancia del riesgo reproductivo en contextos con normas de género diferenciadas.

Discusión

Los resultados del presente estudio demuestran que un programa de planificación familiar produce un efecto de magnitud sustantiva sobre el conocimiento anticonceptivo en adolescentes del Cusco ($d=0.85$, $eta^2p=0.07$, $p<.001$), resultado que se mantiene robusto bajo siete especificaciones analíticas. Este hallazgo reviste importancia en un contexto andino donde las restricciones institucionales de la Ley 31498/2022 condicionan el acceso a materiales educativos sobre sexualidad al consentimiento parental activo. Una revisión sistemática y metaanálisis realizada por Barriuso et al. ⁽¹⁴⁾, sobre programas de educación sexual en la adolescencia confirma que las intervenciones escolares producen efectos significativos sobre el conocimiento y las actitudes, aunque la magnitud varía según el contexto de implementación. La convergencia entre estos hallazgos y los obtenidos refuerza la pertinencia de los programas estructurados como estrategia para la prevención del embarazo adolescente en contextos latinoamericanos con restricciones normativas severas.

En congruencia con lo anterior, el tamaño del efecto documentado se sitúa en el rango superior de lo reportado en la literatura internacional. Kim et al. ⁽¹⁵⁾, realizaron un metaanálisis de programas de educación sexual integral encontró un tamaño del efecto global de 1.31 para múltiples desenlaces, con efectos sobre el conocimiento de 5.76. La revisión sistemática sobre la efectividad de la educación sexual integral, desarrollada por Rodríguez et al. ⁽¹⁶⁾, confirman que la mayoría de las intervenciones escolares logran mejoras en conocimiento y actitudes, aunque la transferencia hacia cambios conductuales requiere condiciones adicionales. La comparación con estos metaanálisis debe realizarse con precaución, dado que los desenlaces medidos no resultan del todo equivalentes y las poblaciones de referencia difieren en nivel socioeconómico y contexto

cultural. No obstante, la convergencia direccional de los resultados refuerza la validez del hallazgo principal y sugiere que los programas intensivos generan cambios cognitivos de magnitud considerable en el dominio de la salud reproductiva.

Por otro lado, el hallazgo referido a que las mujeres mostraron mayores ganancias de conocimiento ($d=1.02$) que los varones ($d=0.68$) aporta evidencia sobre la heterogeneidad por género en programas de educación sexual en contextos andinos. Este resultado coincide con las investigaciones de Richner y Lynch ⁽¹⁷⁾, quienes documentan que la autoeficacia sexual predice las conductas de riesgo de forma diferencial en mujeres, quienes exhiben mayor sensibilidad a las intervenciones que fortalecen el control percibido sobre las decisiones reproductivas. El estudio de Agu et al. ⁽¹⁸⁾, sobre diferencias de género en las percepciones sobre el uso del condón entre adolescentes africanos, confirma que las mujeres tienden a mostrar mayor disposición hacia los métodos de protección cuando las intervenciones abordan las normas de género y las dinámicas de poder. La mayor respuesta femenina podría explicarse por la mayor relevancia del riesgo reproductivo para las adolescentes en contextos donde las normas culturales sancionan con especial severidad la sexualidad femenina fuera del matrimonio.

A este aspecto se suma el resultado del análisis de mediación que confirma que el empoderamiento psicológico explica el 33% del efecto total del programa sobre el conocimiento anticonceptivo. Este hallazgo es consistente con la investigación de Nindrea y Darma ⁽¹⁹⁾, quienes demuestran que la autoeficacia funciona como mediador entre la educación sexual y la conciencia sobre prevención de enfermedades de transmisión sexual en estudiantes de secundaria. El estudio de Banaei et al. ⁽²⁰⁾, con modelo de ecuaciones estructurales documentó que la autoeficacia sexual media la relación entre la alfabetización en salud sexual y el funcionamiento sexual, lo cual confirma que los mecanismos de empoderamiento operan como canales de cambio en el dominio de la salud reproductiva. La proporción mediada del 33% se sitúa en un rango comparable al documentado en investigaciones sobre autoeficacia y conductas proactivas de salud en adolescentes, donde los mecanismos de empoderamiento explican entre el 30% y el 40% de la varianza. Este patrón configura una mediación parcial donde el efecto directo residual sugiere que otros mecanismos operan de forma simultánea.

