

METODOLOGÍA DE AULA INVERTIDA EN LA ESCUELA DE FORMACIÓN DE POLICÍAS DE COTOPAXI

María Eugenia Heredia Espinosa
eugenitaheredia75@gmail.com
ORCID: 0000-0001-8454-9719
Universidad Técnica de Cotopaxi - Ecuador

Marco Antonio Salazar Bedón
marcosalaz@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-7839-6736>
Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Latacunga - Ecuador

Recibido: 20/05/25
Aceptado: 20/06/25
Publicado: 01/07/25

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo analizar la influencia de la metodología de aula invertida apoyada en herramientas Web 2.0 en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Código Orgánico Integral Penal (COIP) en la Escuela de Formación de Policías de la Subzona Cotopaxi No. 5 en Ecuador. La problemática identificada fue un limitado uso de recursos tecnológicos y del predominio de estrategias tradicionales centradas en la clase magistral. La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, con diseño no experimental, corte transversal, alcance descriptivo y modalidad de campo y bibliográfica. La población tuvo 214 participantes, integrados por 193 estudiantes, 20 docentes y un director de carrera. Una muestra de 130 estudiantes, los docentes y el director participaron en su totalidad. Para la recolección de información se aplicaron encuestas y entrevistas semiestructuradas. Los resultados evidenciaron un bajo nivel de conocimiento y utilización de herramientas Web 2.0 por parte de los docentes, así como una actitud favorable de los estudiantes hacia metodologías innovadoras. El 91 % manifestó interés en aprender mediante recursos tecnológicos y el 79 % consideró que la implementación del aula invertida mejoraría su aprendizaje del COIP. La prueba de Chi-cuadrado permitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, concluyendo que la metodología de aula invertida apoyada en herramientas Web 2.0 contribuye significativamente al mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes.

PALABRAS CLAVE: aula invertida, Web 2.0, innovación educativa, aprendizaje, formación policial.

FLIPPED CLASSROOM METHODOLOGY AT THE COTOPAXI POLICE TRAINING ACADEMY

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the influence of the flipped classroom methodology, supported by Web 2.0 tools, on the teaching-learning process for the course "Comprehensive Organic Criminal Code" (COIP) at the Police Training Academy of the Cotopaxi Subzone No. 5 in Ecuador. The identified problem was the limited use of technological resources and the predominance of traditional strategies centered on the lecture format. The research was conducted using a mixed-methods approach, with a non-experimental, cross-sectional design, descriptive scope, and both field and literature-based methods. The study population consisted of 214 participants, including 193 students, 20 instructors, and a program director. A sample of 130 students, along with all the instructors and the program director, participated in the study. Surveys and semi-structured interviews were used to collect data. The results revealed a low level of knowledge and use of Web 2.0 tools among instructors, as well as a favorable attitude among students toward innovative methodologies. Ninety-one percent expressed interest in learning through technological resources, and 79 percent believed that implementing the flipped classroom would improve their learning of COIP. The chi-square test allowed us to reject the null hypothesis and accept the alternative hypothesis, concluding that the flipped classroom methodology supported by Web 2.0 tools significantly contributes to improving learning.

KEY WORDS: flipped classroom, Web 2.0, educational innovation, learning, police training.

1. INTRODUCCIÓN

La investigación analizó el impacto del "flipped classroom" como modelo pedagógico para optimizar la instrucción (Merla González y Yáñez Encizo, 2016). Dicha estrategia se apoya en el uso de tecnologías digitales y herramientas Web 2.0 (Cela et al., 2010), alineándose con las demandas educativas actuales señaladas por Riera. La convergencia entre la inversión del aula y los entornos de aprendizaje personalizados crea un marco educativo integral (Salas Vinent y Aranda Rodríguez, 2017) que potencia la colaboración mediante el aprovechamiento de modalidades tanto presenciales como remotas (Hernández Sellés y Muñoz Carril, 2012).

Dentro de este esquema, el papel del alumno experimenta una metamorfosis hacia la autogestión informativa fuera del aula, fortaleciendo su responsabilidad individual (Vidal Ledo et al., 2016). Así, el estudiante transita de una actitud receptiva a una constructora, donde procesa y adapta el saber a su contexto social (Sandoval Moya, 2010). A su vez, el docente utiliza los recursos tecnológicos para individualizar la enseñanza, facilitando el tránsito por los diversos niveles de la taxonomía de Bloom de forma más ágil.

