

Challenge-based work and its relationship with the development of entrepreneurial thinking in architecture students, Piura – Peru, 2025

More Ayala, Samantha Aymee¹; Escobar Carreño, Abner Josue¹

¹Universidad Privada Antenor Orrego, Perú, samantha.more93@gmail.com, ajescobarc@gmail.com

Abstract– The main objective of this research was to determine the relationship between challenge-based work and the development of entrepreneurial thinking among architecture students in Piura, Peru. The methodology was basic, simple correlational, cross-sectional, and non-experimental. The population consisted of 885 students and the sample of 269. The students completed two questionnaires. The result was a significant relationship between the two variables, with a result of 0.000. Furthermore, the correlation between the two variables was high (0.834). The conclusion was that the greater the challenge-based work, the greater the development of entrepreneurial thinking among architecture students in Piura, Peru.

Keywords-- thought, student, architecture.

Trabajo basado en retos y su relación con el desarrollo del pensamiento emprendedor en estudiantes de arquitectura, Piura – Perú, 2025

More Ayala, Samantha Aymee¹; Escobar Carreño, Abner Josue¹

¹Universidad Privada Antenor Orrego, Perú, samantha.more93@gmail.com, ajescobarc@gmail.com

Resumen— La investigación tuvo como objetivo principal el determinar la relación entre el trabajo basado en retos con el desarrollo del pensamiento emprendedor de los estudiantes de arquitectura de Piura, Perú. En cuanto a su metodología, fue de tipo básica, correlacional simple, transversal y no experimental. La población estuvo conformada por 885 estudiantes y la muestra por 269. Los estudiantes respondieron dos cuestionarios. El resultado fue que hubo una significativa relación entre ambas variables, al obtener un resultado de 0,000. Por otro lado, la correlación fue positiva alta, según el coeficiente de spearman (0,834) entre ambas variables. La conclusión fue que, a mayor trabajo basado en retos, mayor fue el desarrollo del pensamiento emprendedor en estudiante de arquitectura de Piura, Perú.

Palabras clave— pensamiento, estudiante, arquitectura.

I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, en la actualidad, la formación de ingenieros ha tenido la necesidad de ir más allá en competencias técnicas, para generar habilidades emprendedoras. Ya que, son habilidades con importancia para que los profesionales, puedan desenvolverse en entornos complejos, y cambiantes. El trabajo basado en retos o, también llamado Challenge-Based Learning (CBL) ha emergido como una buena metodología [1]. Sin embargo, sigue siendo la problemática central, lo que respecta a la integración del pensamiento emprendedor, se definió como una mezcla entre creatividad, mentalidad proactiva, iniciativa y sobre todo confianza en la capacidad de generar valor [2].

Por otro lado, e Italia, se logró identificar un creciente interés en el CBL. En lo que respecta a la educación para el emprendimiento, existían vacíos teóricos y prácticos importantes. En donde se contó con gran parte de la literatura previa enfocada en la conceptualización, tanto como en el diseño de programas CBL, que carecían de una evaluación empírica rigurosa, sobre los impactos reales en las habilidades emprendedoras. Por tanto, se sugirió que el CBL promovía competencias blandas que limitaban su validez objetiva, como lo son la creatividad y el pensamiento crítico [2].

Así mismo, se observó que el CBL buscaba que estudiantes sean líderes de su propio aprendizaje, en donde deberían enfrentar retos reales para poder desarrollar habilidades transdisciplinarias. A pesar de no ser evaluados los impactos específicos en competencias emprendedoras. Se propuso, capturar las condiciones, procesos y los resultados del CBL, en donde se sustentó que las percepciones de 8

profesionales, adquirieran iniciativa, mentalidad emprendedora y por su puesto creatividad [2].

Por otro lado, en Países Bajos, investigaciones derivadas de formación de ingeniería revelaron complejidades al intentar implementar el pensamiento emprendedor, especialmente en estudiantes de los primeros años. El CBL presentó obstáculos en ciertos grupos, en la integración de componentes del pensamiento emprendedor. Algunos elementos como la autoconfianza, la capacidad de reflexión y la prevención de asumir riesgos calculados, no se desarrollaron eficazmente. A pesar de fortalecerse la creatividad y el pensamiento crítico, algunos estudiantes no lograron consolidar una mejor visión emprendedora que sea duradera, esto en consecuencia por la falta de retroalimentación y de la falta de reflexión metacognitiva [3].