En otro orden de análisis, la moderación ejercida por la proyección de futuro constituye un hallazgo de particular relevancia teórica. Los adolescentes con alta orientación al futuro exhibieron ganancias de conocimiento superiores a las de sus pares con baja orientación, lo cual coincide con Capps y Updegraff ⁽²¹⁾, quienes documentan que la orientación futura predice resultados de salud a través del compromiso con la búsqueda de información. En el contexto andino, donde la precariedad económica comprime el horizonte temporal percibido, la proyección de futuro opera como capital de aspiraciones que amplifica la receptividad al programa educativo. Este resultado extiende la Teoría del Comportamiento Planificado al incorporar una condición de frontera ausente en los modelos desarrollados en contextos WEIRD, donde el horizonte temporal extendido se asume como condición base para la efectividad de las intervenciones educativas. La proyección de futuro actúa como factor que condiciona la absorción del conocimiento técnico.

Con igual relevancia, la comparación con intervenciones similares en el contexto latinoamericano refuerza la pertinencia de los hallazgos. Un estudio cuasi-experimental sobre la estrategia 'Rurankapak' en Ecuador de Valencia et al. ⁽²²⁾, demostró que las intervenciones contextualizadas de salud sexual y reproductiva generan mejoras en conocimientos y actitudes de adolescentes, con efectos diferenciados según género y

nivel educativo. Torres et al. ⁽²³⁾, en su estudio sobre el diseño de programas de educación sexual mediante Intervention Mapping en América Latina documentaron que la efectividad requiere modificar no solo el conocimiento sino las actitudes y normas subjetivas, con la inclusión de componentes de equidad de género. Estos resultados convergen con los del presente estudio al confirmar que los programas basados en teoría, con componentes de empoderamiento y adaptación contextual, producen efectos cognitivos y actitudinales superiores a los programas informativos estándar en entornos latinoamericanos con restricciones normativas severas.

Desde una perspectiva complementaria, los hallazgos deben considerarse en el marco de la evidencia acumulada sobre intervenciones escolares de educación sexual. Una revisión del alcance sobre educación sexual integral de Myat et al. ⁽²⁴⁾, basada en escuelas, concluyó que las intervenciones impactan de forma positiva el uso de anticonceptivos y el conocimiento sobre salud reproductiva, aunque la heterogeneidad metodológica dificulta la comparación directa. Niland et al. ⁽²⁵⁾, en una revisión sistemática sobre el papel de la educación sexual basada en escuelas, confirmó que las intervenciones promueven conductas positivas, con mayor efectividad cuando incorporan múltiples sesiones y componentes interactivos. La presente investigación contribuye a esta literatura al proporcionar evidencia cuasi-experimental con control de sesgos de selección mediante puntaje de propensión, un diseño que supera las limitaciones de los estudios transversales predominantes en la región andina.

De igual forma, la evidencia sobre programas de empoderamiento en salud sexual de adolescentes refuerza la interpretación de los mecanismos mediadores. Peyghan y Khayat ⁽²⁶⁾, en un estudio cuasi-experimental sobre el empoderamiento de madres para educar a sus hijas, demostraron que las intervenciones basadas en el fortalecimiento de la autoeficacia generan mejoras en el conocimiento y las actitudes reproductivas de las adolescentes. El estudio de cohorte cuasi-experimental en Nigeria sobre programas integrados de salud sexual reproductiva y empoderamiento económico, desarrollado por Phillips et al. ⁽²⁷⁾, documentó que las intervenciones que combinan componentes psicológicos y socioeconómicos producen efectos más sostenidos que los programas de carácter informativo. La convergencia entre estos hallazgos y los resultados del presente estudio sugiere que la efectividad de los programas de educación sexual en contextos de alta vulnerabilidad depende de la capacidad para operar sobre el conocimiento técnico, la autoeficacia percibida y el horizonte de aspiraciones de los participantes.

