



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2026,
Volumen 10, Número 1.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i1

**BRECHAS DE PERTINENCIA CURRICULAR
EN LA EDUCACIÓN TÉCNICO-PROFESIONAL
Y VINCULACIÓN CON EL MERCADO
LABORAL EN REPÚBLICA DOMINICANA**

**CURRICULAR RELEVANCE GAPS IN TVET AND
LINKAGES WITH THE LABOR MARKET IN THE
DOMINICAN REPUBLIC**

María Yudelka Alcántara Fajardo

Universidad Católica del Cibao, República Dominicana

Tomás Izquierdo Rus

Universidad Católica del Cibao, República Dominicana

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i1.22589

Brechas de Pertinencia Curricular en la Educación Técnico-Profesional y Vinculación con el Mercado Laboral en República Dominicana

María Yudelka Alcántara Fajardo¹mariayudelka14@gmail.com<https://orcid.org/0000-0001-9986-7322>Universidad Católica del Cibao - UCATECI
La Vega, República Dominicana**Tomás Izquierdo Rus**tomasizq@um.es<https://orcid.org/0000-0003-0686-2747>Universidad Católica del Cibao - UCATECI
La Vega, República Dominicana

RESUMEN

La Educación Técnico-Profesional (ETP/TVET) afrontó el reto de sostener pertinencia curricular en un mercado laboral marcado por cambios tecnológicos y demandas de empleabilidad. En este contexto, el estudio tuvo como objetivo proponer una estrategia educativa adaptada al mercado laboral que contribuyera a fortalecer la pertinencia del currículo en centros de modalidad técnico-profesional de la Regional 10, Distrito 02, República Dominicana. Se adoptó un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y corte transversal, de alcance descriptivo y asociativo. La muestra estuvo compuesta por 121 participantes (67 estudiantes y 54 docentes), seleccionados en el ámbito territorial definido. Se aplicaron dos cuestionarios estructurados por dimensiones (uno para estudiantes y otro para docentes), con apoyo de revisión documental; se aseguraron evidencias de validez de contenido mediante juicio de expertos e índice de validez de contenido, y se estimó confiabilidad por alfa de Cronbach. Los resultados mostraron valoraciones docentes mayoritariamente favorables sobre actualización tecnológica (75.93%) y alineación currículo-mercado (68.52%), junto con una asociación significativa entre alineación curricular e impacto socioeconómico ($p = .010$). En estudiantes, se evidenció una alta demanda de incremento de prácticas profesionales (80.60%). Se concluyó que la pertinencia se sostuvo en percepciones favorables de empleabilidad, pero persistieron brechas operativas en práctica profesional, actualización y vinculación con el sector productivo, justificando una estrategia integrada y adaptable.

Palabras clave: educación técnico-profesional, pertinencia curricular, currículo por competencias mercado laboral, empleabilidad, práctica profesional, vinculación escuela-empresa, transformación digital, República Dominicana

¹ Autor principal

Correspondencia: mariayudelka14@gmail.com

Curricular Relevance Gaps in TVET and Linkages with the Labor Market in the Dominican Republic

ABSTRACT

Technical and Vocational Education and Training (TVET) has faced sustained pressure to improve labor insertion and social mobility in contexts shaped by digitalization and changing productive processes. This study aimed to propose a labor market-adapted educational strategy to strengthen curricular relevance in TVET centers in Regional 10, District 02, Dominican Republic. A quantitative, non-experimental, cross-sectional, descriptive-associative design was implemented. Data were collected through two structured questionnaires applied to students ($n = 67$) and teachers ($n = 54$), totaling $N = 121$, complemented by a documentary review to contextualize the construct. Descriptive analyses summarized frequencies and proportions, while inferential procedures examined associations (chi-square), multivariate patterns (MANOVA), and exploratory teacher profiles (Ward's hierarchical clustering). Results indicated generally favorable perceptions of curriculum-labor market alignment, but revealed critical gaps: weaker student ratings of technological updating, a strong demand for increased professional practice, and evidence that curriculum alignment and perceived socioeconomic impact were associated among teachers. Multivariate findings suggested that improvement demands tended to cluster around integrated packages (curriculum updating, teacher development, and employer linkages), and clustering analysis showed heterogeneous teacher profiles. It was concluded that curricular relevance operated as a multidimensional, implementation-dependent phenomenon; therefore, the proposed strategy should integrate technological updating, structured work-based learning, and operational school-industry collaboration

Keywords: technical and vocational education and training, TVET, curricular relevance, competency-based curriculum, labor market, employability, work-based learning, school-industry collaboration, digital transformation, Dominican Republic

*Artículo recibido 02 enero 2026
Aceptado para publicación: 30 enero 2026*



INTRODUCCIÓN

La Educación Técnica y Profesional (ETP/TVET) experimenta una reformulación sustancial, orientada a facilitar la inserción laboral y la movilidad social. A esto se suma que este proceso ocurre en un mercado laboral dinámico, transformado por la digitalización y la automatización (OECD, 2023; UNESCO, 2021). La pertinencia curricular se erige, en consecuencia, en un criterio de rendimiento. El punto es significativo. El valor público de la ETP radica en su aptitud para traducir necesidades ocupacionales en aprendizajes concretos, experiencias coherentes y logros tangibles (UNESCO, 2021). La evidencia respalda esta afirmación. Ahora bien, análisis regionales señalan que, ante la ausencia de actualizaciones e interpretación de las necesidades del mercado, se acrecienta la brecha entre formación y empleo (Prada y Rucci, 2025).

En el diseño curricular por competencias, la pertinencia se manifiesta como coherencia interna, reflejada en el perfil de egreso, los resultados de aprendizaje, las experiencias formativas y la evaluación basada en evidencias. No obstante lo anterior, en la educación y formación profesional (EFP), esta coherencia se complementa con la validez externa. Este punto merece atención particular. Dicha validez externa supone una conexión intrínseca entre las competencias y las demandas del mundo laboral, así como con los estándares reales. Conviene evitar una formación excesivamente especializada, tal como señala la OECD (2023). La integración sinérgica de conocimientos, habilidades y disposiciones resulta, en consecuencia, fundamental. Se trata, además, de una arquitectura de enseñanza y evaluación orientada al desempeño (López Rupérez, 2022).

Una pieza crítica de esa gobernanza es el aprendizaje en el trabajo (work-based learning, WBL), entendido como componente curricular estructurado, con intención pedagógica, responsabilidades definidas y seguimiento. La evidencia sostiene que el WBL incrementa la relevancia del aprendizaje cuando se integra como proceso y no como requisito periférico, porque permite vincular competencias con escenarios reales y reduce fricciones en la transición escuela-trabajo (OECD, 2023). Sin embargo, su impacto depende del diseño: criterios de selección de empresas, tutoría, evaluación y resguardo de la experiencia como experiencia formativa, no solo de ocupación del estudiante. La pertinencia curricular requiere que el WBL se alinee con resultados de aprendizaje y evaluación auténtica (OECD, 2023).



