

Investigación intercultural en la vinculación universitaria en Ecuador

Intercultural research in university linkage in Ecuador

Hugo David Tapia Sosa

Profesor Titular de la Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, Email:

hugo.tapia@utelvt.edu.ec

ID: CÓDIGO ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3265>

Luzmila Valverde Medina

Profesora Titular de la Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, Email:

luzmila.valverde@utelvt.edu.ec

ID: CÓDIGO ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1476-8139>

Kelly Estrada Realpe

Profesora no titular de la Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, mail:

kelly.estrada@utelvt.edu.ec

ID: CÓDIGO ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8723-8411>

Juan Rivas Rosero

Profesor no titular de la Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, Email:

juan.rivas@utelvt.edu.ec

ID: CÓDIGO ORCID: <https://orcid.org/0000-0002>

Revista Iberoamericana de la Educación
Vol – Especial 1 2021
e-ISSN: 2737-632x

Resumen: La necesidad de la vinculación universidad-sociedad es reconocida a nivel internacional, los saberes que se construyen aportan a la transformación y desarrollo de la comunidad en general. El estudio tiene como objetivo analizar la investigación intercultural desde la vinculación universitaria en Ecuador, específicamente se aborda la estrategia pedagógica que relaciona la apropiación del contenido integrador en la transferencia de saberes a nivel de bachillerato desde los profesores y estudiantes de la carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de Matemáticas y Física de la Facultad de la Pedagogía de la Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas-Ecuador. Los resultados revelan un incremento del nivel de competencia investigativa intercultural de los estudiantes que desarrollan las

prácticas preprofesionales de servicio comunitario, situado en el plano de uso de aplicativos tecnológicos, lo que posibilitó el mejoramiento del desempeño académico de los alumnos del bachillerato a partir de la ejecución de una estrategia pedagógica, de igual manera, se valoró que su implementación práctica es portadora de transformaciones que superan las formas tradicionales de la enseñanza y el aprendizaje. Se concluye que la vinculación universitaria puede ser instrumentada extensivamente en el contexto de investigación-interculturalidad, se corrobora el fin de superar las insuficiencias que se presenta en la formación investigativa - formativa - intercultural, así como las competencias de los estudiantes involucrados en esta investigación.

Palabras clave: investigación, interculturalidad; transferencia de saberes; práctica preprofesional; competencias.

Abstract: The need for the university-society link is recognized internationally, the knowledge that is built contributes to the transformation and development of the community. The study aims to analyze intercultural research from the university link in Ecuador, specifically it addresses the pedagogical strategy that relates the appropriation of integrative content in the transfer of knowledge at the high school level from teachers and students of the Pedagogy of Sciences career Experimental Mathematics and Physics, belonging to the Faculty of Pedagogy of the Technical University Luis Vargas Torres de Esmeraldas-Ecuador. The results reveal an increase in the level of intercultural investigative competence of students who develop pre-professional community service practices, located In terms of the use of technological applications, which made it possible to improve the academic performance of high school students from the implementation of the proposed pedagogical strategy, in the same way, it was valued that its practical



implementation is a carrier of changes that exceed the shapes traditional teaching and learning. It is concluded that the university link can be extensively instrumented in the context of research-interculturality, it is corroborated in order to overcome the insufficiencies that are presented in the investigative - formative - intercultural training, as well as the competences of the students involved in this research.

key words: research, interculturality; knowledge transfer; pre-professional practice; competencies.

1. Introducción

La vinculación constituye una función sustantiva de las instituciones de Educación Superior y un componente clave del Estado nación. Este proceso también comparte el campo de las relaciones internacionales con actores no estatales cada vez más poderosos, a los que muchas veces se responde sin objeciones, debido a que así lo imponen los organismos crediticios cuando se adquieren compromisos con ellos.

Desafortunadamente, en ocasiones ocurre a través de la vinculación un proceso de recolonización, en el cual (Santos, 2018):

“La soberanía está siendo erosionada mientras que los Estados poderosos y los actores no estatales se unen para apoderarse del control de los recursos naturales y la vida de las personas en los Estados pobres. El capitalismo experimenta hoy uno de los momentos más destructivos de su historia reciente, como lo atestiguan las nuevas formas de acumulación primitiva por desposesión, la reedición de la rapiña colonial, que ahora se extiende por todo el Sur global” (p. 26).

En este escenario recolonizador, al parecer ausente de los intereses de docentes, estudiantes y de varios grupos sociales, se evidencia la imperiosa

necesidad de desarrollar procesos pedagógicos descolonizadores, a fin de actuar con conciencia frente a lo que se establece en el marco legal que actualmente norma el funcionamiento de las Instituciones de Educación Superior en la República del Ecuador.

En tal dirección, es imprescindible atender a lo expresado en el Art. 117 de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), inciso 3, donde se definen como funciones sustantivas de instituciones de educación superior la docencia, investigación y vinculación con la sociedad (LOES,2010). Ello conlleva, de manera sostenida, la planificación y ejecución de acciones articuladas para contribuir al desarrollo local y nacional de manera permanente, a través del trabajo de servicio comunitario o vinculación con la sociedad en el Art.8, de la propia Ley (LOES, 2010).

De igual forma, la vinculación y su adecuado impacto y calidad son derechos de los estudiantes de las Instituciones de Educación Superior (IES). En tal dirección el Art. 13, literal a) LOES (2010) refiere que, se debe garantizar el derecho a la Educación Superior mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la sociedad, y asegurar crecientes niveles de calidad, excelencia académica y pertinencia.

Cabe señalar que, también la constitución de la República de Ecuador (2018) brinda pautas importantes respecto a los fines del proceso de vinculación. En el Art. 343 se plantea que, el sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. Mientras que el Art. 350 refiere que, el sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y



difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.

En el Art. 351 plantea que, el sistema de educación superior estará articulado al sistema nacional de educación y al Plan Nacional de Desarrollo; donde regirán los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica, tecnológica y global. Estos aspectos señalados del actual marco legal vigente, reflejan la importancia que tiene el proceso de vinculación que se establece entre la universidad y la sociedad, y de forma particular evidencian la connotación que tiene desarrollar este proceso entre las carreras y las unidades educativas en el escenario del sistema de educación.