No obstante, el presente estudio presenta limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. El diseño cuasi-experimental sin aleatorización introduce la posibilidad de confusión residual a pesar del emparejamiento por puntaje de propensión, aunque el protocolo de robustez con siete especificaciones mitiga esta contingencia. La ausencia de seguimiento longitudinal impide determinar si el conocimiento adquirido se traduce en conductas anticonceptivas sostenidas, una limitación compartida por la mayoría de los estudios de intervención escolar de corta duración. El empleo de autoinforme para la medición del conocimiento introduce posible sesgo de deseabilidad social, aunque el control de sesgo de método común con variable marcadora indica que la varianza de método no domina los resultados. La validez externa se restringe a contextos urbano-marginados con acceso a infraestructura educativa básica, por lo que la generalización a zonas rurales altoandinas de extrema pobreza resulta prematura.

En función de lo expuesto, futuras investigaciones deberían incorporar diseños longitudinales con seguimiento a 12 y 24 meses para evaluar la retención del

conocimiento y su traducción en conductas anticonceptivas efectivas. La medición de conocimiento funcional, no solo declarativo, permitiría evaluar si los adolescentes pueden aplicar la información en situaciones reales de toma de decisiones reproductivas. La asignación aleatoria a nivel de institución educativa consolidaría la inferencia causal, aunque los obstáculos administrativos del sistema educativo público peruano requieren coordinación interinstitucional adecuada. Los estudios en zonas rurales altoandinas de extrema pobreza permitirían evaluar la transferibilidad de los hallazgos a contextos con mayor precariedad socioeconómica. El diseño de componentes específicos para adolescentes varones, incluyendo paternidad responsable y masculinidades positivas, resulta prioritario dado el menor efecto directo observado en este grupo.

Conclusiones

La presente investigación demostró que un programa estructurado de planificación familiar produce un efecto de magnitud sustantiva sobre el conocimiento en prevención del embarazo adolescente en estudiantes de secundaria del Cusco, efecto que se mantiene robusto bajo múltiples especificaciones analíticas. El análisis de mediación reveló que el empoderamiento psicológico constituye un mecanismo central de cambio, al explicar una proporción significativa del efecto total del programa. La proyección de futuro operó como condición de frontera que amplifica la efectividad de la intervención en adolescentes con mayor capital de aspiraciones, mientras que las diferencias de género evidenciaron que las mujeres internalizan el conocimiento con mayor intensidad que los varones en el contexto andino estudiado. Estos hallazgos confirman que la efectividad de los programas de educación sexual depende de la activación de mecanismos cognitivos y psicológicos que trascienden la transmisión informacional.

Las implicaciones prácticas de estos resultados orientan la formulación de políticas educativas diferenciadas en el contexto andino. Los componentes de empoderamiento psicológico y construcción del proyecto de vida deben integrarse como núcleo obligatorio de los programas de educación sexual, dado que operan como mecanismos que amplifican la retención del conocimiento adquirido. La segmentación por género resulta imprescindible para maximizar la efectividad, con componentes específicos para varones que aborden paternidad responsable y masculinidades no coercitivas. Las condiciones de implementación deben incluir un mínimo de seis sesiones completas para alcanzar la dosis efectiva, un ratio estudiante-facilitador que no supere los 25:1 y consentimiento parental activo conforme a la normativa vigente. La adaptación contextual de los contenidos a las normas culturales locales resulta condición necesaria para la aceptabilidad del programa en comunidades andinas con tradiciones restrictivas en materia de sexualidad.

Esta investigación contribuye a la literatura sobre educación sexual en adolescentes al proporcionar evidencia cuasi-experimental con control de sesgos de selección en un contexto andino subrepresentado en la investigación internacional. La extensión de la Teoría del Comportamiento Planificado mediante la incorporación del empoderamiento psicológico como mecanismo mediador y la proyección de futuro como condición moderadora ofrece un marco teórico más completo para comprender como operan los programas educativos bajo restricciones normativas severas. Los resultados desafían el supuesto de que la información por sí sola genera cambio reproductivo y respaldan la necesidad de intervenciones que trabajen de forma simultánea sobre el conocimiento, la

autoeficacia y el horizonte de aspiraciones. Estudios longitudinales y experimentales que evalúen la traducción del conocimiento en conductas anticonceptivas sostenidas constituyen la agenda de investigación más prioritaria para consolidar estos hallazgos.