La evolución pedagógica debe ser proporcional a las transformaciones en los hábitos de aprendizaje (Díaz Roca et al., 2010). Surge entonces el perfil del estudiante (Vásquez, 2014), caracterizado por su capacidad multitarea y preferencia por lo visual. Esta nueva realidad evidencia las carencias de la cátedra tradicional: mientras el profesorado mantiene un ritmo de habla elevado, el procesamiento cognitivo del alumno es significativamente menor (Martínez, 2009). La evidencia indica que la atención es máxima al inicio (70%) y marginal al cierre (20%) (Calsín Molleapaza, 2020; Tourón Figueroa y Santiago Campión, 2015), lo que exige métodos que maximicen el tiempo efectivo de clase.

En la enseñanza del derecho, relacionado al ámbito policial, si bien persisten bases dialécticas clásicas, la tendencia global se inclina hacia el estudio de casos (Cobas Cobiella, 2014). Sin embargo, en Ecuador prevalece un enfoque descriptivo y basado en la experiencia docente para el estudio del Código Orgánico Integral Penal (COIP). Bajo esta premisa, el estudio propone que el aula invertida y la Web 2.0 mejorarán la asimilación del COIP en la Escuela de Formación de Policías de la Sub Zona Cotopaxi No. 5. El trabajo adoptó una estructura científica rigurosa que abarca, desde el diagnóstico del problema hasta el diseño de una propuesta técnica (Sampieri Hernández et al., 2014).

2. METODOLOGÍA

Enfoque y alcance. La investigación se estructuró bajo un diseño no experimental de carácter transeccional, alcanzando una profundidad de análisis descriptiva, fundamentada en la recolección de datos, tanto bibliográficos como fácticos (Arias, 2012). En este sentido, se adoptó un paradigma de naturaleza mixta (cuali-cuantitativo) para abordar el objeto de estudio de manera integral (Hernández-Sampieri y Mendoza Torres, 2018).

La dimensión cualitativa permitió realizar un diagnóstico pormenorizado del entorno educativo en la Escuela de Formación de Policías de la Sub Zona Cotopaxi No. 5, específicamente en lo que respecta a la enseñanza del COIP. Mientras que la dimensión cuantitativa facilitó la validación de la hipótesis mediante el examen estadístico de la correlación entre las variables analizadas.

Técnicas e instrumentos de recolección

El levantamiento de información se llevó a cabo de forma directa en el centro de formación donde se origina el problema. Para ello, se implementaron las siguientes herramientas:

- Encuesta: aplicada al cuerpo estudiantil mediante reactivos de opción cerrada para cuantificar sus percepciones.
- Entrevista semiestructurada: dirigida a la dirección de la carrera para obtener una visión cualitativa y estratégica.

De esta manera, este despliegue metodológico propició la triangulación de datos, contrastando la postura institucional y docente, con las vivencias reportadas por los aspirantes, garantizando así un análisis objetivo, integral y multifocal de la problemática.

Población y muestra

Población

Tabla 1

Población involucrada en la investigación.

Composición	Cantidad
Director de carrera	1
Estudiantes	193
Docentes	20
Total	214

Fuente: Escuela de formación de policías de la Sub zona Cotopaxi.

Muestra. Solo se extrajo una muestra de la población estudiantil, para lo que se trabajó con 5% de error. El valor resultante es de 130 estudiantes. Por otro lado, cabe señalar que se han tomado datos e información a todos los docentes y al director de la escuela debido a que su número es reducido.

3. RESULTADOS

De los docentes

Tabla 2

Principal estrategia didáctica utilizadas por los docentes.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Clase magistral	9	45%
Taller	6	30%
Foro	1	5%
Ninguna en especial	4	20%
Total	20	100%

Fuente: Escuela de formación de policías de la Sub zona Cotopaxi No. 5.

Como se puede observar en la tabla 2, la totalidad de los docentes en la materia de Código Orgánico Integral Penal, realizan estrategias didácticas para la enseñanza tradicional.