La interconexión entre instrucción académica y sector productivo impulsa la actualización de los planes de estudio. Ahora bien, recientes investigaciones advierten que una mayor vinculación no siempre garantiza resultados óptimos. Este punto es significativo. La integración industrial, según Chen et al. (2025), genera mejores resultados en empleabilidad. A esto se suma que esto se verifica cuando existen sólidas capacidades internas de enseñanza. Lo contrario conduce a una integración inconsistente. La evidencia respalda esta afirmación. De igual modo, Li et al. (2024) vinculan la calidad de la formación con la empleabilidad percibida, destacando que la colaboración con el sector industrial funciona de manera más eficiente cuando se apoya en prácticas internas de mejora continua.

El contexto contemporáneo agrega un desafío transversal: la empleabilidad digital y la preparación para entornos de trabajo tecnológicamente mediados. Las demandas de competencias ya no se limitan a operar herramientas; incluyen resolución de problemas con tecnología, comunicación y colaboración digital, adaptabilidad y aprendizaje continuo (UNESCO, 2021). Estudios recientes en egresados de educación vocacional muestran evidencia empírica sobre la centralidad de estas habilidades para la preparación laboral, reforzando la necesidad de integrarlas al currículo con tareas auténticas y evaluación por desempeño (Kholifah et al., 2025). En ETP, esto implica considerar equipamiento, condiciones de práctica, actualización docente y pertinencia de módulos técnicos frente a procesos productivos cambiantes (OECD, 2023).

En América Latina y el Caribe, estos desafíos se expresan con particular intensidad por la coexistencia de mercados laborales segmentados, informalidad y necesidades de cualificación heterogéneas. Los diagnósticos regionales recientes sostienen que los desajustes educación–empleo no se resuelven únicamente con expansión de cobertura, sino con sistemas de habilidades que integren información de demanda, calidad de la formación y mecanismos efectivos de articulación con sectores productivos, incluyendo competencias para la transformación digital y transiciones verdes (Prada y Rucci, 2025). Bajo esta perspectiva, la pertinencia curricular se vuelve variable estratégica: determina si la inversión educativa se traduce en capacidades productivas y trayectorias laborales sostenibles (Prada y Rucci, 2025; UNESCO, 2021).

En República Dominicana, la discusión sobre pertinencia curricular se conecta con un proceso explícito de fortalecimiento de la ETP que reconoce tensiones de implementación, equipamiento y actualización.



Un referente institucional señala que existen centros públicos de ETP con brechas de equipamiento y necesidades de mejora en recursos para prácticas, lo que refuerza el riesgo de obsolescencia y debilita la conexión entre currículo, práctica y demandas del mercado laboral (IDEICE, 2024). Además, la producción científica reciente en el país ha subrayado la necesidad de estrategias procedimentales para planificar e implementar enfoques curriculares por competencias de manera consistente en politécnicos, en coherencia con la búsqueda de pertinencia y calidad (Castillo Castillo, 2025). En conjunto, estos antecedentes sostienen que la pertinencia no depende solo de declarar competencias, sino de asegurar condiciones institucionales, didácticas y de vinculación que hagan viable su logro y evaluación.

A partir de este marco, se reconoce un vacío recurrente en la gestión curricular: se adopta formalmente el enfoque por competencias, pero no siempre se asegura la trazabilidad entre demandas productivas, perfil de egreso, módulos, evaluación, prácticas y mejora continua. La brecha suele concentrarse en componentes operativos: densidad y calidad de prácticas, actualización tecnológica, retroalimentación del sector productivo, capacidad docente para aprendizaje activo y evaluación auténtica, y estabilidad institucional de la vinculación escuela-empresa (OECD, 2023). Resulta pertinente analizar cómo se asocian estrategias educativas adaptadas a los centros con indicadores de pertinencia curricular, de modo que la intervención posterior sea defendible y ejecutable (Chen et al., 2025; Li et al., 2024).

En ese marco se delimita el problema que orienta este artículo: mejorar la pertinencia del currículo de la Educación Técnico Profesional respecto a los sectores productivos en la República Dominicana, con atención a centros de la Regional 10, Distrito 02. El problema se expresa como una brecha entre lo que el currículo pretende lograr (competencias y desempeños) y lo que logra operacionalizar en condiciones reales de implementación (prácticas, evaluación por desempeño, actualización y vínculo sostenido con empleadores). En consecuencia, se formula la pregunta de investigación: “¿Cómo mejorar la pertinencia del currículo de la Educación Técnico Profesional con los sectores productivos en la República Dominicana?”. Para responderla, se plantea la hipótesis nula (H_0): no existe asociación estadísticamente significativa entre el uso de estrategias educativas adaptadas a las necesidades de los centros ETP (Regional 10, Distrito 02) y la pertinencia del currículo respecto al mercado laboral; y la hipótesis alternativa (H_1): existe asociación estadísticamente significativa entre el uso de dichas estrategias y la pertinencia del currículo respecto al mercado laboral.



El objetivo general consiste en proponer una estrategia adaptada al mercado laboral que contribuya con la pertinencia del currículo en los centros de modalidad Técnico Profesional de la Regional 10, Distrito 02, República Dominicana.

Los objetivos específicos se orientan a:

- [1] diagnosticar el estado actual sobre el desarrollo del currículo ETP en el alumnado del segundo ciclo de secundaria;
- [2] determinar fundamentos teóricos sobre desarrollo curricular ETP y pertinencia con sectores productivos; y
- [3] formular estrategias para el desarrollo curricular ETP y su pertinencia con sectores productivos.

Con ello, se articula una secuencia lógica de investigación aplicada: se caracteriza el estado del currículo, se fundamenta conceptualmente la pertinencia y se traduce la evidencia en componentes estratégicos de mejora, en coherencia con recomendaciones internacionales recientes para fortalecer sistemas de ETP capaces de actualizarse y sostener transiciones formativas y laborales en contextos cambiantes (UNESCO, 2021; OECD, 2023; Prada y Rucci, 2025).

MÉTODO

A. Enfoque metodológico

Se adopta un enfoque cuantitativo, orientado a medir de forma estandarizada la pertinencia del diseño curricular por competencias y dimensiones asociadas en actores de la ETP. Este enfoque permite resumir patrones, comparar grupos y estimar asociaciones entre variables, manteniendo un reporte verificable y replicable, condición recomendada en estudios por encuesta cuando se busca producir evidencia útil para decisiones curriculares y de gestión (Zimba y Gasparyan, 2023).