Las transformaciones que se producen a nivel global y en Latinoamérica, afectan en su esencia a las universidades, la gestión de los procesos universitarios se ve enfrentada a nuevas condiciones, cuyas características es la aceleración y la transformación constante del entorno en todos los órdenes. Las universidades deben desarrollar la gestión de sus procesos con capacidad para interpretar esta complejidad y para contribuir a reconfigurar las instituciones y hacerlas más flexibles a escenarios cambiantes. (A. Didriksson 2000)

El eje de estas transformaciones es la articulación de las relaciones entre la universidad y la sociedad, con la transferencia de conocimientos y tecnologías de redes que sobrepasan a los campus, a los institutos y facultades, que se determinan en las estrategias de países, regiones y del mundo en su conjunto. La relación dialéctica contradictoria entre el proceso de vinculación de una carrera pedagógica con las unidades educativas del sistema de educación, son

la expresión de la relación dialéctica de la vinculación de la Universidad – Sociedad al nivel del Sistema de Educación.

El presente estudio tiene como objetivo analizar la investigación intercultural de desde la vinculación universitaria en Ecuador, específicamente se aborda la estrategia pedagógica que relaciona la apropiación del contenido integrador en la transferencia de saberes a nivel de bachillerato, en los profesores y estudiantes de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de Matemáticas y Física (CPCEMF), perteneciente a la Facultad de la Pedagogía de la Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas-Ecuador. Esta investigación se generó desde el proyecto de vinculación titulado “ La FACPED impulsando el desarrollo Educativo, la cultura, los saberes ancestrales y la creación en la provincia de Esmeraldas.

Vinculación de la universidad con la sociedad: Una mirada teórica

Las necesidades de la sociedad actual son cada vez más específicas y concretas, lo que significa, como plantea Guarnizo (2018), la formación profesional debe ser coherente con esta realidad. El vínculo universidad-comunidad debe establecer un compromiso social de la primera categoría (contenido integrador), respecto a la satisfacción de la demanda de personas preparadas y capaces de enfrentar los problemas sociales que afectan y que integra la segunda categoría (vinculación práctica y transferencia de saberes). En este sentido, las universidades priorizan la formación de profesionales dotados no solo de conocimientos adecuados para comprender la realidad social sino también con competencias para transformarla en favor del desarrollo de la sociedad, de ahí, la importancia de formar estas competencias desde las prácticas preprofesionales (Guarnizo, 2018).

Según el Consejo de Educación Superior (CES), en el capítulo 3 artículo 89 indica que, las prácticas preprofesionales son actividades de aprendizaje



orientadas a la aplicación de conocimientos y al desarrollo de destrezas y habilidades específicas que un estudiante debe adquirir para un adecuado desempeño en su futura profesión (CES, 2013). Estas prácticas deberán ser de investigación-acción y se realizarán en el entorno institucional, empresarial o comunitario, público o privado, adecuado para el fortalecimiento del aprendizaje; además, constituyen parte fundamental del currículo.

Las universidades ecuatorianas asumen la ejecución de diversos proyectos de vinculación con la colectividad como parte de su responsabilidad social, con el fin de contribuir a la transformación de la sociedad. En ello, subsiste la relación entre culturas y el diálogo que supone la interacción cultural que es un elemento transcendental en la educación porque según (Rodríguez y Fernández, 2017) se encauzan propuestas de proyectos interdisciplinarios (integradores y de aula) con la participación de Unidades Educativas, presupone un salto cualitativo orientado hacia su mejoramiento constante de desempeños académicos, investigativos, interculturales; así como, de competencias específicas, además de establecer las vías para la concepción de estos, en correspondencia con los nuevos objetivos institucionales, los cuales direccionan las líneas de vinculación y dominios.

Una base teórica clave del presente estudio es el “Modelo de Gestión para la vinculación con la sociedad”, denominado DVS-ULVR (Pazmiño, Cortez y Maldonado, 2019). El mismo recoge las aristas necesarias para alcanzar estándares de calidad de la vinculación universitaria (integración universidad-unidades educativas), alineados a los objetivos instituciones y la atención a las necesidades de la sociedad para alcanzar desempeños académicos óptimos.

Este modelo posibilita comprender la estructura metodológica y organizativa, lo que permite la cohesión entre la sociedad, los organismos públicos y



privados; y, las Instituciones de Educación Superior (IES), respecto a los logros que se alcancen tanto de manera inmediata a través de sus resultados, así como, el impacto que se genere en el tiempo (Pazmiño, Cortez y Maldonado, 2019).

Otra base teórica del presente estudio lo constituye el Modelo de Resonancia Colaboradora, que en las prácticas de vinculación fundamenta la conexión que se establece entre el aprendizaje de los estudiantes en la formación universitaria, con experiencias y necesidades de la unidades educativas; esta conexión se realiza a través de comunidades de aprendizaje mutuamente construidas entre la universidad y el Bachillerato General Unificado (BGU), teniendo como enlace fundamental las prácticas profesionales (Sayago, 2006).

En este modelo confluyen intereses, conocimientos y situaciones universitarias con necesidades que se convierten en espacios para aprender, lugares donde se indaga de forma permanente, sistemática y crítica. Bajo esta perspectiva, las prácticas promueven relaciones duraderas, coordinadas, no exclusivamente para ejecutar experiencias ocasionales sino para originar proyectos de investigación e innovación, donde las ideas tanto de profesores y estudiantes de la Instituciones de Educación Superior, como del Bachillerato General Unificado, se complementen mutuamente.

Sin embargo, es a través de la investigación como los docentes en formación pueden abordar la experiencia de la práctica como una oportunidad para adentrarse en su autoconocimiento y para buscar sistemáticamente soluciones a los problemas profesionales que se presenten en el entorno educativo en el que están inmersos. Este propósito conlleva necesariamente el desarrollo de competencias investigativas por parte de los practicantes en los que se debe reconocer la diversidad en su identidad cultural, entre las que se destacan procesos: indagativos, observacionales, reflexivos, propositivos,



tecnológicos, interpersonales, cognitivas, procedimentales, analíticos y comunicativos (Buendía, Zambrano y Alirio, 2018).

Para Arroyo (2016) y Walsh (2008), la interculturalidad sería una “alternativa epistemológica que nos lleva a considerar la forma en que nos relacionamos con lo otro y lo diverso, más allá de las fragmentaciones y a favor de una apertura étnica, cultural y lingüística donde se den nuevos modos de relación social” (p.187).