Tabla 3

Conocimiento sobre el Aula invertida con herramientas web 2.0.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Nada	14	70%
Muy poco	5	25%
Poco	1	5%
Medianamente	0	0%
Bastante	0	0%
Total	20	100%

Fuente: Escuela de formación de policías de la Sub zona Cotopaxi No. 5.

Como se muestra en la Tabla 3, de los docentes que dictan la asignatura de Código Orgánico Integral Penal, casi nadie conoce la estrategia didáctica del aula invertida.

Tabla 4

Uso y manejo de las TICs (web 2.0) como elementos de apoyo didáctico.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	13	65%
Bajo	6	30%
Regular	1	5%
Medio	0	0%
Alto	0	0%
Total	20	100%

Fuente: Escuela de formación de policías de la Sub zona Cotopaxi No. 5.

Según los visualizado en la Tabla 4, la totalidad de los docentes, en la materia indicada, no usan ni manejan la tecnología de información y comunicación (herramientas web 2.0) como elementos de apoyo didáctico.

Tabla 5

Intención de capacitación en aula invertida con herramientas web 2.0

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Sí	15	75%
No	5	25%
Total	20	100%

Fuente: autoría propia con base en la encuesta.

La Tabla 5 demuestra que solamente una cuarta parte de los docentes, en la materia indicada no quiere capacitarse.

Tabla 6

Cree que mejoraría el proceso enseñanza aprendizaje del COIP con la estrategia didáctica del aula invertida apoyada con herramientas web 2.0.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Sí	15	75%
No	5	25%
Total	20	100%

Fuente: autoría propia con base en la encuesta.

Ventajosamente, las tres cuartas partes de los docentes en la asignatura de Código Orgánico Integral, les gustaría capacitarse y cree que sí mejoraría su proceso de enseñanza utilizando la estrategia didáctica del aula invertida, apoyada con herramientas web 2.0, como se muestra en la Tabla 6.

De los estudiantes

Tabla 7

Los docentes usan TICs (web 2.0) en el aula.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	79	61%
Bajo	36	27%
Regular	9	7%
Mediano	5	4%
Alto	1	1%
Total	130	100%

Fuente: autoría propia con base en la encuesta.

En la Tabla 7, casi la totalidad de los estudiantes en materia de Código Orgánico Integral Penal consideran que es muy bajo y bajo el uso de la tecnología (web 2.0) en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Tabla 8

Deberían cambiar de estrategia didáctica los docentes.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Sí	98	75%
No	23	18%
Me es indiferente	9	7%
Total	130	100%

Fuente: autoría propia con base en la encuesta.

Según la Tabla 8, un porcentaje bastante alto de los estudiantes, en materia de Código Orgánico Integral Penal consideran que los docentes deberían cambiar la estrategia didáctica.

Tabla 9

Le gustaría aprender con herramientas informáticas web 2.0.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Sí	119	91%
No	5	4%
Me es indiferente	6	5%
Total	130	100%

Fuente: autoría propia con base en la encuesta.

En la Tabla 9 se afianza que casi la totalidad de los estudiantes de la Escuela de Formación de Policías en la materia de Código Orgánico Integral Penal le gustaría aprender con herramientas informáticas web 2.0.

Tabla 10

Implementación del aula invertida con apoyo de las webs 2.0.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Sí	102	79%
No	11	8%
No sé	17	13%
Total	130	100%

Fuente: autoría propia con base en la encuesta.

Como se evidencia en la Tabla 10, un porcentaje muy alto de los estudiantes, en la materia de Código Orgánico Integral Penal piensan que sí les ayudaría en el aprendizaje la implementación de la estrategia didáctica del aula invertida apoyada con herramientas web 2.0.