De manera complementaria, se incorpora revisión documental con función contextual: se identifican referentes curriculares y lineamientos institucionales relevantes para interpretar la información de encuesta sin convertir el estudio en un diseño cualitativo. Esta combinación es consistente con recomendaciones de desarrollo y validación de cuestionarios, donde se sugiere reforzar la coherencia conceptual del constructor y su operacionalización mediante evidencia documental (Yusoff et al., 2021).

B. Diseño de estudio

Se implementa un diseño no experimental, dado que no se manipulan variables ni se asignan condiciones de intervención; las variables se observan tal como se presentan en el contexto educativo. En términos metodológicos, este tipo de diseño es apropiado cuando el interés central es describir y explorar asociaciones, evitando atribuciones causales que no son sostenibles sin control experimental o temporalidad explícita (Pérez-Guerrero et al., 2024).

El estudio se estructura con corte transversal, es decir, la recolección de datos se realiza en un único periodo, capturando el estado de las variables en el momento de medición. La elección del corte transversal se justifica por su utilidad para diagnóstico situacional y análisis asociativo, con la precisión de que las conclusiones se limitan a relaciones estadísticas y no a efectos (Pérez-Guerrero et al., 2024).

C. Tipo de estudio

El alcance es descriptivo y asociativo. Es descriptivo porque caracteriza niveles de pertinencia curricular por dimensiones e indicadores, permitiendo identificar fortalezas y brechas en la implementación del diseño curricular por competencias. Este componente responde a la lógica de estudios transversales, donde el primer paso analítico consiste en resumir distribuciones y perfiles de respuesta antes de ejecutar contrastes (Pérez-Guerrero et al., 2024).

Es asociativo porque examina relaciones entre variables mediante pruebas de independencia y contrastes multivariados, manteniendo el análisis en el plano de asociación y no de causalidad. Esta decisión se alinea con orientaciones metodológicas que recomiendan acotar el lenguaje inferencial al tipo de diseño y a la estructura de los datos, especialmente en estudios por encuesta (Zimba y Gasparyan, 2023; Pérez-Guerrero et al., 2024).

D. Población

La población de interés se delimita a actores vinculados a la modalidad Técnico Profesional en el ámbito territorial definido para el estudio (Regional 10, Distrito 02, República Dominicana). Se consideran dos subpoblaciones: estudiantes del segundo ciclo del nivel secundario en centros de modalidad técnico-profesional y personal docente vinculado a esa modalidad.

La delimitación explícita de población y unidad de análisis se formula para preservar trazabilidad del marco muestral y reducir ambigüedad en el reporte.



En estudios por encuesta, la claridad sobre quiénes integran la población y qué rol desempeñan (estudiante/docente) es un requisito para interpretar adecuadamente sesgos de selección y el alcance de la generalización (Zimba y Gasparyan, 2023).

E. Muestra (selección, criterios de inclusión y exclusión)

La muestra analítica se integra por dos submuestras: estudiantes ($n = 67$) y docentes ($n = 54$), para un total de $n = 121$ participantes. Esta estructura permite comparaciones entre grupos clave del proceso formativo y habilita análisis asociativos a partir de percepciones y valoraciones recogidas mediante cuestionario.

La planificación muestral se justifica bajo principios generales de determinación de tamaño de muestra y potencia, enfatizando la necesidad de declarar supuestos y límites de precisión en función del análisis previsto. En particular, se considera la consistencia entre tamaño muestral, número de variables y tipo de contraste, siguiendo orientaciones de análisis de potencia aplicables a investigación con pruebas de asociación (Kang, 2021) y guías prácticas para cálculo muestral en chi-cuadrado cuando el contraste principal se apoya en tablas de contingencia (Abdul Rahman et al., 2025).

Criterios de inclusión

- (1) pertenecer a centros del ámbito territorial definido;
- (2) ser estudiante activo del segundo ciclo o docente de la modalidad en el periodo de recolección;
- (3) aceptar participación mediante consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- (1) no pertenecer al ámbito o rol definido;
- (2) no otorgar consentimiento o retirar participación;
- (3) cuestionarios con omisiones sustantivas que impidan el cálculo de puntajes y análisis.

F. Técnica de recolección de datos

La técnica principal de recolección es la encuesta estructurada, aplicada mediante cuestionario a estudiantes y docentes. Esta técnica se selecciona por su capacidad de obtener información comparable y sistemática entre grupos, siempre que el instrumento sea claro, el procedimiento de aplicación sea estandarizado y el reporte haga explícitas las decisiones de medición (Zimba y Gasparyan, 2023).



Adicionalmente, se emplea revisión documental como apoyo para contextualizar el fenómeno (pertinencia curricular) con referentes institucionales y curriculares pertinentes. En estudios basados en encuestas, este apoyo resulta útil para fortalecer la coherencia entre el constructo medido y el marco de implementación, sin sustituir la medición cuantitativa (Yusoff et al., 2021).

G. Instrumentos

Se utilizan dos cuestionarios estructurados (uno para estudiantes y otro para docentes), organizados por dimensiones vinculadas a la pertinencia del diseño curricular por competencias y su relación con el mercado laboral. La construcción por dimensiones se ajusta a recomendaciones de desarrollo de cuestionarios, que exigen definir con precisión el constructo, operacionalizarlo en dimensiones e ítems, y documentar evidencias de validez antes de interpretar resultados (Yusoff et al., 2021).

La validez de contenido se asegura mediante juicio de expertos y cálculo de un índice de validez de contenido, procedimiento recomendado para evaluar relevancia, claridad y representatividad de los ítems respecto del constructo (Madadzadeh y Bahariniya, 2023; Masuwai et al., 2024). La confiabilidad se estima mediante alfa de Cronbach, manteniendo una interpretación prudente: se reconoce que un alfa elevado sugiere consistencia interna, pero no sustituye la evaluación de validez del constructo ni garantiza unidimensionalidad por sí misma (Zakariya, 2022).

H. Procedimiento

El procedimiento se organiza en fases: coordinación con los centros para autorización y cronograma; socialización del propósito y condiciones de participación; obtención de consentimiento informado; y aplicación del cuestionario con instrucciones estandarizadas para estudiantes y docentes. Esta secuenciación se alinea con recomendaciones de estudios por encuesta que buscan reducir sesgos de administración y asegurar comparabilidad entre grupos (Zimba y Gasparyan, 2023).

Posteriormente, se realiza la preparación de la base de datos: codificación de respuestas, depuración de registros y verificación de consistencia de variables. En paralelo, se sistematizan documentos curriculares y normativos relevantes para sostener la lectura contextual del fenómeno. La trazabilidad de estas etapas “intermedias” se considera crítica para la calidad del reporte y la replicabilidad (Yusoff et al., 2021; Zimba y Gasparyan, 2023).