En tal sentido debe señalarse que, una base teórica fundamental que sustentó el presente estudio fue el que aporta Tapia (2020), desde el planteamiento de un Modelo de la Dinámica de la Formación de la Competencia Investigativa Intercultural. Este modelo revela la sistematización de la apropiación de la competencia investigativa intercultural, desde considerar las relaciones dialécticas entre la práctica interventiva de la investigación intercultural en la intercontextualidad y el desarrollo del desempeño profesional.

Como base metodológica fundamental el presente estudio, se sistematizó a partir de la estrategia pedagógica de apropiación del contenido integrador para la vinculación práctica y transferencia de saberes entre la universidad y las unidades educativas. (ver figura 1).



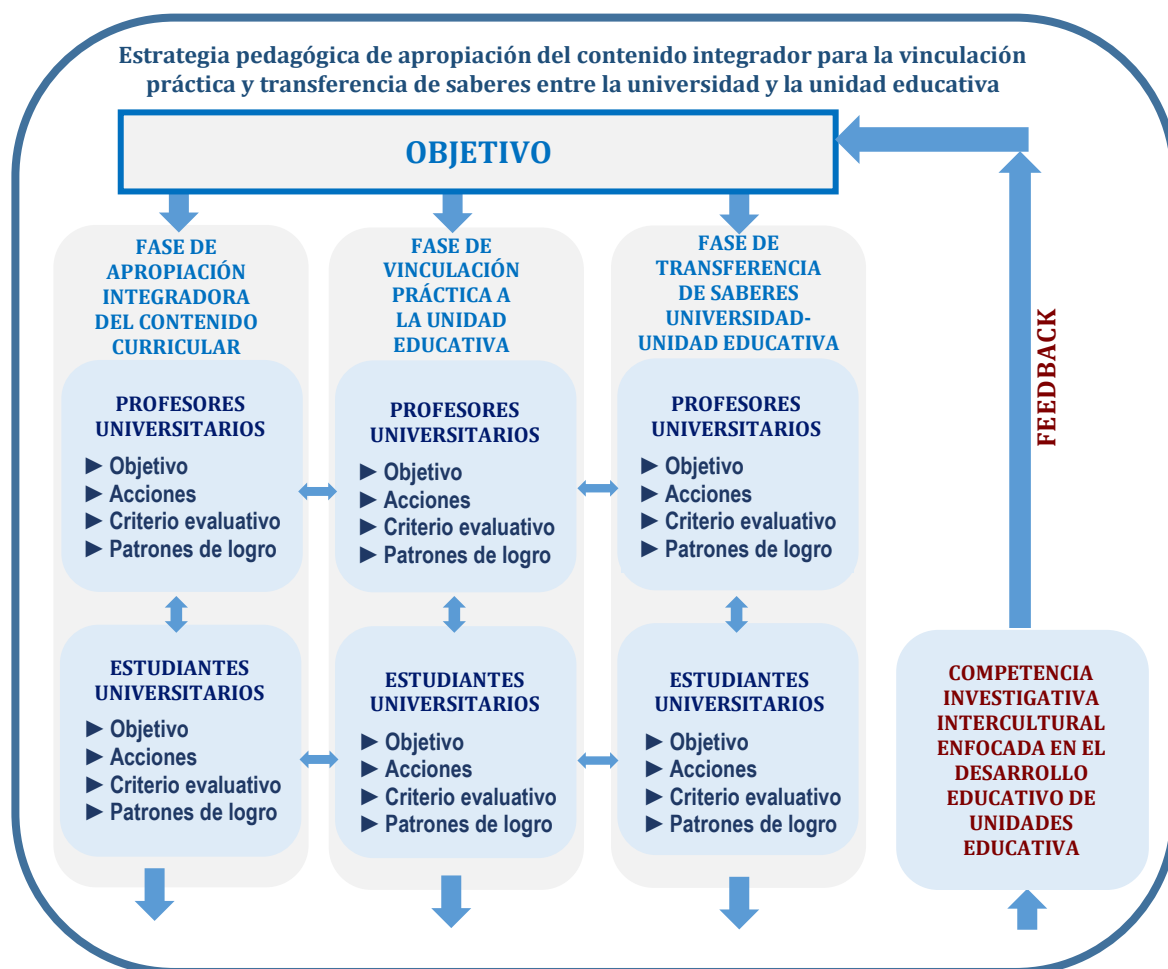


Figura 1. Representación de la Estrategia pedagógica de apropiación del contenido integrador para la vinculación práctica y transferencia de saberes entre la universidad y unidades educativas hacia el desempeño académico [Elaboración propia].

El objetivo de esta estrategia es, orientar a profesores y estudiantes universitarios de la carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de Matemáticas y Física, sobre las vías pedagógicas que deben llevarse a cabo para la formación de la competencia investigativa enfocada en el desarrollo

educativo del Bachillerato General Unificado (BGU) en la ciudad de Esmeraldas-Ecuador.

La estrategia pedagógica está estructurada en tres fases, denominadas: apropiación integradora del contenido curricular, vinculación práctica a la unidad educativa y transferencia de saberes universidad-unidad educativa. Cada una de ellas dispone de un objetivo específico, un sistema de acciones a desarrollar por los profesores y estudiantes universitarios, así como criterios evaluativos y patrones de logro para ambos tipos de actores. La eficiente aplicación de la estrategia pedagógica requiere que se gestionen las siguientes condiciones y requisitos:

- Compromiso del claustro de profesores por comprender y asimilar las bases teóricas que sustentan a la estrategia pedagógica, así como su estructura y función.
- Correcta implementación del marco legal vigente para la ejecución de las funciones sustantivas de docencia, investigación y vinculación con la sociedad, para contribuir al desarrollo local y nacional de manera permanente, a través del trabajo de servicio comunitario o vinculación con la sociedad.
- Flexibilidad del proceso docente educativo que facilite la introducción de nuevos enfoques para perfeccionar la formación pedagógica intercultural-investigativa orientada al desarrollo de la práctica de vinculación a la comunidad.
- Existencia de un Grupo Consultor (proyecto integrador) encargado de la aplicación correcta de la estrategia pedagógica, que asesore al resto de los profesores y estudiantes universitarios respecto a los objetivos, acciones, criterios evaluativos y patrones de logro.
- Preparación del claustro de profesores encargado de gestionar la formación pedagógica orientada a la práctica de vinculación en la comunidad, en base para desarrollar las tres fases de la estrategia pedagógica y la evaluación de



la competencia investigativa intercultural enfocada en las unidades educativas.