Así mismo, en Estados Unidos, también se logró identificar las dificultades en lo que respecta al pensamiento emprendedor mediante el CBL, en estudiantes de los primeros años de ingeniería. Se evidenció la escasez de un marco estructurado, que logró orientar la adquisición de competencias emprendedoras. Centrándose en la resolución de problemas reales, sin integrar las herramientas que desarrollaban las habilidades como lo son la orientación al mercado y a su vez la identificación de oportunidades [4].

En los últimos años, el CBL fue reconocido por aportar al desarrollo de competencias importantes para el emprendimiento, promoviendo la resolución colaborativa. Mucha investigación, han determinado que los principales programas de CBL, aportan la mejora del pensamiento crítico, de la creatividad, habilidades de planificación y comunicación de ideas. Centrándonos en la ingeniería, se mostró un enfoque más eficaz para formar mejores perfiles proactivos, innovadores y resilientes [5].

Mientras que, en Nueva Orleans, investigaciones confirmaron que el CBL, mejoraba la mentalidad emprendedora en los mismos estudiantes de ingeniería, con instrumentos de evaluación validados de pre y post grado que fortalecían la investigación sobre el desarrollo emprendedor [6]. El CBL fomentaba la autonomía, tanto como el aprendizaje y la mentalidad emprendedora al enseñar el manejo de la incertidumbre y también el trabajo en equipo en problemas reales [2].

El modelo CBL, mantiene una estructura de tres fases en la que cuenta con la investigar, actuar e involucrarse. Esto permitió que los estudiantes aparte de adquirir conocimientos,

también lo apliquen de forma práctica, lo que fortaleció la motivación y autonomía [6]. Por otro lado, en China, se demostró que el aprendizaje experimental y orientado a la resistencia al estrés, mejoraban la cognición del aprendizaje, y aquellos con mayor disposición emprendedora, aplicaban y aprendían mejor y más rápido [7].

Mientras que, en Perú, especialmente en Ica, en la implementación del CBL, se observó que la necesidad de fortalecer las competencias digitales mediante estas metodologías era muy crítica. Se evaluó, en estudiantes, que este enfoque promovía no solo las destrezas técnicas, sino también se le atribuía la autonomía, colaboración y resiliencia [8]. Por otro lado, en Arequipa, se reveló que la calidad del diseño curricular junto con la naturaleza de los desafíos que se propusieron, fueron determinantes para un mejor desarrollo en la mentalidad emprendedora. Manteniendo que la problemática principal del CBL no depende de solo de la metodología, sino que también de la integración en el diseño de la currícula [9].

Por otro lado, en Lima – Perú, a pesar de todo ello, se incluyeron competencias transversales, en donde muchos estudiantes no se desarrollaban adecuadamente por la falta de metodologías reflexivas y activas. Esto deja que el CBL promueve habilidades esenciales para el pensamiento emprendedor, como lo son la resolución de problemas, la toma de decisiones y la mejora significativa. Lo que conlleva, a permitir a los estudiantes planificar y evaluar el aprendizaje adquirido, y mejorar el desarrollo en base a ello [10].

En una de las facultades de arquitectura de Piura - Perú, al igual que en el resto de facultades del país y del mundo, se forma a jóvenes para que sean arquitectos de éxito. Sin embargo, también de interés que no solo sean arquitectos que trabajen como empleados en alguna empresa, sino que ellos mismo sean emprendedores de su propia empresa de diseño, construcción u otra de las tantas líneas en la que se forman en la universidad. De ahí la importancia de medir la relación que está teniendo el trabajo basado en retos con el desarrollo del pensamiento emprendedor en estudiantes de arquitectura, Piura-Perú

Se revisaron investigaciones previas que tenían relación con esta investigación. Por ejemplo, la de [11], quienes, en su investigación realizada en Dinamarca sobre la percepción de la calidad de vida entre arquitectos, su impacto y barreras que perciben; tuvo como objetivo principal conocer cuál es la percepción de la calidad de vida entre arquitectos daneses, como es el impacto que genera la arquitectura en la calidad de vida, y cuáles son las barreras que perciben los profesionales de la construcción en su trabajo y desempeño arquitectónico. La metodología aplicada para esta investigación consistió en la recolección de datos cualitativos a través de entrevistas a diez arquitectos y un taller con siete arquitectos, el objetivo de este método fue el de proporcionar información sobre las relaciones complejas que existe entre los valores y la calidad de vida de los arquitectos. Estas entrevistas tuvieron una guía

semiestructurada que abarcaba cuatro temas relacionados a la calidad de vida, arquitectura y barreras.