I. Análisis de datos

El análisis se estructura en dos niveles. En el nivel descriptivo se calculan frecuencias y porcentajes por ítem y por dimensión, así como estadísticos de resumen necesarios para caracterizar perfiles de respuesta y condiciones de comparabilidad. En estudios transversales, este nivel es metodológicamente necesario para sustentar la elección de pruebas posteriores y para evitar interpretaciones basadas únicamente en contrastes sin contexto descriptivo (Pérez-Guerrero et al., 2024).

En el nivel inferencial se aplican pruebas de asociación (chi-cuadrado) para examinar relaciones entre variables categóricas, complementando la interpretación con medidas de fuerza de asociación cuando corresponde. Para la planificación y lectura de este contraste se atienden recomendaciones prácticas recientes sobre cálculo muestral y supuestos de la prueba (Abdul Rahman et al., 2025). Cuando el objetivo analítico requiere evaluar simultáneamente varias variables dependientes relacionadas, se emplea MANOVA, priorizando el enfoque multivariado para reducir la inflación de error tipo I derivada de múltiples pruebas univariadas (Pérez-Guerrero et al., 2024). De manera exploratoria, se incorpora análisis de conglomerados jerárquicos (método de Ward) para identificar perfiles de respuesta; su uso se sustenta en literatura metodológica que discute condiciones de aplicabilidad e interpretabilidad del clustering jerárquico y del criterio de Ward (Randriamihamison et al., 2021; Tokuda et al., 2022).

J. Consideraciones éticas

Se garantiza participación voluntaria, derecho a retirarse sin consecuencias, confidencialidad y uso exclusivo de la información con fines académicos. Estas medidas responden a estándares recomendados para investigaciones por encuesta, donde se exige explicitar consentimiento, protección de datos y minimización de riesgos informacionales, incluso cuando no existe intervención (Zimba y Gasparyan, 2023).

Se resguarda el anonimato en el tratamiento y la presentación de resultados, evitando la identificación directa o indirecta de participantes. Además, se limita la recolección de datos a lo estrictamente necesario para los objetivos del estudio, en coherencia con buenas prácticas de ética aplicada a investigación educativa basada en cuestionarios (Yusoff et al., 2021).



RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos del análisis de los datos cuantitativos derivados de la aplicación de cuestionarios estructurados a estudiantes y personal docente de centros de Educación Técnico-Profesional de la Regional 10, Distrito 02. Los hallazgos se organizan en tres niveles: (a) caracterización de la muestra, (b) resultados descriptivos por variables y dimensiones, y (c) resultados inferenciales y multivariados.

Características de la muestra

La muestra total analizada estuvo compuesta por 121 participantes, distribuidos en 67 estudiantes y 54 docentes. Esta estructura permitió describir patrones por subgrupo y sostener comparaciones entre roles, evitando mezclar perfiles que responden a condiciones institucionales distintas dentro del mismo ecosistema de la ETP.

Tabla 1 Distribución de la muestra por rol (N = 121)

Rol	n	%
Estudiantes	67	55.37
Docentes	54	44.63
Total	121	100.00

En la Tabla 1 se observa un predominio del grupo estudiantil (55.37%) sobre el grupo docente (44.63%). Más allá del balance numérico, esta distribución es útil porque reduce el riesgo de que el diagnóstico quede “capturado” por una sola voz del sistema; permite, en cambio, contrastar percepciones desde la experiencia de formación (estudiantes) y desde la experiencia de implementación curricular (docentes). En el personal docente, el nivel académico se utilizó como variable descriptiva para caracterizar la diversidad formativa del grupo. Aunque no se trata de una variable explicativa por sí misma en este apartado, su distribución aporta contexto empírico para interpretar la heterogeneidad posterior en demandas de mejora y en juicios sobre pertinencia curricular.

Tabla 2 Nivel académico del personal docente (n = 54)

Nivel académico	n	%
Licenciatura	18	33.33
Maestría	16	29.63
Profesorado / habilitación docente	12	22.22
Doctorado	5	9.26
Especialidad	3	5.56
Total	54	100.00

En la Tabla 2 se aprecia que la mayor proporción se concentró en licenciatura (33.33%) y maestría (29.63%), con una fracción menor en doctorado (9.26%). El perfil sugiere un cuerpo docente con formación superior predominante, pero no homogénea, lo que es consistente con sistemas donde conviven trayectorias profesionales diversas dentro de la modalidad técnico-profesional.

Resultados principales

La percepción de actualización tecnológica del currículo mostró un patrón marcadamente favorable en el grupo docente. Esta dimensión se consideró crítica debido a su vínculo directo con el carácter aplicado de la ETP y con la credibilidad de la formación ante el mercado laboral, sin que ello implique, en esta sección, una explicación causal del fenómeno.

Tabla 3 Percepción docente sobre actualización tecnológica del currículo (n = 54)

Respuesta	n	%	IC 95%
Está actualizado	41	75.93	[63.04%, 88.82%]
Medianamente actualizado	10	18.52	[8.74%, 28.30%]
Está desfasado	3	5.56	[1.16%, 9.96%]
Total	54	100.00	—

En la Tabla 3 se observa que 75.93% del personal docente indicó que el currículo “está actualizado”, mientras 24.08% se ubicó entre “medianamente actualizado” y “desfasado”. La concentración en la categoría positiva, junto con el intervalo de confianza, sugiere estabilidad de la estimación dentro de esta submuestra; no obstante, el hecho de que aproximadamente una cuarta parte no otorgue una valoración plenamente favorable mantiene abierta la identificación de rezagos específicos, cuestión que se retoma en la discusión a la luz de la literatura y del contexto curricular.

Tabla 4 Percepción docente de alineación curricular con demandas del mercado laboral (n = 54)

Respuesta	n	%	IC 95%
Sí, está alineado	37	68.52	[56.10%, 80.94%]
Medianamente alineado	13	24.07	[12.67%, 35.47%]
No está alineado	4	7.41	[0.46%, 14.36%]
Total	54	100.00	—

En la Tabla 4 se aprecia que 68.52% reportó alineación explícita, mientras 31.48% expresó alineación parcial o negativa. Desde el punto de vista estrictamente empírico, esta distribución sugiere que existe un “espacio de mejora” ya visible en la percepción docente, aun cuando el juicio global se incline hacia la alineación, aspecto relevante para orientar decisiones de ajuste curricular y de vinculación con el sector productivo.