-Existencia de recursos materiales mínimos, especialmente computadoras y una infraestructura tecnológica que garantice el uso eficiente de las Tecnologías de la Innovación y las Comunicaciones (TICs) que posibiliten a los estudiantes diseñar procesos de uso para facilitar la comprensión de la relación del dato matemático o físico en su dimensión: concreto-gráfico-abstracto.

-Convenios de trabajo vigentes con las unidades educativas que permitan un ambiente adecuado para la adecuada vinculación práctica de estudiantes universitarios, el diagnóstico de necesidades, la transferencia de saberes y el desarrollo de la comunidad; desde la orientación, acompañamiento y evaluación de los profesores universitarios.

-Trabajo metodológico del claustro de profesores que posibilite una adecuada integración transdisciplinaria de los diferentes contenidos curriculares que posibiliten evaluar su funcionalidad respecto a los proyectos integradores y de vinculación propuestos por los estudiantes mediante uso de las TICs.

La fase de apropiación integradora del contenido curricular tiene como objetivo lograr un nivel elevado de aprendizaje del contenido curricular en el estudiante universitario, estableciendo nexos entre las diferentes disciplinas científicas y evaluando su funcionalidad en la resolución de los principales problemas existentes en el contexto comunitario, desde el uso de las TICs, la metodología de la investigación científica y su base de conocimientos y experiencias.

Con el fin del logro del objetivo señalado, esta fase contiene diversas acciones, así como el criterio evaluativo y patrones de logro dirigidos a profesores y estudiantes universitarios. Los patrones de logro para los estudiantes universitarios en esta fase son los siguientes:



PL-1. Nivel de asimilación del contenido curricular funcional: que se constata a partir del dominio que el estudiante tiene de aquellos contenidos curriculares que son claves para su actividad práctica preprofesional.

PL-2. Nivel de formación de las competencias profesionales pedagógicas: que se constata a partir de la autorregulación del desempeño real y eficiente durante su formación académica, en correspondencia con el modelo de desempeño deseable, socialmente construido en un contexto pluricultural.

PL-3. Nivel de integración de contenidos curriculares: que se demuestra en la efectividad de seleccionar los contenidos tecnológicos, comunicacionales, pedagógicos y didácticos para el desarrollo satisfactorio de una tarea científica asociada a su proyecto de vinculación, uso y aplicación de las TICs. Por su parte, la fase de vinculación práctica de la carrera tiene como objetivo aplicar la investigación científica y los nuevos conocimientos a las prácticas educativas de las unidades educativas desde el proyecto de vinculación, con el fin de diagnosticar sus necesidades formativas orientadas al desarrollo educativo, investigativo y de los saberes que se transfieren a ella mediados por el uso de las TICs para favorecer la comprensión de la solución de problemas matemáticos y físicos. De igual forma, esta fase dispone de varias acciones encaminadas al logro del objetivo definido. Además, contiene el criterio evaluativo y patrones de logro para profesores y estudiantes universitarios.

Los patrones de logro para los estudiantes universitarios en esta fase son los siguientes:

PL-4. Nivel de sensibilidad y conciencia de la investigación intercultural: que se demuestra durante la indagación científica en la ejecución del proyecto de vinculación, a partir del criticismo, tolerancia y aceptación de las necesidades educativas de los actores de las unidades educativas, en el marco de las relaciones de grupos culturalmente diversos.



PL-5. Nivel de aprehensión de saberes interculturales: que se evidencia a partir del nivel de reconocimiento, resignificación e integración de la diversidad cultural y científica, capturadas mediante la gestión de información y conocimiento en la carrera, al concebir un adecuado diseño teórico y aplicar una metodología de investigación intercultural.

PL-6. Nivel de dominio de la investigación intercultural: que se observa en la correcta utilización de una metodología científica, coherente con la pedagogía intercultural (Tapia, Reyes y Frómeta, 2020), al aplicar métodos y técnicas de investigación pertinentes para el desarrollo de tareas científicas del proyecto de vinculación de la práctica preprofesional.

Finalmente, la fase de transferencia de saberes universidad-unidades educativas tiene como objetivo evaluar la pertinencia e impacto de la solución investigativa propuesta para el desarrollo de las unidades educativas, a partir de la gestión de la transferencia de saberes interculturales asociada a la solución entre la universidad y la comunidad situada en unidades educativas a las que se les posibilita soluciones a problemas matemáticos y físicos por medio de aplicativos de software.

Esta fase dispone de numerosas acciones concebidas para el logro del objetivo declarado. Además, es portadora de un criterio evaluativo y patrones de logro que van destinados a profesores y estudiantes del bachillerato.

Los patrones de logro para los estudiantes del bachillerato en esta fase son los siguientes:

PL-7. Pertinencia y coherencia intercultural de la solución científica: que se demuestra cuando la solución investigativa propuesta logra satisfacer variadas necesidades de desarrollo de los actores de las unidades educativas, ajustada a las condiciones de los contextos interculturales, a las experiencias y saberes y a la diversidad científico-investigativa existente.

PL-8. Nivel de relevancia de la solución investigativa: que se demuestra a partir de la solución intercultural propuesta en el proyecto de investigación, en conformidad con los beneficiarios, al propiciar el desarrollo educativo intercultural de múltiples actores del contexto de investigación, unidades educativas y de ser posible de otros contextos.

PL-9. Nivel de efectividad en la comunicación científica intercultural: que se demuestra en la eficiencia y eficacia de los mensajes científicos interculturales asociados a la solución investigativa, soportados en diferentes medios para comunicar los resultados científicos y hallazgos del proyecto de vinculación.

Para evaluar la formación y desarrollo de la competencia investigativa intercultural enfocada en el avance de las unidades educativas se utilizó la tabla 1. Una vez obtenida la Suma Total de los Puntajes (STP), se utilizó la siguiente regla de decisión para establecer los niveles cualitativos asociados a dicha competencia:

- Si $STP \in [9; 23) \Rightarrow$ no tiene formada la competencia investigativa intercultural enfocada en el desarrollo educativo de unidades educativas, aunque puedan exhibirse algunos de sus rasgos característicos.
- Si $STP \in [23; 38) \Rightarrow$ tiene formado un nivel básico de la competencia investigativa intercultural enfocada en el desarrollo educativo de unidades educativas.
- Si $STP \in [38; 45] \Rightarrow$ tiene formado un nivel avanzado de la competencia investigativa intercultural enfocada en el desarrollo educativo de unidades educativas.