Prueba de hipótesis

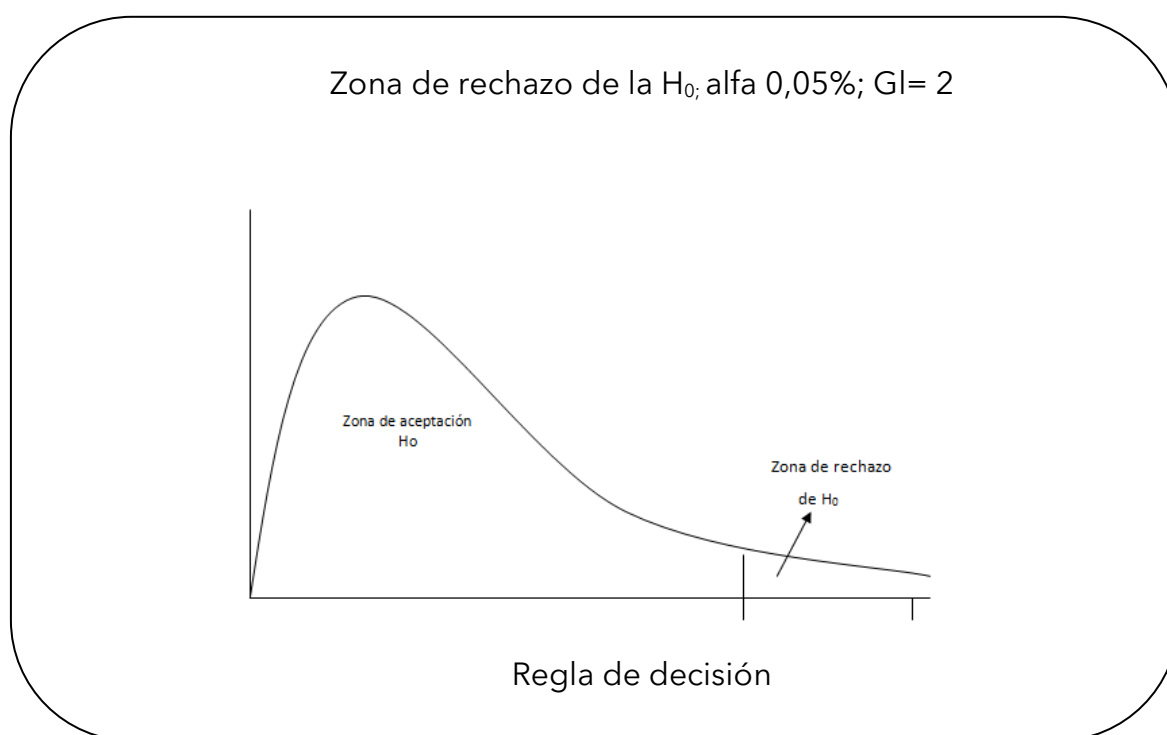
Modelo lógico

H₀ La aplicación de la estrategia didáctica denominada aula invertida apoyada con herramientas web 2.0 no mejorará el aprendizaje de los estudiantes en materia de Código Orgánico Integral Penal.

H₁ La aplicación de la estrategia didáctica denominada aula invertida apoyada con herramientas web 2.0 mejorará el aprendizaje de los estudiantes en materia de Código Orgánico Integral Penal.

Figura 1

Representación estadística del Chi cuadrado.



Fuente: autoría propia.

Frecuencias

Tabla 11

Frecuencias observadas.

Variables		Aplicación de la estrategia didáctica denominada aula invertida apoyada con herramientas web 2.0			
		Sí	No	No sé	Total
Aprendizaje de los estudiantes de la Escuela de Formación de Policías de la Sub Zona Cotopaxi No. 5 en materia de Código Orgánico Integral Penal.	Sí	102	0	0	102
	No	0	11	0	11
	No sé	0	0	17	17
Total		102	11	17	130

Fuente: autoría propia con base en la encuesta.

Tabla 12

Frecuencias esperadas.

Variables		Aplicación de la estrategia didáctica denominada aula invertida apoyada con herramientas web 2.0			
		Sí	No	No sé	Total
Aprendizaje de los estudiantes de la Escuela de Formación de Policías de la Sub Zona Cotopaxi No. 5 en materia de Código Orgánico Integral Penal.	Sí	80,03	8,63	13,34	102,00
	No	8,63	0,93	1,44	11,00
	No sé	13,34	1,44	2,22	17,00
Total		102,00	11,00	17,00	130,00

Fuente: autoría propia con base en la encuesta.

Cálculos estadísticos

Tabla 13

Cálculos del chi cuadrado.