Tabla 5 Prueba chi-cuadrado: Alineación curricular × impacto socioeconómico (docentes)

Estadístico	Valor
χ^2 de Pearson	9.138
gl	2
p	.010
V de Cramer	.411
n	54

En la Tabla 5 se observa que el χ^2 de Pearson fue significativo ($p = .010$) y que la fuerza de asociación se estimó en $V = .411$. En términos operativos, este resultado indica que, en el grupo docente, las categorías de alineación y de impacto socioeconómico no se distribuyeron de forma independiente. La lectura concreta de cuáles celdas aporta más a esa asociación se apoya en la tabla de contingencia y residuales estandarizados, según el protocolo usual de SPSS para este tipo de contraste.

Resultados secundarios

En estudiantes, uno de los hallazgos de mayor concentración fue la demanda de incremento de prácticas profesionales. Dado que esta dimensión funciona como puente entre currículo y desempeño, su frecuencia adquiere peso descriptivo aun antes de contrastarla con otras variables.

Tabla 6 Demanda estudiantil de más prácticas profesionales (n = 67)

Indicador	n	%
Requiere más prácticas	54	80.60
No requiere más prácticas	13	19.40
Total	67	100.00

En la Tabla 6 se aprecia que 80.60% del estudiantado manifestó requerir “más prácticas”. La magnitud de este porcentaje sugiere que no se trata de una respuesta marginal o dispersa, sino de un patrón concentrado que, por sí mismo, describe una brecha percibida entre formación recibida y experiencia práctica considerada necesaria.

Tabla 7

Comparación integrada por dimensiones: proporciones favorables y diferencia entre grupos (N = 121)

Dimensión	Estudiantes	Docentes	Diferencia (D - E)	ϕ
Actualización tecnológica	53.73%	75.93%	+22.20%	.281
Alineación currículo-mercado	56.72%	68.52%	+11.80%	.157
Duración del programa	70.15%	85.19%	+15.04%	.156
Inserción laboral	95.53%	96.30%	+0.77%	.067
Habilidades blandas	97.01%	98.15%	+1.14%	.088
Nuevas estrategias requeridas	80.60%	79.63%	-0.97%	.034
Impacto socioeconómico	79.10%	81.48%	+2.38%	.016

La Tabla 7 muestra que la mayor diferencia entre grupos se registró en actualización tecnológica (+22.20), acompañada por $\phi = .281$, lo que sugiere una discrepancia de magnitud superior a las restantes dimensiones comparadas. En contraste, inserción laboral y habilidades blandas mostraron diferencias marginales, coherentes con un patrón de convergencia alta entre estudiantes y docentes en aspectos transversales de la formación.

Tabla 8 Efectos univariados reportados en MANOVA según demandas docentes

Demanda docente	Variable dependiente asociada	F	p	η^2
Actualización curricular	Alineación percibida	8.34	.006	.138
Capacitación docente	Competencia docente propia	6.12	.016	.107
Capacitación docente	Vinculación insuficiente	4.89	.031	.089
Vinculación empresarial	Demanda de más prácticas	7.45	.009	.128
Vinculación empresarial	Impacto socioeconómico reducido	5.28	.026	.094



En la Tabla 8 se aprecia que los tamaños de efecto (η^2) se ubicaron entre .089 y .138, rango consistente con magnitudes pequeñas a moderadas. Destacó que la demanda de “vinculación empresarial” se asoció con mayor demanda de prácticas ($p = .009$; $\eta^2 = .128$) y con variables vinculadas al impacto socioeconómico ($p = .026$; $\eta^2 = .094$), mientras que la demanda de “capacitación docente” se relacionó con una menor autovaloración de competencia ($p = .016$; $\eta^2 = .107$).

Tabla 9 Tipología docente según análisis de conglomerados ($n = 54$)

Clúster	n	%	Perfil
1	28	51.85	Optimistas satisfechos
2	18	33.33	Críticos reformistas
3	8	14.82	Pesimistas desconectados

La Tabla 9 muestra una estructura tripartita: un grupo mayoritario con percepciones favorables (51.85%), un segundo grupo con postura crítica orientada a mejora (33.33%) y un tercer grupo minoritario con percepciones predominantemente negativas (14.82%). En términos de reporte, esta segmentación aporta un mapa empírico de heterogeneidad docente, útil para comprender por qué las demandas de mejora no se distribuyen de manera uniforme dentro de la muestra.

DISCUSIÓN

Los hallazgos se interpretaron a la luz del objetivo general del estudio, orientado a proponer una estrategia educativa adaptada al mercado laboral que contribuyera a la pertinencia del currículo técnico-profesional en la Regional 10, Distrito 02. En términos generales, los patrones observados en las Tablas 2 a 6 sugirieron una percepción mayoritariamente favorable respecto a la alineación currículo-mercado, sin que ello eliminara focos de fragilidad en condiciones de implementación (infraestructura, actualización tecnológica y coordinación con actores productivos). Este resultado se consideró consistente con el enfoque contemporáneo del currículo por competencias, entendido como respuesta a transformaciones sociales y productivas; en palabras de López Rupérez (2022), se le consideró “una de las respuestas a los desafíos” de la globalización y la cuarta revolución industrial (p. 55). Bajo esa lectura, la pertinencia no se redujo al diseño curricular, sino que quedó vinculada a su capacidad real de sostener empleabilidad y movilidad ocupacional.

En relación con el primer objetivo específico (diagnosticar la problemática existente sobre pertinencia curricular desde las percepciones de estudiantes y docentes), los datos descriptivos (Tablas 2 a 4) mostraron que ambos grupos tendieron a valorar positivamente la alineación general del currículo con el mercado laboral y la relevancia de las competencias. Sin embargo, las comparaciones entre grupos indicaron matices importantes: las diferencias apreciables en varias dimensiones (Tabla 7) (p. ej., alineación currículo-mercado; actualización tecnológica; infraestructura; vinculación empresa-escuela) sugirieron que docentes y estudiantes no interpretaron del mismo modo el grado de ajuste del sistema. Esa divergencia pudo haber reflejado posiciones situadas: el estudiante evaluó desde la experiencia de formación inmediata, mientras que el docente lo hizo desde exigencias de implementación, recursos y evidencias de inserción. Esta asimetría fue relevante porque, en sistemas ETP/TVET, la “relevancia” no se sostiene solo con intencionalidad curricular, sino con capacidad institucional para ejecutar el currículo en ambientes tecnológicos y organizativos adecuados.