Cabe señalar que, estos patrones de logro para estudiantes universitarios deben evaluarse desde el marco de referencia que aportan los objetivos y criterios de medida del Programa de Estudio de la carrera en estudio.

Tabla 1. Patrones de logro (PL) para estudiantes de la carrera PCEMF asociados a la competencia investigativa intercultural enfocada en el desarrollo educativo

No.	Patrones de logro para estudiantes de la carrera de la Pedagogía de las Ciencias experimentales de las Matemáticas y Física	CALIFICACIÓN				
		1	2	3	4	5
PL 1.1	Nivel de asimilación del contenido curricular funcional					
PL 1.2	Nivel de formación de las competencias profesionales pedagógicas					
PL 1.3	Nivel de integración de contenidos curriculares					
	Calificación promedio de la fase apropiación integradora del contenido curricular					
PL 2.1	Nivel de sensibilidad y conciencia de la investigación intercultural					
PL 2.2	Nivel de aprehensión de saberes interculturales					
PL 2.3	Nivel de dominio de la investigación intercultural					
	Calificación promedio de la fase vinculación práctica a la unidad educativa					
PL 3.1	Pertinencia y coherencia intercultural de la solución científica					
PL 3.2	Nivel de relevancia de la solución investigativa					
PL 3.3	Nivel de efectividad en la comunicación científica intercultural					
	Calificación promedio de la fase transferencia de saberes universidad-unidad docente					
	Suma total de los puntajes:					
	Estimación de la competencia investigativa intercultural enfocada en el desarrollo educativo de unidades educativas					

Fuente: elaboración propia

2. Metodología

La población del estudio estuvo conformada por 14 profesores y 100 estudiantes de la carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y Física durante el año 2021. Se seleccionó de esta población una muestra de 65 estudiantes (dos grupos docentes conformados por 32 y 33 estudiantes) y 12 profesores universitarios.

La hipótesis de investigación que guio el presente estudio fue la siguiente: la aplicación de la estrategia pedagógica de apropiación del contenido integrador para la vinculación práctica y transferencia de saberes entre la universidad y las unidades educativas, favorece la formación y desarrollo de

la competencia investigativa intercultural enfocada en el desempeño académico.

Durante dos semestres consecutivos (abril-octubre de 2021) El grupo seleccionado estuvo conformado por 33 estudiantes y seis profesores. Mientras que el grupo control se estructuró por 32 estudiantes y seis profesores, en el cual se desarrolló la dinámica del proceso docente educativo de forma tradicional procesos de recolección de información con apoyo de lo digital en razón de las medidas impuestas por el Covid-19. Los estudiantes se seleccionaron de manera aleatoria.

Se definió como variable dependiente (Y): la competencia investigativa intercultural enfocada en el desarrollo de la carrera; y como variable independiente (X): la estrategia pedagógica de apropiación del contenido integrador para la vinculación práctica y transferencia de saberes entre la universidad y las unidades educativas.

El enlace lógico o relación que se estableció entre estas variables fue de causa-efecto, o sea, la presencia de la variable independiente X implica la presencia y el incremento de la variable dependiente Y.

La variable X fue operacionalizada en conformidad con las tres fases y acciones que conforman la estrategia pedagógica de apropiación del contenido integrador para la vinculación práctica y transferencia de saberes entre la universidad y la unidad educativa para el desarrollo del desempeño académico. La variable Y, por su parte, es un constructo teórico que no es observable directamente en la realidad pedagógica. En su lugar, para realizar la evaluación empírica de la hipótesis de investigación, se utilizó la variable operativa dependiente (y): suma total de los puntajes asignados a los patrones de logro para estudiantes universitarios, asociados a la competencia investigativa intercultural enfocada en el desarrollo educativo de la carrera, cuya puntuación oscila entre 9 y 45 puntos, en correspondencia con una escala



ordinal, dado que la calificación de cada patrón de logro se definió como: 5 (excelente), 4 (muy bien), 3 (bien), 2 (regular) y 1 (mal). Esta variable integra un sistema de indicadores de naturaleza aditiva sobre la base de los patrones de logro que reflejan operacionalmente a la variable Y, como se muestra en la tabla 1.

Luego se definió la siguiente hipótesis operativa: la aplicación de la estrategia pedagógica de apropiación del contenido integrador para la vinculación práctica y transferencia de saberes entre la universidad y las unidades educativas incrementa la suma total de los puntajes asignados a los patrones de logro para estudiantes universitarios, relativos a la competencia investigativa intercultural enfocada en el desarrollo académico de estudiantes del bachillerato.

Con el objetivo de controlar, en la medida de lo posible, las fuentes de invalidación interna y externa, se analizaron detalladamente las mismas de acuerdo a las sugerencias de (Hernández, Fernández y Baptista, 1998). Aunque se reconoció que el mayor sesgo que podría afectar su validez interna sería la fuente asociada a la selección, pues el grupo control y el experimental ya estaban conformados cuando se decidió hacer el cuasiexperimento y no fueron concebidos por asignación al azar de sus individuos.

A continuación, se describen las principales etapas de la metodología utilizada para realizar el mismo:

- 1.Preparar metodológicamente a los seis profesores encargados de la impartición de la docencia universitaria en el IV y V nivel de la carrera en el grupo experimental, al tener en cuenta las condiciones y requisitos de su aplicación y la asimilación de su lógica de aplicación.
- 2.Elaborar una nueva guía para estudiantes donde se les brindaron las orientaciones necesarias para realizar el proyecto de vinculación en las unidades educativas, detallando los contenidos curriculares más importantes

a tener en cuenta, las actividades que deberían desarrollar en cada etapa de este proceso durante el IV y V niveles de la carrera, así como los objetivos, criterios evaluativos, patrones de logro a tener en cuenta en cada etapa.