El principal resultado de la investigación fue revelar que las percepciones de la calidad de vida entre los arquitectos se relacionan a tres dimensiones principales, la experiencia del encanto, la sensación de armonía y la salud. El proyecto concluye mencionando que los arquitectos daneses perciben a la arquitectura con futuro impacto en tres aspectos principales, incluyendo el medio ambiente; se destacó el contexto y las cualidades de la vivienda como factores significativos para la calidad de vida; además el énfasis de la comunidad y el espacio como elementos importantes para su desarrollo. Además, los autores mencionan a la economía y la falta de conocimiento como las principales barreras percibidas para construir la calidad de vida [11].

Por otro lado, [12] en su investigación que tuvo como contexto Lima, Perú; estudió la metodología del aprendizaje basado en retos, como una técnica innovadora y activa aplicada a la educación superior que tiene como finalidad articular el sector educativo con el productivo. El objetivo principal que plantearon los autores fue el de identificar aquellos elementos innovadores de la metodología challenge - based learning y que aptitudes de formación y empleo desarrollan. Para ello, los autores aplicaron en su investigación, revisión bibliográfica en bases de datos como Scopus, Scielo, Dialnet, entre otras.

Los resultados obtenidos de la investigación indicaron que el aprendizaje basado en retos es una metodología cuya función es desarrollar el pensamiento crítico, la motivación, el aprendizaje colaborativo y la creatividad. Finalmente, los autores concluyeron su estudio, afirmando que esta metodología logra que el estudiante experimente situaciones problemáticas reales, donde aplique criterio y soluciones creativas, sostenibles en el tiempo e innovadoras [12].

Así mismo, [13] desarrolló su investigación en la ciudad de Medellín, Colombia. El objetivo del estudio fue identificar los componentes que influyen en el propósito emprendedor de estudiantes universitarios en modalidad virtual, partiendo de la teoría del comportamiento planeado y el modelo del evento emprendedor. La metodología utilizada para este estudio tuvo enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo. El instrumento de recolección de datos utilizado para la investigación, fueron las encuestas, las cuales fueron distribuidas a más de 400 estudiantes universitarios pertenecientes a programas virtuales.

El resultado de la investigación mostró que los comportamientos de los estudiantes, su conducta y el comportamiento emprendedor influenciaron significativamente en sus objetivos emprendedores; resaltando como principal factor, la actitud personal de los encuestados. Los autores concluyeron su investigación, dando su estudio como aporte al tema de intención emprendedora, para convertirse en base fortalecedora de las acciones destinadas a la formación en emprendimiento, en la nueva modalidad educativa; la virtualidad [13].

Así mismo, [14] desarrollaron su investigación en la ciudad de Bogotá, Colombia; los autores mencionan en su estudio al empleo como uno de los más grandes desafíos que enfrentan las personas, principalmente estudiantes y egresados universitarios; por lo que consideraron importante identificar y analizar aquellos componentes que se vinculan directamente con la promoción de competencias y propósitos de emprendimiento en los universitarios. Para los autores, el objetivo de su investigación fue analizar los factores que se relacionan entre las intenciones de emprendimiento de los universitarios y sus capacidades. El estudio tuvo enfoque cualitativo; donde se planearon interrogantes a partir de la selección de fuentes de artículos sobre el tema de estudio.

El resultado obtenido fue que el factor que más destaca es la educación empresarial, la cual aporta interés y actitud en los estudiantes para emprender. Finalmente, se concluye el estudio de los autores, afirmando que la capacidad empresarial y habilidades de los estudiantes universitarios se basan en los conocimientos teóricos, la experiencia empresarial y la práctica social para generar habilidades empresariales [14].