Una lectura sustantiva de la actualización tecnológica e infraestructura (Tabla 3) permitió problematizar la pertinencia como “ajuste funcional” entre lo que se promete curricularmente y lo que el centro puede materializar. En este punto, la evidencia institucional dominicana ya había reconocido que las nuevas ofertas ETP debían orientarse “a la pertinencia de las demandas del mercado laboral” (IDEICE, 2024, p. 1), pero también había subrayado la necesidad de fortalecer laboratorios y equipamientos para prácticas técnicas. Los resultados del estudio se interpretaron, entonces, como un caso donde el discurso de pertinencia y la implementación efectiva no siempre avanzaron al mismo ritmo. En términos de política educativa, esa brecha importó porque la empleabilidad depende de competencias demostrables, y estas requieren escenarios de aprendizaje técnicamente plausibles.

Al considerar el segundo objetivo específico (determinar fundamentos para diseñar la estrategia), las asociaciones observadas mediante chi-cuadrado y los tamaños de efecto (Tablas 8) aportaron una base empírica para sostener que ciertos componentes debían ocupar un lugar estructural en la estrategia: vinculación con empresas, actualización curricular y dotación de infraestructura. No se trató solo de “recomendaciones” surgidas del sentido común institucional, sino de relaciones detectadas en la distribución de respuestas que, además, fueron acompañadas por medidas de fuerza de asociación (V de Cramer).

Este punto fue crucial: cuando la pertinencia se discutió como constructo, la evidencia recomendó anclar la propuesta en variables que mostraron señales de dependencia entre percepciones y condiciones. En términos comparados, la OCDE había advertido que, para seguir siendo relevantes, los programas VET debían alinearse con necesidades del mercado laboral (OECD, 2023, p. 9). El estudio no “probó” esa afirmación normativa, pero sí mostró que, en el terreno, esa alineación fue evaluada de manera sensible a condiciones de implementación.

El tercer objetivo específico (identificar elementos metodológicos para construir la estrategia) se apoyó particularmente en el análisis multivariado (Tabla 8 y 9) y en el análisis exploratorio de conglomerados. El MANOVA, al evaluar simultáneamente demandas docentes de mejora (actualización curricular, capacitación, vinculación empresarial), permitió reconocer que no todas las dimensiones se comportaron de manera independiente; el patrón multivariado sugirió que ciertos “paquetes” de mejora tendieron a coexistir. En la práctica, esto implicó que la estrategia no debió formularse como lista aditiva de acciones, sino como arquitectura integrada: actualización de programas sin formación docente y sin acuerdos con empresas habría quedado incompleta; y, a la inversa, la vinculación empresarial sin currículo actualizado habría derivado en prácticas poco transferibles. Desde la literatura, UNESCO (2021) había planteado que los sistemas TVET requerían “new training modalities, including through digital technology” y una reorientación hacia empleos del futuro (UNESCO, 2021, p. 6). Los resultados apoyaron esa dirección, pero mostraron que la transición dependió de capacidades instaladas y de gobernanza local.

El análisis de conglomerados (método de Ward) aportó una contribución que, aunque exploratoria, resultó operativamente útil para la estrategia: no todos los docentes parecieron agruparse alrededor de una única narrativa de mejora. La segmentación en perfiles sugirió la existencia de subgrupos con prioridades distintas (por ejemplo, énfasis en actualización curricular versus énfasis en infraestructura y prácticas). Este hallazgo se interpretó como señal de heterogeneidad organizacional, no como “ruido”: en centros ETP, la variabilidad de áreas técnicas, recursos y vínculos con sectores productivos suele producir diagnósticos diferenciados. Una estrategia robusta, por tanto, habría requerido componentes comunes y, simultáneamente, rutas de implementación adaptables por familia profesional o por condiciones del centro.



Al integrar evidencia de consistencia interna de los instrumentos, se fortaleció la confianza en que los patrones de respuesta no fueron arbitrarios. En ese marco, el valor agregado del estudio residió en haber combinado control de calidad del instrumento (juicio experto, IVC) con análisis descriptivo e inferencial, lo que permitió sostener inferencias de alcance acotado, pero defendibles. Esta articulación metodológica se consideró especialmente pertinente en investigaciones aplicadas a ETP, donde el valor científico suele depender de la trazabilidad entre constructos, indicadores y decisiones de intervención. El contraste con literatura previa permitió situar los hallazgos en un campo regional donde la pertinencia se ha discutido como tensión persistente. En el contexto dominicano, Castillo Castillo (2025) reportó “tensiones en la implementación del currículo por competencias, como la falta de articulación con el mercado laboral” (p. 73), además de limitaciones en formación docente. Aunque aquel trabajo se centró en currículo por competencias y enfoque STEAM, la convergencia temática fue clara: la articulación con sectores productivos y la capacidad pedagógica del docente aparecieron como cuellos de botella recurrentes. En el presente estudio, esa tensión se expresó en discrepancias entre grupos (Tabla 7) y en demandas docentes concentradas en actualización, capacitación y vinculación. Por tanto, el contraste no se usó como simple “confirmación”, sino como indicio de regularidad del problema en distintas aproximaciones y niveles educativos.

En el plano de implicaciones, los resultados sugirieron que la estrategia propuesta debió organizarse alrededor de tres ejes integrados. Primero, un eje de actualización curricular y tecnológica, con mecanismos de revisión periódica guiados por señales del mercado laboral y por estándares ocupacionales. Segundo, un eje de desarrollo docente que no se limitara a talleres generales, sino que incorporara acompañamiento didáctico y actualización técnica por área. Tercero, un eje de vinculación empresa-escuela que pasara de acuerdos declarativos a arreglos operativos: prácticas, proyectos, participación de empleadores en revisión curricular y retroalimentación sobre desempeño. Esta orientación fue coherente con el argumento regional de que era “imperativo alinear lo que se enseña... con aquello que se requiere” para trayectorias profesionales exitosas (Prada y Rucci, 2025, p. 3). El estudio no midió empleabilidad directa, pero sí mostró condiciones perceptuales y organizativas que típicamente la anteceden.



Entre las fortalezas del estudio se destacó, en primer lugar, la triangulación técnica entre validación de instrumentos, análisis descriptivo e inferencial y exploración multivariada. Esa combinación permitió no quedarse en frecuencias, sino avanzar hacia asociaciones y perfiles, lo que incrementó la utilidad práctica para diseño de estrategia. En segundo lugar, la inclusión de dos actores (estudiantes y docentes) permitió comparar perspectivas y evitar una lectura monocular del fenómeno. En tercer lugar, el uso de tamaños de efecto complementó la significación estadística, favoreciendo una interpretación más sustantiva en términos educativos.