3. Suministrar la variable independiente X (la estrategia pedagógica) al grupo experimental. Se realizó manteniendo controladas las fuentes de invalidación interna y externa identificadas en el cuasiexperimento pedagógico. El suministro de la variable X en el grupo experimental, durante la fase apropiación integradora del contenido curricular, se realizó en el nivel IV a través de las asignaturas: Física III y Laboratorio, Matemática IV, Pedagogía general y Didáctica general; y en el nivel V a través de las asignaturas Física IV y Laboratorio, Matemática V, y Metodología de investigación.

Posteriormente, se le dio continuidad a la segunda y tercera fases de la estrategia pedagógica. Al grupo experimental fueron vinculados a las unidades educativas: María Auxiliadora, Margarita Cortez, Eloy Alfaro. Cabe señalar que, los estudiantes del grupo experimental fueron vinculados a unidades educativas de características similares: 5 de agosto, Fausto Molina, Carlos Concha.

4. Evaluar la variable dependiente y a partir de la ejecución del “Proyecto de Vinculación con Unidades Educativas” a través de la presentación y defensa de los principales resultados. A cada estudiante del grupo control y del grupo experimental le fue evaluada la suma total de los puntajes asignados a los nueve patrones de logro, como alternativa para inferir el nivel de formación de la competencia investigativa intercultural enfocada en el desarrollo educativo de la carrera. El Grupo Consultor participó en estas evaluaciones y asesoró también a los seis profesores del grupo control en la evaluación de los patrones de logro de la estrategia pedagógica.

5. Aplicar la Prueba de Rangos Señalados y Pares Igualados de Wilcoxon (Siegel, 1972) para determinar si existían diferencias significativas en la



variable operativa dependiente y, entre el grupo control y el grupo experimental. Esta prueba estadística no paramétrica se ajustó a las condiciones y exigencias del cuasiexperimento pedagógico, ya que como no hubo asignación al azar se podría disminuir el sesgo de selección por la técnica de emparejamiento. De este modo, se seleccionaron 15 parejas de estudiantes lo más semejantes posible, uno del grupo control y otro del experimental.

Los criterios tomados en cuenta para el emparejamiento fueron los siguientes:

a) tener un índice académico general una vez terminado el V nivel de la carrera de PCEMF con una diferencia menor o igual a 0,2; haber manifestado un equivalente nivel de motivación hacia la investigación científica intercultural, clasificada en los niveles: alto, medio, bajo.

Se prefijó un nivel de significación en $\alpha = 0.05$ y se formularon las siguientes hipótesis estadísticas:

Hipótesis nula: la suma total de los puntajes asignados a los nueve patrones de logro asociados al nivel de formación de la competencia investigativa intercultural enfocada en el desarrollo del desempeño del estudiante de la carrera de PCEMF, es menor o igual en los estudiantes del grupo experimental que en los estudiantes del grupo control.

Hipótesis alternativa: la suma total de los puntajes asignados a los nueve patrones de logro asociados al nivel de formación de la competencia investigativa intercultural enfocada en el desarrollo de desempeños de estudiantes de la carrera PCEMF, es mayor en los estudiantes del grupo experimental que en los estudiantes del grupo control.

Se utilizó el software STATISTICA



3. Resultados

En el proceso de recolección de información, siguiendo la metodología presentada en los párrafos anteriores, se obtuvieron los resultados de la evaluación de los nueve patrones de logro para las 15 parejas de estudiantes conformadas a partir del grupo control y del grupo experimental.

En la figura 2 se muestra esta comparación al tomar como base el valor medio de los puntajes asociados a cada uno de los nueve patrones de logro.

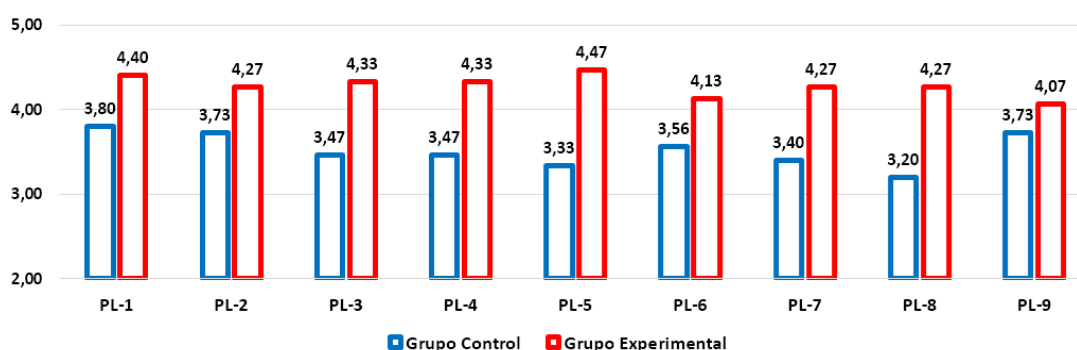


Figura 2. Comparación entre el grupo control y el grupo experimental respecto al promedio obtenido para los nueve patrones de logro [Elaboración propia].

Como puede observarse, fue mayor el valor medio de los puntajes asociados a los nueve patrones de logro en el grupo experimental que en el grupo control, lo que da cuenta de la efectividad de la estrategia pedagógica aplicada. **En la figura 3** se presenta la comparación entre el grupo control y el grupo experimental, pero en este caso se hace respecto al valor medio de cada fase de la estrategia.



Figura 3. Comparación entre el grupo control y el grupo experimental respecto a los promedios de los puntajes de los patrones de logro en cada fase de la estrategia [Elaboración propia].

Los promedios de los puntajes obtenidos en cada fase de la estrategia también son mayores en el grupo experimental que en el grupo control, lo que da cuenta de la superioridad de la aplicación de la estrategia pedagógica respecto a la forma tradicional de realizar la apropiación integradora del contenido curricular, la vinculación práctica a la carrera y la transferencia de saberes universidad-unidades educativas.

En la figura 4, se presenta la comparación entre el grupo control y el grupo experimental respecto a los niveles de formación y desarrollo de la competencia investigativa intercultural enfocada en el desarrollo educativo de unidades educativas.