Por su parte, [15] desarrollaron su investigación en la ciudad de Turín, Italia. El objetivo de su trabajo de estudio fue indagar la participación de los programas de aprendizaje basado en desafíos en las habilidades emprendedoras, así como en las intenciones y propósitos de estudiantes universitarios. La investigación tuvo enfoque cuantitativo, usando una base de datos propia, los autores analizaron los niveles previos y posteriores de mentalidad, habilidades e intenciones emprendedoras en más de 100 estudiantes. Los resultados de la investigación mostraron el efecto positivo y relevante de estos programas en la mentalidad de los estudiantes universitarios y su búsqueda emprendedora; con la aplicación de creatividad, conocimiento financiero y planificación [15].

Se revisaron teorías para darle sustento a la investigación. Se analizaron artículos científicos indexados en scopus y scielo de los últimos 5 años. Para analizar la primera variable: Trabajo basado en retos (llamada también Challenge-Based Learning [CBL]), se analizó la teoría del uso Challenge-Based Learning (CBL), que sostuvo que esta variable se basa en tres dimensiones: inserción curricular, adquisición y desarrollo de conocimientos; Interdisciplinaridad y vinculación con stakeholders [16].

La primera dimensión, inserción curricular, consiste en la implementación de nuevas estrategias y retos que integren la metodología de los cursos curriculares. Mientras que la segunda dimensión, adquisición y desarrollo de conocimientos, consiste en que el CBL busca promover el aprendizaje activo, tanto como la aplicación en la resolución de problemas reales. Finalmente, la tercera variable, Interdisciplinaridad y vinculación con stakeholders, consiste en fomentar el pensamiento sistemático y la integración de diversos saberes, para la búsqueda de soluciones para

problemas complejos, todo esto debe ser con la colaboración con expertos de las distintas disciplinas [16].

Con el fin de profundizar con mayor detalle en cada una de las dimensiones, se analizó una teoría por cada dimensión de la primera variable. La primera fue la teoría de la inserción curricular [17] analizaron la implementación del CBL en la educación en ingeniería, explicando como la metodología permite integrar conocimientos teóricos con habilidades transparente y prácticas, pero con los recursos necesarios, como también con la formación de docentes y claramente la alineación institucional. Para la lograr la implementación de esto, los retos deben estar diseñados y articulados con los objetivos de aprendizaje, tanto con el apoyo de la política educativa.

Por otro lado, la teoría de adquisición y desarrollo de conocimientos de [18], aborda que los estudiantes abordan siete secuencias que logran describir la incorporación y estructuración de los retos interdisciplinarios. En donde destaca la adquisición de conocimientos del cliente, la articulación del problema, mapear el contexto del problema, definir el objetivo, promover una ruta de acción, probar y evaluar y finalmente implementar la solución. Todo ello, ayuda a entender los procesos y enfrentar los desafíos complejos.

Finalmente, la teoría de la interdisciplinaridad y vinculación con stakeholders de [19], describe como tres cursos diseñados para enfrentar desafíos en temas ambientales y sociales, permiten que estudiantes trabajen con empresas, ONG y gobiernos para la creación de soluciones responsables. Fortaleciendo habilidades de trabajo mutuo, reflexión crítica y gestión. Así también, la participación de stakeholders fortalece la relevancia educativa, incrementa la motivación y a su vez amplía las perspectivas profesionales, al asegurar que las soluciones propuestas respondan a una necesidad real.

Para el análisis de la segunda variable, se analizó la teoría sobre el pensamiento emprendedor en donde resaltaron 3 dimensiones: La innovatividad, en la que la presentan como la capacidad de generar ideas originales, tanto como métodos y soluciones. Mientras que a la productividad se refiere a tendencia de adelantarse a las oportunidades y cualquier cambio que pueda darse en el entorno, se puede relacionar con el riesgo, logrando impactar la innovación, ya que una mayor disposición proactiva facilita el riesgo. Finalmente, se centró en la propensión al riesgo, refiriéndose a la disposición para la toma de decisiones audaces con incertidumbre [20].

También, se revisó el marco conceptual de la investigación. Se analizaron los siguientes conceptos: La inserción curricular, que se refiere a la integración de asignaturas introductorias hasta proyectos prácticos finales, lo que genera una conexión entre ambos [21]. Mientras que la adquisición y desarrollo de conocimientos, se refiere al aprendizaje activo, basado en la experimentación, la resolución de problemas y la reflexión crítica [22].