O	E	
102	80,03	6,030769231
0	8,63	8,630769231
0	13,34	13,33846154

Chi²T = 5,99

Chi²C = 260

0	8,63	8,630769231
11	0,93	108,9307692
0	1,44	1,438461538
0	13,34	13,33846154
0	1,44	1,438461538
17	2,22	98,22307692
Σ		260

Fuente: autoría propia.

Decisión estadística. Como el χ^2_c es mayor al χ^2_t , entonces se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 , que dice: La aplicación de la estrategia didáctica denominada aula invertida apoyada con herramientas web 2.0 mejorará el aprendizaje de los estudiantes de la Escuela y asignatura designada.

4. DISCUSIÓN

Los resultados en la presente investigación evidencian la necesidad de transformar las prácticas pedagógicas utilizadas en la enseñanza del Código Orgánico Integral Penal (COIP) en la Escuela de Formación de Policías de la Subzona Cotopaxi No. 5. Los hallazgos coinciden con lo señalado por Merla y Yáñez (2016), quienes sostienen que la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación favorece el mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este estudio, la mayoría de los estudiantes manifestó interés por aprender mediante recursos tecnológicos y consideró que la metodología de aula invertida contribuiría positivamente a su formación académica.

Asimismo, los resultados concuerdan con lo expuesto por Cela et al. (2010), quienes destacan la importancia de integrar herramientas digitales en los procesos educativos para responder a las necesidades de los estudiantes contemporáneos. En el contexto de la formación policial, este aspecto adquiere especial relevancia, ya que los futuros servidores policiales requieren desarrollar capacidades de análisis, interpretación normativa y toma de decisiones, competencias que pueden fortalecerse mediante metodologías activas apoyadas en recursos Web 2.0.

Un hallazgo significativo de la investigación fue el bajo nivel de conocimiento y utilización de herramientas tecnológicas por parte de los docentes, situación que limita la innovación pedagógica y mantiene un modelo de enseñanza centrado en la transmisión de contenidos. Esta realidad contrasta con las expectativas de los estudiantes, quienes demandan espacios de aprendizaje más dinámicos, participativos y acordes con las exigencias de la sociedad digital.

Además, la comprobación estadística de la hipótesis mediante la prueba de Chi-cuadrado permitió establecer una relación significativa entre la aplicación del aula invertida apoyada en herramientas Web 2.0 y el mejoramiento del aprendizaje. Este resultado constituye un aporte relevante para la educación policial, ya que demuestra que la incorporación de metodologías activas, no solo responde a las preferencias de

los estudiantes, sino que representa una alternativa viable para fortalecer la comprensión y aplicación de contenidos jurídicos complejos como el COIP.

Por tanto, el impacto del estudio radica en proporcionar evidencia empírica que respalda la necesidad de capacitar a los docentes en competencias digitales y metodologías innovadoras, así como de promover cambios en la planificación curricular. La implementación del aula invertida puede contribuir a formar profesionales más autónomos, críticos y capaces de enfrentar los desafíos propios del ejercicio policial en contextos cada vez más complejos y tecnológicamente avanzados.

5. CONCLUSIONES / CONSIDERACIONES FINALES

La investigación permitió determinar que la metodología de aula invertida apoyada en herramientas Web 2.0 constituye una alternativa pedagógica pertinente para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje del Código Orgánico Integral Penal (COIP) en la Escuela de Formación de Policías de la Subzona Cotopaxi No. 5. Los resultados obtenidos evidenciaron que las estrategias tradicionales predominantes limitan la participación activa de los estudiantes y reducen las oportunidades de aprendizaje autónomo y significativo.

Asimismo, se constató que existe un bajo nivel de conocimiento y utilización de recursos tecnológicos por parte de los docentes, lo que dificulta la incorporación de metodologías innovadoras acordes con las exigencias educativas actuales. Esta situación pone de manifiesto la necesidad de fortalecer las competencias digitales y pedagógicas del personal docente para optimizar los procesos formativos.