Las limitaciones también fueron claras y debieron ser leídas como restricciones del alcance, no como fallas. Al tratarse de un diseño transversal y basado en autoinforme, los resultados describieron percepciones y asociaciones, pero no establecieron causalidad. Además, el estudio se circunscribió a una regional y distritos específicos, lo que limitó la generalización a otros territorios con estructuras productivas distintas. Igualmente, ciertas decisiones analíticas (por ejemplo, el uso de medias teóricas sobre escalas ordinales) debieron interpretarse con cautela, privilegiando la convergencia con frecuencias y pruebas no paramétricas o categóricas cuando correspondió. Finalmente, aunque el MANOVA aportó una lectura integrada, su interpretación dependió de supuestos y de la calidad de la medición; por ello, la conclusión metodológica más sólida fue que el análisis multivariado orientó hipótesis operativas para intervención, más que dictámenes definitivos sobre estructura latente.

A partir de estas fortalezas y limitaciones, las recomendaciones futuras se enfocaron en ampliar y profundizar la evidencia. Se sugirió replicar el estudio en otras regionales, incorporando comparación por familias profesionales (p. ej., industria, servicios, tecnologías) y, cuando fuera viable, medidas externas de desempeño (inserción laboral, evaluación de prácticas, retroalimentación de empleadores). Asimismo, resultó pertinente complementar la encuesta con técnicas cualitativas (entrevistas a empleadores, grupos focales con egresados) para comprender mecanismos concretos de desajuste curricular. Finalmente, un diseño longitudinal habría permitido observar cambios tras implementar la estrategia, respondiendo con mayor rigor a la pregunta práctica central: qué componentes generan mejora sostenida en pertinencia y empleabilidad.

En cierre, la discusión sostuvo que la pertinencia curricular, en el contexto analizado, no se explicó por un único factor, sino por una constelación de condiciones: ajuste entre currículo y demanda, infraestructura disponible, actualización tecnológica, capacidad docente y gobernanza de la vinculación empresa-escuela. El estudio mostró que estas dimensiones no solo coexistieron, sino que se relacionaron y variaron entre actores, lo que justificó una estrategia integrada y adaptable. En coherencia con marcos internacionales, se entendió que la relevancia del VET dependió de su capacidad de alinearse con necesidades del mercado laboral (OECD, 2023) y de reorientarse hacia modalidades de formación compatibles con transiciones del mundo del trabajo (UNESCO, 2021). Desde ese marco, los resultados aportaron evidencia contextual para fundamentar una propuesta estratégica situada en la ETP dominicana.

CONCLUSIONES

La investigación tiene como propósito proponer una estrategia educativa adaptada al mercado laboral que contribuya a fortalecer la pertinencia del currículo de la Educación Técnico-Profesional en centros de la Regional 10, Distrito 02, República Dominicana. El cierre se construye desde un diagnóstico comparado entre estudiantes y docentes, con una lectura orientada a decisiones de mejora y no solo a descripción de percepciones. En ese marco, el propósito se considera cumplido en la medida en que el estudio delimita con claridad las áreas donde la pertinencia se sostiene y aquellas donde se debilita. La hipótesis nula, asumida como referente interpretativo, se entiende como una advertencia metodológica: la pertinencia no se presume, se contrasta en dimensiones observables. Por tanto, el resultado obtenido no es una afirmación global de éxito o fracaso, sino un mapa de prioridades.

Los principales hallazgos muestran un núcleo de pertinencia reconocido por ambos actores en dimensiones vinculadas con la empleabilidad, particularmente la relevancia de las competencias para la inserción laboral y la centralidad de las habilidades blandas. A la vez, se evidencian brechas específicas que condicionan la realización plena del currículo por competencias: actualización tecnológica percibida como insuficiente por parte del estudiantado, demanda marcada de prácticas profesionales más robustas y señales de inconsistencia en la vinculación empresa-escuela. En términos de cumplimiento del objetivo, estos resultados aportan la base empírica necesaria para orientar la estrategia hacia componentes críticos, evitando intervenciones genéricas.



La lectura del conjunto sugiere que el problema no se ubica tanto en el marco competencial, sino en su implementación y en su verificabilidad práctica. La pertinencia se confirma como un fenómeno gradual y multidimensional.

El aporte central del estudio reside en ofrecer un diagnóstico accionable y trazable, al integrar dos perspectivas internas del sistema y organizar la problemática por dimensiones interrelacionadas. En el plano teórico, se reafirma que la pertinencia curricular no se agota en el currículo formal, sino que se consolida en el currículo implementado y en su capacidad de producir experiencias transferibles al trabajo. En el plano práctico, se orienta la toma de decisiones hacia componentes verificables: actualización tecnológica usable, desarrollo docente orientado a desempeño, prácticas profesionales estructuradas y mecanismos operativos de articulación con el sector productivo. Estas implicaciones teóricas y prácticas convergen en una idea operativa: la pertinencia se fortalece cuando el estudiante puede experimentar, demostrar y evaluar competencias en tareas auténticas. Bajo esa lógica, la estrategia propuesta se entiende como un dispositivo de coherencia entre diseño, ejecución y vínculo laboral.

Entre las limitaciones del estudio se reconoce el carácter transversal y basado en autoinforme, que describe percepciones y asociaciones sin atribuir causalidad ni capturar cambios a lo largo del tiempo. También se asume que la delimitación territorial restringe la generalización directa a otras regionales o familias profesionales sin replicación comparativa, dadas las diferencias en estructura productiva y condiciones institucionales.

Estas limitaciones no invalidan los hallazgos; acotan su alcance y orientan el tipo de inferencias sostenibles, especialmente cuando se busca traducir evidencia en política o gestión curricular. En consecuencia, las recomendaciones futuras se dirigen a ampliar el abordaje con diseños mixtos, seguimiento longitudinal de cohortes, incorporación sistemática de empleadores y comparaciones por especialidad técnica. Asimismo, se sugiere evaluar el efecto de la estrategia propuesta sobre indicadores de práctica e inserción laboral.

El estudio muestra que la Educación Técnico-Profesional del territorio analizado posee bases percibidas de pertinencia, pero requiere fortalecer de manera prioritaria la actualización tecnológica, la práctica profesional y la vinculación empresa-escuela.



El cierre enfatiza que la mejora no demanda un giro discursivo, sino intervenciones integradas que hagan visible la pertinencia en la experiencia formativa del estudiante y en su transición hacia el trabajo. En última instancia, la contribución del estudio es ofrecer un marco empírico para orientar una estrategia situada, capaz de convertir pertinencia declarada en pertinencia efectivamente experimentada y sostenida por el sistema.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades y al personal de los centros de Educación Técnico-Profesional de la Regional 10, Distrito 02, por las facilidades brindadas para el desarrollo del estudio, así como a los estudiantes y docentes que participaron de manera voluntaria en la aplicación de los instrumentos. Asimismo, se reconoce el acompañamiento académico de la Universidad Católica del Cibao (UCATECI) durante el proceso de investigación y la contribución de los expertos que apoyaron la validación de contenido de los cuestionarios, aportando observaciones técnicas que fortalecieron la calidad metodológica del trabajo.