Por otro lado, la interdisciplinaridad y vinculación con stakeholders, se refiere a la colaboración entre disciplinas y actores externos en CBL, refiriéndose a que potencia el aprendizaje profesional y la relevancia social [23]. Finalmente, el pensamiento emprendedor, se refiere a la capacidad de identificar oportunidades, en donde se generan ideas innovadoras que posteriormente se convierten en acciones viables, se asumen riesgos y decisiones, con la finalidad de buscar crear valor económico, ambiental o social [24].

La investigación se justifica porque su conveniencia porque es de suma importancia en estos tiempos que las nuevas generaciones de jóvenes arquitectos, piensen en emprender y generar empresa. La cual contribuye significativamente al desarrollo del país. Así mismo, tiene valor teórico, porque contribuirá al conocimiento en el campo del trabajo basado en retos para contribuir al desarrollo del pensamiento emprendedor. En este caso, de los estudiantes de arquitectura.

La investigación cumple con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4: educación de Calidad [25]. Y con el ODS 8: trabajo decente y crecimiento económico [26]. El problema general fue: ¿cuál es la relación del trabajo basado en retos con el desarrollo del pensamiento emprendedor en estudiantes de arquitectura, Piura – Perú? Se planteó la siguiente hipótesis: El trabajo basado en retos tiene una relación significativa con el desarrollo del pensamiento emprendedor en estudiantes de arquitectura, Piura – Perú. El objetivo general fue: determinar cuál es la relación del trabajo basado en retos con el pensamiento emprendedor en estudiantes de arquitectura, Piura – Perú.

II. METODOLOGÍA

La investigación fue básica porque tiene como propósito generar conocimiento acerca del tema tratado. Al no alterarse variables, fue no experimental. Así mismo, al recolectarse todos los datos en espacio de tiempo corto, se trató de una investigación transversal. Se medirá la relación entre las dos variables, por ende, se trató de una investigación correlacional simple. Fue cuantitativa porque se basó en análisis estadístico [27].

La primera variable: trabajo basado en retos, fue analizada a través de tres dimensiones: Inserción curricular, Adquisición y desarrollo de conocimientos, Interdisciplinaridad y vinculación con stakeholders [16]. Por otro lado, la segunda variable: desarrollo del pensamiento emprendedor, fue analizada bajo el enfoque de tres dimensiones: La innovatividad, la productividad y la propensión al riesgo [20].

La población fue de 885 estudiantes de arquitectura de una universidad privada ubicada en la ciudad de Piura, Perú. Con la fórmula de muestreo probabilístico aleatorio simple, se obtuvo la muestra de 269. El margen de error fue del 5% y tuvo un nivel de confianza del 95%. Los criterios de inclusión fueron que lo participantes sean estudiantes de la carrera de

arquitectura de la misma universidad privada. El criterio de exclusión fue a aquellos estudiantes que no quisieron participar de la investigación.

Los estudiantes respondieron dos cuestionarios. Uno por cada variable. Ambos cuestionarios tuvieron 20 preguntas cada uno. Y, ambos cuestionarios fueron sometidos a la validación del juicio de 5 expertos (investigadores expertos en emprendimiento). La prueba de confiabilidad fue medida según el alfa de conbrach, gracias a una prueba piloto realizada a 30 estudiantes. El resultado fue de 0,863 para el primer cuestionario y de 0,879 para el segundo cuestionario. Por lo que, quedó demostrado que ambos cuestionarios eran confiables. Así mismo, el nivel fue bueno para ambos cuestionarios. [28].

Posteriormente, la hipótesis fue contrastada con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Y luego de ello, los coeficientes de correlación de Spearman de interpretaron, según lo indicado por [29]. Luego de recolectar los datos, se procesaron en el software SPSS v26. Es importante precisar que durante toda la investigación se siguieron los principios de ética indicados por [30].

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Luego de la recolección de los datos y del procesamiento en el software SPSS v26, los datos se muestran en tablas para una mejor comprensión de los mismos. Se indica primero la relación entre las variables. Y luego la relación en cada una de las dimensiones de la primera variable con la segunda variable.