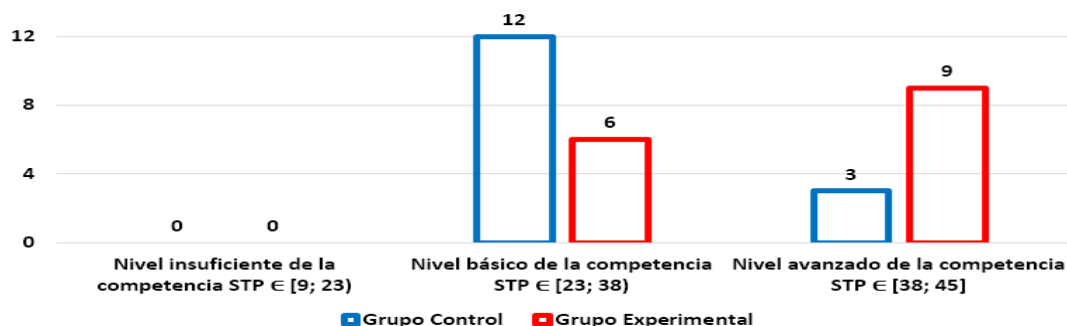


Figura 4. Comparación entre el grupo control y el grupo experimental respecto a los niveles de formación y desarrollo de la competencia investigativa intercultural enfocada en el desarrollo educativo de la carrera [Elaboración propia].

En el grupo control fue más frecuente formar el nivel básico de la referida competencia (80%) que en el grupo experimental (40%); mientras que el nivel avanzado de esta competencia, o sea, su desarrollo, fue más frecuente

alcanzarlo en el grupo experimental (60%) que en el grupo control (20%). Cabe señalar que, ninguno de los estudiantes que conformaron las 15 parejas se presentó un nivel insuficiente de la competencia bajo análisis.

La Prueba de Rangos Señalados y Pares Igualados de Wilcoxon aplicada para determinar si existían diferencias significativas en la variable operativa dependiente y, entre el grupo control y el grupo experimental, arrojó que la probabilidad experimental fue menor que la probabilidad crítica ($p \leq 0.05$), por lo que se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa.

Por lo tanto, se concluyó que, la suma total de los puntajes asignados a los nueve patrones de logro asociados al nivel de formación de la competencia investigativa intercultural enfocada en el desarrollo del desempeño de la carrera es mayor en los estudiantes del grupo experimental que en los del grupo control.

La aceptación de la hipótesis estadística alternativa condujo a la aceptación de la hipótesis operativa para los datos obtenidos a través del cuasiexperimento pedagógico en el contexto de investigación. Consecuentemente, también se aceptó la validez de la hipótesis de investigación del presente estudio.

Ahora bien, el Grupo Consultor precisó las siguientes transformaciones cualitativas experimentadas por los estudiantes universitarios del grupo experimental:

- ☐ Asimilación del contenido curricular e integración funcional del mismo en función de las tareas del proyecto de vinculación.
- ☐ Reconocimiento de la diversidad cultural y científica existente en el contexto investigado, mostrando un adecuado nivel de sensibilidad intercultural.
- ☐ Selección de una lógica investigativa intercultural satisfactoria para el desarrollo de tareas de investigación.

- Satisfactoria interacción e integración a grupos heterogéneos de la unidad docente en función de desarrollar tareas de la investigación intercultural, mostrando compromiso con la transformación intercultural desarrolladora de diversos actores.
- Comunicación con efectividad de resultados y hallazgos interculturales encontrados al desarrollar la tarea de investigación intercultural.
- Gestión de soluciones investigativas pertinentes y factibles, en correspondencia con las fuentes de información disponibles, las condiciones de los contextos interculturales y las experiencias y saberes de sus actores.
- Valoración de las posibilidades de generalizar las soluciones interculturales aportadas en el proyecto de vinculación, con el fin de gestionar el desarrollo intercultural en diversos contextos.

4. Discusión

Se evidenció que, la estrategia propuesta está en condiciones de ser utilizada en la CPCMF para perfeccionar la formación y desarrollo de la competencia investigativa intercultural enfocada en el desarrollo educativo de la carrera y de las unidades educativas, puesto que su aplicación posibilitó incrementar el número de estudiantes que lograron un nivel avanzado en la esta competencia. Existen varios estudios que han coincidido en utilizar la formación de competencias investigativas como vía para integrar los conocimientos, habilidades, actitudes, destrezas y valores que deben adquirir los estudiantes durante su proceso de vinculación con las unidades educativas (Tapia 2020; Tapia, Frómeta y Suárez 2020, Vera 2018; Castillejo, et al., 2017).

En Buendía, Zambrano y Alirio (2018), se detectó una falta de articulación entre la práctica pedagógica y la investigación en el contexto de la práctica profesional pedagógica. Sin embargo, en el presente estudio se detectó una adecuada articulación en los estudiantes del grupo experimental y una

moderada relación en el grupo control, lo cual coincide con resultados reportados por (Tapia 2020; y Pazmiño, Cortez y Maldonado (2019).

Ahora bien, debe señalarse que, los resultados alcanzados en el presente estudio tienen una elevada coincidencia con los reportados por Tapia (2020), en el sentido de haber utilizado el mismo modelo teórico pero diferentes instrumentos prácticos para su concreción pedagógica. En (Tapia, 2020), se utilizó una estrategia pedagógica, la cual enfatiza más en el aspecto intercultural y se centra menos en la transferencia de saberes entre la universidad y las unidades educativas.

Precisamente, en el presente estudio se profundiza más en la transferencia de saberes entre la universidad y las unidades educativas durante el proceso de vinculación que se desarrolla en las prácticas preprofesionales. Pues se concibe que esa transferencia ocurre tanto de la universidad a las unidades educativas como de estas a la universidad. Lo que implica reconocer que, los saberes se generan en todos los escenarios de la comunidad, los cuales constituyen fuentes de aprendizaje válidos para los estudiantes y profesores de la CPCEMF..

5. Conclusiones

El análisis de la situación actual del proceso de vinculación de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y Física con Unidades Educativas del sistema de educación, permitió develar que el proceso de vinculación de la CPCEMF, con las unidades educativas del sistema de educación es dinamizada por el desarrollo y formación de la Competencia Investigativa Intercultural, en razón de la estrategia pedagógica utilizada que permite perfeccionar el proceso de vinculación estudiado.

La estrategia pedagógica de apropiación del contenido integrador para la vinculación práctica y transferencia de saberes entre la universidad y las

unidades educativas, estuvo direccionado con el objetivo de orientar a profesores y estudiantes universitarios de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de Matemáticas y Física, sobre las vías pedagógicas que deben llevarse a cabo para la formación de la competencia investigativa intercultural enfocada en el desempeño de los estudiantes. Se corroboró la factibilidad y pertinencia de la estrategia pedagógica propuesta a partir de la realización en la carrera objeto de estudio, y a partir de la observación, por el Grupo Consultor, de las diferentes fases del proceso de vinculación.