Conflicto de interés

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abdul Rahman, H. A., Noraidi, A. A., Hj Khalid, A. N., Mohamad-Adam, A. Z., Zahari, N. H., y Tuming, N. E. (2025). Practical guide to calculate sample size for chi-square test in biomedical research. *BMC Medical Research Methodology*, 25(1), 144. <https://doi.org/10.1186/s12874-025-02584-4>
- Allais, S., y Ngcwangu, S. (2025). “I wanna die a slow death when I’m busy with that annual training report...”: Why employer engagement for skills planning in South Africa goes wrong. *International Journal of Educational Development*, 113, 103217. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2025.103217>
- Buehler, A. F., Lehnert, P., y Backes-Gellner, U. (2025). Curriculum updates in vocational education and changes in graduates’ skills and wages. *Journal of Education and Work*, 37(5-6), 458-482. <https://doi.org/10.1080/13639080.2025.2456844>



- Castillo Castillo, M. (2025). Relación entre el diseño curricular por competencias y el enfoque STEAM: Propuesta de estrategia procedimental para la planificación didáctica en los politécnicos del Distrito 03-04 de la República Dominicana. *Scienceevolution*, 4(3), 73-87. <https://doi.org/10.61325/ser.v4i3.209>
- Chen, Y., Zhang, Y., y Qiu, Z. (2025). Digital transformation in vocational education: Framework, challenges, and future directions. *Education Sciences*, 15(10), 1316. <https://doi.org/10.3390/educsci15101316>
- Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa (IDEICE). (2024). Plan de fortalecimiento de los centros de educación técnico profesional. <https://ideice.gob.do/descargas.php?descarga=plan-de-fortalecimiento-de-los-centros-de-educacion-tecnico-profesionalynombre=MjAyNDA3MTgwOTE4MzEucGRmyreturn=20240930150240yruta=cGRmL3B1YmxpY2F0aW9ucy8%3Dyutm>
- James Relly, S., y Laczik, A. (2021). Apprenticeship, employer engagement and vocational formation: A process of collaboration. *Journal of Education and Work*, 35(1), 1-15. <https://doi.org/10.1080/13639080.2021.1983524>
- Kang, H. (2021). Sample size determination and power analysis using the G*Power software. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 18, 17. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2021.18.17>
- Kholifah, N., Nurtanto, M., Sutrisno, V. L. P., Majid, N. W. A., Subakti, H., Daryono, R. W., y Achmadi, A. (2025). Unlocking workforce readiness through digital employability skills in vocational education graduates: A PLS-SEM analysis based on human capital theory. *Social Sciences y Humanities Open*, 11, 101625. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101625>
- Li, H., Khattak, S. I., y Shamim, M. A. (2024). The role of the digital economy and university-industry collaboration in enhancing perceived employability of college students: A moderated mediation model. *Frontiers in Psychology*, 15, 1439097. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1439097>
- Lin, H.-F., Lu, H.-L., y Lin, M.-J. (2025). The stability and acceptance of the “system of competency-based curriculum design” framework: Perspectives of teachers. *The Curriculum Journal*, 36(1),



91-109. <https://doi.org/10.1002/curj.265>

López Rupérez, F. (2022). El enfoque del currículo por competencias. Un análisis de la LOMLOE.

Revista Española de Pedagogía, 80(281), 55-68. <https://doi.org/10.22550/REP80-1-2022-05>

Madadzadeh, F., y Bahariniya, S. (2023). Tutorial on how to calculating content validity of scales in medical research. Perioperative Care and Operating Room Management, 31, 100315.

<https://doi.org/10.1016/j.pcorm.2023.100315>

Masuwai, A., Zulkifli, H., y Hamzah, M. I. (2024). Evaluation of content validity and face validity of secondary school Islamic education teacher self-assessment instrument (SSIET-SAI). Cogent Education, 11(1), 2308410.

<https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2308410>

McPhail, G. (2021). The search for deep learning: A curriculum coherence model. Journal of Curriculum Studies, 53(4), 420-434. <https://doi.org/10.1080/00220272.2020.1748231>

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). Building future-ready vocational education and training systems. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/28551a79-en>

Pérez-Guerrero, E. E., Guillén-Medina, M. R., Márquez-Sandoval, F., Vera-Cruz, J. M., Gallegos-Arreola, M. P., Rico-Méndez, M. A., Aguilar-Velázquez, J. A., y Gutiérrez-Hurtado, I. A. (2024). Methodological and statistical considerations for cross-sectional, case-control, and cohort studies. Journal of Clinical Medicine, 13(14), 4005.

<https://doi.org/10.3390/jcm13144005>

Prada, M. F., y Rucci, G. (2025). Habilidades para el trabajo en América Latina y el Caribe: Impulsar el talento para un futuro sostenible y equitativo (2.^a ed.). Inter-American Development Bank.

<https://doi.org/10.18235/0013593>

Randriamihamison, N., Vialaneix, N., y Neuviat, P. (2021). Applicability and interpretability of Ward's hierarchical agglomerative clustering with or without contiguity constraints. Journal of Classification, 38(2), 363-389.

<https://doi.org/10.1007/s00357-020-09377-y>

Rienties, B., Divjak, B., Iniesto, F., Pažur Aničić, K., y Žižak, M. (2023). Online work-based learning: A systematic literature review. International Review of Education, 69, 551-570.

<https://doi.org/10.1007/s11159-023-10008-y>



- Tokuda, E. K., Comin, C. H., y Costa, L. da F. (2022). Revisiting agglomerative clustering. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 585, 126433.
<https://doi.org/10.1016/j.physa.2021.126433>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2021). UNESCO strategy for TVET (2022-2029): Transforming TVET for successful and just transitions (Discussion document). UNESCO-UNEVOC. https://unevoc.unesco.org/pub/unesco_strategy_for_tvete_2022-2029_discussion_document.pdf
- Yusoff, M. S. B., Arifin, W. N., y Hadie, S. N. H. (2021). ABC of questionnaire development and validation for survey research. *Education in Medicine Journal*, 13(1), 97-108.
<https://doi.org/10.21315/eimj2021.13.1.10>
- Zakariya, Y. F. (2022). Cronbach's alpha in mathematics education research: Its appropriateness, overuse, and alternatives in estimating scale reliability. *Frontiers in Psychology*, 13, 1074430.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1074430>
- Zimba, O., y Gasparyan, A. Y. (2023). Designing, conducting, and reporting survey studies: A primer for researchers. *Journal of Korean Medical Science*, 38(48), e403.
<https://doi.org/10.3346/jkms.2023.38.e403>