TABLA I
EL TRABAJO BASADO EN RETOS Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO EMPRENDEDOR EN ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA - 2025

			Trabajo basado en retos	Desarrollo del pensamiento emprendedor
Rho de Spearman	Trabajo basado en retos	Coeficiente de correlación	1,000	0,834
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	269	269
	Desarrollo del pensamiento emprendedor	Coeficiente de correlación	0,834	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	269	269

En la Tabla I se aprecia la relación significativa que existe entre las dos variables de estudios: trabajo basado en retos y desarrollo del pensamiento emprendedor. Se indica que hay una relación significativa debido al resultado: 0,000. El cual es menor a 0,05. Con dicho resultado, se demuestra la veracidad de la hipótesis. Así mismo, la correlación existente es positiva alta, con un resultado de 0,834. Lo que significa que, a mayor uso del trabajo basado en retos, mayor es el pensamiento emprendedor de los estudiantes de arquitectura. De ahí, la importancia de dicho tipo de trabajo para estimular el pensamiento emprendedor de los estudiantes de arquitectura.

TABLA II

LA INSERCIÓN CURRICULAR (DIMENSIÓN DE LA VARIABLE TRABAJO BASADO EN RETOS) Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO EMPRENDEDOR EN ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA - 2025

			Inserción curricular	Desarrollo del pensamiento emprendedor
Rho de Spearman	Inserción curricular	Coefficiente de correlación	1,000	0,805
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	269	269
	Desarrollo del pensamiento emprendedor	Coefficiente de correlación	0,805	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	269	269

En la Tabla II se aprecia la significativa relación que existe entre la dimensión: inserción curricular (dimensión de la variable: trabajo basado en retos), con la variable: desarrollo del pensamiento emprendedor. Se evidencia una relación significativa gracias al resultado: 0,000. El cual es menor a 0,05. Dicho resultado demuestra la veracidad de la hipótesis. Por otro lado, la correlación existente es positiva alta, con un resultado de 0,805. Lo que significa que, a mayor uso de la inserción curricular del trabajo basado en retos, mayor es el pensamiento emprendedor de los estudiantes de arquitectura.

TABLA III

LA ADQUISICIÓN Y DESARROLLO DE CONOCIMIENTOS (DIMENSIÓN DE LA VARIABLE TRABAJO BASADO EN RETOS) Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO EMPRENDEDOR EN ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA - 2025

			Adquisición y desarrollo de conocimientos	Desarrollo del pensamiento emprendedor
Rho de Spearman	Adquisición y desarrollo de conocimientos	Coefficiente de correlación	1,000	0,784
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	269	269
	Desarrollo del pensamiento emprendedor	Coefficiente de correlación	0,784	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	269	269

En la Tabla III se aprecia la significativa relación que existe entre la dimensión: adquisición y desarrollo de conocimientos (dimensión de la variable: trabajo basado en retos), con la variable: desarrollo del pensamiento emprendedor. Se muestra una relación significativa por el resultado: 0,000. Resultado menor a 0,05. El resultado demuestra que la hipótesis es correcta. Por otro lado, la correlación es positiva alta, con un resultado de 0,784. Lo que implica que, a mayor uso de la adquisición y desarrollo de conocimientos del trabajo basado en retos, mayor es el pensamiento emprendedor de los estudiantes de arquitectura.

TABLA IV

LA INTERDISCIPLINARIDAD Y VINCULACIÓN CON STAKEHOLDERS (DIMENSIÓN DE LA VARIABLE TRABAJO BASADO EN RETOS) Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO EMPRENDEDOR EN ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA - 2025

			Interdisciplinaridad y vinculación con stakeholders	Desarrollo del pensamiento emprendedor
Rho de Spearman	Interdisciplinaridad y vinculación con stakeholders	Coefficiente de correlación	1,000	0,757
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	269	269
	Desarrollo del pensamiento emprendedor	Coefficiente de correlación	0,757	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	269	269

En la Tabla IV se observa la significativa relación que existe entre la dimensión: interdisciplinaridad y vinculación con stakeholders (dimensión de la variable: trabajo basado en retos), con la variable: desarrollo del pensamiento emprendedor. Al obtener una significancia de 0,000 se concluye que hay relación entre dicha dimensión y la variable. El resultado demuestra que la hipótesis es correcta. La correlación es positiva alta, con un valor de 0,757. Lo que significa que, a mayor uso de la Interdisciplinaridad y vinculación con stakeholders del trabajo basado en retos, mayor es el pensamiento emprendedor de los estudiantes de arquitectura.