La aplicación de la estrategia pedagógica en el grupo experimental incrementó el nivel de competencia investigativa intercultural en estudiantes de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y Física, lo que estuvo además asociado a diversas transformaciones cualitativas experimentadas por los mismos. Por lo que, se valora que esta estrategia puede ser aplicada extensivamente en el contexto de investigación, con el fin de dinamizar el proceso de vinculación entre CPCEMF y las unidades educativas medida por el desarrollo y formación investigativa intercultural de los estudiantes de la referida carrera..

Referencias

- Arroyo, A. (2016). Apuntes para una educación de los pueblos y para los pueblos indígenas. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, DCSH/UAM-X (Ed.), Interculturalidad y diversidad en la educación, concepciones políticas y prácticas. (183-188). Universidad Autónoma Metropolitana.
- Buendía, X. P., Zambrano, L. C. y Alirio, E. (2018). El desarrollo de competencias investigativas de los docentes en formación en el contexto de la práctica pedagógica. FOLIOS, (47), 179-195.

<http://www.scielo.org.co/pdf/folios/n47/0123-4870-folios-47-00179.pdf>

Calle, R., Rodríguez, M. y Calle, J. (2017). Tendencias de la formación inicial docente en Ecuador con énfasis en la práctica preprofesional pedagógica. *Revista Killkana Sociales*, 1(3), 61-74.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6297486.pdf>

Cisneros, P. F. y Mendoza, K. L. (2018). Vinculación Universidad - Sociedad: espacio para generar creatividad e innovación. *Revista Killkana Sociales*, 2(2), 53-58.

https://doi.org/10.26871/killkana_social.v2i2.304

Consejo de Educación Superior [CES]. Art. 89. 12 de noviembre de 2013 (Ecuador).
http://www.ces.gob.ec/doc/Reglamentos_Expedidos_CES/codificacin%20del%20reglamento%20de%20rgimen%20acadmico.pdf

Constitución del Ecuador [Const]. Art. 343, 350, 351. 2008 (Ecuador)
https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

Castillejo, R., Rodríguez, Á. F., Páez, R. E., Altamirano, E. J., & Granados, J. F. (2017). El Proyecto Integrador de Saberes. Análisis crítico desde la perspectiva de alumnos y docentes. *Revista científica OLIMPIA*, 14(46), 99-110.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6220153.pdf>

Didriksson, A., (2000). La Universidad de la Innovación. Editorial Trillas, México.

Guarnizo, S. F. (2018). Importancia de las prácticas pre profesionales para los estudiantes de Educación Superior en la Universidad de Guayaquil. INNOVA Research Journal, 3(8), 14-25.

<https://doi.org/10.33890/innova.v3.n8.2018.717>

Ley Orgánica de Educación Superior [LOES]. Art. 8,13,117. 02 de agosto de 2018 (Ecuador).

https://www.ces.gob.ec/lotaip/Anexos%20Generales/a2_Reformas/loes.pdf

Pazmiño, J. E., Cortez, L.E. y Maldonado, L. C. (2019). Modelo de Gestión para proyectos interdisciplinarios de Vinculación. VÍNCULOS-ESPE, 4(2), 9-19.
<http://dx.doi.org/10.24133/VINCULOSESPE.V4I3.1558>

Rodríguez, A., y Fernández, A. (2017). Adultos que conforman menores en una escuela de colores. Actitudes de progenitores y profesores ante la diversidad cultural. Revista de Investigación Educativa, 35(2), 465-482.
<http://dx.doi.org/10.6018/rie.35.2.256371>

Santos, B, S. (2018). Introducción a las Epistemologías del Sur (Parte 1). Retos a la descolonización desde las Epistemologías del Sur en Epistemologías del Sur. Buenos Aires: CLACSO; Coímbra: Centro de Estudos Sociais – CES.

http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20181124092336/Epistemologias_del_sur_2018.pdf

Sayago, Z. B. (2006). Modelos de colaboración entre universidad y escuelas básicas: Implicaciones en las prácticas profesionales docentes. *Educere*, 10(33).

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102006000200014

Suárez, G. S. y Calatayud, M. M. (2018). Modelo educativo para la formación del valor responsabilidad en estudiantes de la carrera de Educación Básica de la Universidad Metropolitana. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 1(3), 117-125.
<http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/download/62/167>

Tapia, E. V. (2020). PEDAGOGÍA: dinámica de formación de la competencia investigativa intercultural en la Educación Básica. InblueEditorial.

<https://inblueeditorial.com/libreria-online/p/dinmica-de-formacin-de-la-competencia-investigativa-intercultural-en-la-educacin-bsica>

Tapia, E.V., Reyes, N.C y Frómeta, E (2020). Pedagogía de la construcción del conocimiento: una perspectiva intercultural. inBlue Editorial.

<https://inblueeditorial.com/libreria-online/p/pedagoga-de-la-construccin-del-conocimiento-cientfico-una-perspectiva-intercultural>

Tapia, E.V, Frómeta, E. y Suárez, A. (2020). El contexto de la formación de la competencia investigativa - intercultural en la carrera de Educación Básica. Revista Opuntia Brava, 12(2), 219-234.
<http://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/1027>

Tapia, E.V. y Frómeta, E. (2021). Los niveles de sistematización de la competencia investigativa intercultural. inBlue Editorial.
<https://static1.squarespace.com/static/5fe7fe332e417d25f7450385/t/6090caa12c4dd36deb0803a9/1620101794129/Niveles+de+sistematizaci%C3%B3n+de+la+competencia+intercultural-1-11.pdf>

Vera, F. C. R. (2018). Aprendizaje basado en proyectos en el nivel de competencias investigativas en estudiantes de Instituto Pedagógico, Trujillo, 2017. In Crescendo, 9(2), 181-199.
<https://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo/article/download/1930/1474>

Walsh, C. (2008). Apuntes para una educación de los pueblos y para los pueblos indígenas. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, DCSH/UAM-X (Ed.), Interculturalidad y diversidad en la educación, concepciones políticas y prácticas. (183-188). Universidad Autónoma Metropolitana.