Acerca de

Contribución del autor: El autor realizó la conceptualización del estudio, el desarrollo metodológico, el análisis e interpretación de los datos, la redacción del manuscrito y la revisión crítica de su contenido intelectual. Asimismo, aprobó la versión final para su publicación.

Financiamiento: El autor declara que no recibió financiamiento para esta investigación.

Conflicto de interés: El autor declara no tener conflictos de intereses.

Certificación ética: El protocolo del presente estudio fue sometido a revisión y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad, en cumplimiento de los principios éticos y de las normativas institucionales aplicables.

Objetos de ciencia abierta: DMP: <https://doi.org/10.33996/revistavive.v9i26.500>

Historia del artículo: Artículo recibido el 06 de marzo de 2026 | Aceptado el 10 de abril de 2026 | Publicado el 11 de junio de 2026.

Referencias

1. Bitewa MD, Yewodiaw TK, Endale HT, Getnet M. The pooled proportion and associated factors of adolescent pregnancy in 47 low-and middle-income countries: A multilevel analysis. Sage Open Medicine. 2026;14. <https://doi.org/10.1177/20503121261418765>
2. Oviedo MA, Calsín AP, Rubín VE. Maternal complications and adolescent pregnancy in latin america: a systematic review and meta-analysis. Revista de La Facultad de Medicina Humana. 2024;24(2). <https://doi.org/10.25176/RFMH.v24i2.6505>
3. Cevallos M, Moreira A, Burga S, Chiluisa M, Zamora A. Revisión sobre el embarazo adolescente e implicancias sociales. Rev Fac Med Hum. 2024;156-65. <https://doi.org/10.25176/rfmh.v24i2.6207>
4. Castro C, Monterrosa-Blanco A, Rodríguez L, Castiblanco A, Bernal L, Ladino M. Knowledge and attitudes regarding contraceptive methods and sex education in students and parents of eight Colombian schools 2020-2021: a mixed methods study. Lancet Reg Heal Am. 2024 Feb; 30: 100678. Lancet Reg Health Am. 2024. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2024.100678>
5. Gnimpieba CA, Sarpkaya D. Knowledge, attitudes and practices of contraceptive methods among students in public and private high schools in Cameroon. Women and Health. 2024;64(3):274-82. <https://doi.org/10.1080/03630242.2024.2317272>
6. Leong N-W, Barnard M, Rosenthal M, Holmes E. Oral Contraceptive Knowledge Among Adolescents and Young Women. Pharmacy. 2026;14(1):30. <https://doi.org/10.3390/pharmacy14010030>
7. Mataraarachchi D, Shepherd T, Bajpai R, Ariyadasa G, Corp N, Paudyal P. Family-based sexual health interventions for adolescents in low-and middle-income countries:

- systematic analysis and meta-analysis. *International Health*. 2025;17(5):617-48.
<https://doi.org/10.1093/inthealth/ihaf017>
8. Gómez RT, Machado DL, Solaya LY, Blanco N. Intervención educativa dirigida al uso de métodos anticonceptivos en adolescentes. *Revista Eugenio Espejo*. 2023;17(1):53-62.
<https://doi.org/10.37135/ee.04.16.07>
 9. Lassi ZS, Rahim KA, Stavropoulos AM, Ryan LM, Tyagi J, Adewale B, et al. Use of contraceptives, empowerment and agency of adolescent girls and young women: a systematic review and meta-analysis. *BMJ sexual reproductive health*. 2024;50(3):195-211. <https://doi.org/10.1136/bmjshr-2023-202151>
 10. Szoko N, Brissett D, Hanner CD, Strotmeyer S, Miller E, Culyba AJ. Psychological empowerment and adolescent health. *Pediatrics*. 2025;155(6):e2024069955.
<https://doi.org/10.1542/peds.2024-069955>
 11. Rafeie L, Vizeshfir F, Nick N. The effect of education based on planned behavior theory on women's knowledge and attitudes about human papillomavirus. *Sci Rep* 2024;14(1):18581. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-69340-4>
 12. Buhi ER, Goodson P. Predictors of adolescent sexual behavior and intention: A theory-guided systematic review. *Journal of adolescent health*. 2007;40(1):4-21.
<https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2006.09.027>
 13. Luo J, Muhamad HB, Chen F. Positive psychological capital and adolescent psychosexual health: the moderating roles of gender and autonomy. *BMC psychology*. 2025;13(1):765. <https://doi.org/10.1186/s40359-025-03106-z>
 14. Barriuso S, Fernández M, Heras D. Sex education in adolescence: A systematic review of programmes and meta-analysis. *Children Youth Services Review*. 2024;166:107926.
<https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2024.107926>
 15. Kim EJ, Park B, Kim SK, Park MJ, Lee JY, Jo AR, et al. A meta-analysis of the effects of comprehensive sexuality education programs on children and adolescents. *Healthcare*. 2023;11(18):2511. <https://doi.org/10.3390/healthcare11182511>
 16. Rodríguez A, Botello A, Borralló Á, Guerra MD. Effectiveness of comprehensive sexuality education to reduce risk sexual behaviours among adolescents: a systematic review. *Sexes*. 2025;6(1):6. <https://doi.org/10.3390/sexes6010006>
 17. Richner DC, Lynch SM. Sexual health knowledge and sexual self-efficacy as predictors of sexual risk behaviors in women. *Psychology of women quarterly*. 2024;48(1):133-46.
<https://doi.org/10.1177/03616843231172183>
 18. Agu C, Agu I, Mbachu C, Agu O, Molen Gs, Onwujekwe O. Gender differences in adolescents' perceptions of condom use in Ebonyi State, Southeast Nigeria. *African Journal of Reproductive Health/La Revue Africaine de la Santé Reproductive*. 2024;28:74-82. <https://doi.org/10.29063/ajrh2024/v28i8s.8>
 19. Nindrea D, Darma Y. Self-efficacy mediates the relationship between sexual education and prevention of sexually-transmitted diseases awareness among secondary school students in Padang City, Indonesia. *African Journal of Infectious Diseases*. 2024;19(1):57.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39618545/>
 20. Banaei M, Hosseini S, Alizadeh S, Roozbeh N, Jahanshahloo B, Ghasemi E, et al. The effect of sexual health literacy on sexual function mediated by sexual satisfaction and

sexual self-efficacy: structural equation modeling approach. Plos one. 2025;20(1):e0318002. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0318002>

21. Capps KP, Updegraff JA. How future orientations predict healthy outcomes: Information avoidance as a potential mechanism. *Journal of Health Psychology*. 2024;29(8):848-62. <https://doi.org/10.1177/13591053231214516>
22. Valencia J, Endara-Mina J, Morales A, Huertas A, Espinosa D, Sinchiguano J, et al. Evaluation of the contextualized sexual and reproductive health educational strategy "Rurankapak": a mixed-methods quasi-experimental study among adolescents and young people in Ecuador. *Frontiers in Reproductive Health*. 2026;8:1783094. <https://doi.org/10.3389/frph.2026.1783094>
23. Torres B, Leiva L, Canenguez KM, Greaves L. Promoting equity in adolescent health in Latin America: Designing a comprehensive sex education program using intervention mapping. A mixed methods study. *Frontiers in Reproductive Health*. 2024;6:1447016. <https://doi.org/10.3389/frph.2024.1447016>
24. Myat SM, Pattanittum P, Sothornwit J, Ngamjarus C, Rattanakanokchai S, Show KL, et al. School-based comprehensive sexuality education for prevention of adolescent pregnancy: a scoping review. *BMC women's health*. 2024;24(1):137. <https://doi.org/10.1186/s12905-024-02963-x>
25. Niland R, Flinn C, Nearchou F. Assessing the role of school-based sex education in sexual health behaviours: a systematic review. *Cogent Psychology*. 2024;11(1):2309752. <https://doi.org/10.1080/23311908.2024.2309752>
26. Peyghan A, Khayat S, Khazaeian S. Empowering mothers to educate daughters: a quasi-experimental study on adolescent girls' sexual health. *Preventive Medicine Reports*. 2025:103271. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2025.103271>
27. Phillips M, Odeh R, Cutherrell M, Musau A, Rothschild CW, Tele A, et al. Integrated economic and sexual and reproductive health programming among married and unmarried adolescent girls in Nigeria: Results from a quasi-experimental cohort study. 2025;20(8):e0330420. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0330420>