Por otra parte, los estudiantes manifestaron una valoración favorable hacia el uso de herramientas tecnológicas y metodologías activas, reconociendo que estas contribuyen a mejorar la comprensión, el análisis y la aplicación práctica de los contenidos relacionados con el COIP. Este hallazgo demuestra la disposición de los futuros servidores policiales para asumir un rol más participativo y autónomo en su aprendizaje.

Finalmente, la comprobación estadística de la hipótesis permitió establecer una relación significativa entre la aplicación de la metodología de aula invertida apoyada en herramientas Web 2.0 y el mejoramiento del aprendizaje estudiantil. En consecuencia, el estudio aporta evidencia científica que respalda la incorporación de esta metodología en la formación policial, constituyéndose en una estrategia viable para promover una educación más dinámica, significativa y acorde con las demandas de la sociedad digital.

6. REFERENCIAS

Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación* (6.^a ed.). Episteme, C.A.

Calsín Molleapaza, J. (2020). *Percepción acerca de la influencia del flipped learning en el desarrollo del aprendizaje en los estudiantes del curso de Sociología de la Comunicación de la Universidad Peruana Unión, 2019* [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana Unión].

Heredia Espinosa, M. y Bedón Salazar, M. (2025). Metodología de aula invertida en la escuela de formación de policías de Cotopaxi. *Revista Cotopaxi Tech*, 5(2), 151-162.
<http://ojs.isuc.edu.ec/index.php/cotopaxitech/article/view/221>
julio - diciembre (2025) ISSN 2806-5573

- Cela, K., Fuentes, W., Alonso, C., & Sánchez, F. (2010). Evaluación de herramientas Web 2.0, estilos de aprendizaje y su aplicación en el ámbito educativo. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 3(5).
<http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/906>
- Cobas Cobiella, M. E. (2014). Educación legal en los Estados Unidos I: Facultades de derecho y el Juris Doctor. *University of Miami Inter-American Law Review*, 1, 1-25.
- Díaz Roca, M., Gil Cordeiro, F. J., & Alonso Morales, J. (2010). *Un nuevo modelo de estilos de aprendizaje: El aprendizaje preferencial complementario*. Universidad de Santiago de Compostela.
- Hernández Sellés, N., & Muñoz Carril, P. C. (2012). Trabajo colaborativo en entornos e-learning y desarrollo de competencias transversales de trabajo en equipo: Análisis del caso del máster en gestión de proyectos en cooperación internacional, CSEU La Salle. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 411-423. <https://doi.org/10.4995/redu.2012.6116>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Interamericana.
- Martínez, R. C. (2009). *Desarrolla una mente prodigiosa*. Editorial Edaf.
- Merla González, A. E., & Yáñez Encizo, C. G. (2016). El aula invertida como estrategia para la mejora del rendimiento académico. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 8(16), 68-80.
<https://doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2016.16.57108>
- Salas Vinent, M. E., & Aranda Rodríguez, N. (2017). ¿Cómo favorecer la dinámica actual de la educación técnica y profesional? *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2017/01/innovacion.html>
- Sampieri Hernández, R., Collado Fernández, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Sandoval Moya, J. (2010). Construccinismo, conocimiento y realidad: Una lectura crítica desde la psicología social. *Revista Mad*, (23), 31-37.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3656447>
- Tourón Figueroa, J., & Santiago Campión, R. (2015). El modelo flipped learning y el desarrollo del talento en la escuela. *Revista de Educación*, (368), 174-195.
<https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2015-368-288>
- Vásquez, R. (2014). *Guía e-estudiante: Ambiente virtual de aprendizaje (AVA)*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
http://datateca.unad.edu.co/contenidos/publicaciones/campus/Guia_e-_estudiante_rev_2.pdf
- Vidal Ledo, M., Rivera Michelena, N., Nolla Cao, N., Morales Suárez, I. del R., & Vialart Vidal, M. N. (2016). Aula invertida, nueva estrategia didáctica. *Educación Médica Superior*, 30(3), 678-688.
- Heredia Espinosa, M. y Bedón Salazar, M. (2025). Metodología de aula invertida en la escuela de formación de policías de Cotopaxi. *Revista Cotopaxi Tech*, 5(2), 151-162.
<http://ojs.isuc.edu.ec/index.php/cotopaxitech/article/view/221>
julio - diciembre (2025) ISSN 2806-5573