En cuanto a la discusión de los resultados, estos evidenciaron que, al mayor uso del trabajo basado en retos, mayor es el pensamiento emprendedor de los estudiantes de arquitectura. El trabajo basado en retos tuvo una relación positiva con el pensamiento emprendedor de los estudiantes de arquitectura al obtener un coeficiente de correlación de 0.834. Lo mencionado coincidió en su totalidad con lo que indico [11], cuando concluye que los arquitectos daneses perciben a la arquitectura con futuro impacto en tres aspectos principales, incluyendo el medio ambiente; se destacó el contexto y las cualidades de la vivienda como factores significativos para la calidad de vida; además el énfasis de la comunidad y el espacio como elementos importantes para su desarrollo.

Lo expuesto se respaldó en su totalidad con lo que sostuvo [16]. Quien sostuvo que la primera variable, trabajo basado en retos, se basa en tres dimensiones: Inserción curricular, adquisición y desarrollo de conocimientos, Interdisciplinaridad y vinculación con stakeholders. Y a su vez refuerza en su totalidad con lo que sostuvo [20]. Quien indica que la segunda variable, el desarrollo del pensamiento emprendedor, se basa en tres dimensiones: La innovatividad, productividad, la propensión al riesgo.

Los resultados demostraron lo fundamental que fue la inserción curricular (dimensión de la variable: trabajo basado en retos), en el desarrollo del pensamiento emprendedor. La

inserción curricular tuvo una relación positiva con el desarrollo del pensamiento emprendedor al obtener un coeficiente de correlación de 0,805. Lo indicado se alinea en su totalidad con la postura de [12], quienes afirmaron que esta metodología logra que el estudiante experimente situaciones problemáticas reales, donde aplique criterio y soluciones creativas, sostenibles en el tiempo e innovadoras. También coincidió en su totalidad con lo que sostuvo [13], quienes concluyeron su estudio como aporte al tema de intención emprendedora, para convertirse en base fortalecedora de las acciones destinadas a la formación en emprendimiento, en la nueva modalidad educativa; la virtualidad. Lo expuesto se respaldó en su totalidad con lo que sostuvo [17]. Quienes afirman que la implementación del CBL en la educación en ingeniería, permite integrar conocimientos teóricos con habilidades transparente y prácticas.

Los resultados mostraron que, al mayor uso de la adquisición y desarrollo de conocimientos, mayor fue el desarrollo del pensamiento emprendedor. La adquisición y desarrollo de conocimientos tuvo una relación positiva con el desarrollo del pensamiento emprendedor al obtener un coeficiente de correlación de 0,784. Lo mencionado se corrobora en su totalidad con lo que indico [14], quienes afirman que la capacidad empresarial y habilidades de los estudiantes universitarios se basan en los conocimientos teóricos, la experiencia empresarial y la práctica social para generar habilidades empresariales. Lo expuesto se respaldó en su totalidad con lo que sostuvo [18]. Quienes afirman que la adquisición de conocimientos del cliente, la articulación del problema, mapear el contexto del problema, definir el objetivo, promover una ruta de acción, probar y evaluar y finalmente implementar la solución. Todo ello, ayuda a entender los procesos y enfrentar los desafíos complejos.

Los resultados reflejaron lo fundamental que fue la interdisciplinaridad y vinculación con stakeholders, en el desarrollo del pensamiento emprendedor. La interdisciplinaridad y vinculación con stakeholders, tuvo una relación positiva con el desarrollo del pensamiento emprendedor al obtener un coeficiente de correlación de 0,757. Lo mencionado se apoyó en su totalidad con lo que indico [15], quien concluye con el efecto positivo y relevante de estos programas en la mentalidad de los estudiantes universitarios y su búsqueda emprendedora; con la aplicación de creatividad, conocimiento financiero y planificación. Lo expuesto se respaldó en su totalidad con lo que sostuvo [19]. Quienes afirman que la participación de stakeholders fortalece la relevancia educativa, incrementa la motivación y a su vez amplía las perspectivas profesionales, al asegurar que las soluciones propuestas respondan a una necesidad real.

IV. CONCLUSIONES

El trabajo basado en retos tuvo una relación positiva alta con el desarrollo del pensamiento emprendedor de los

estudiantes de arquitectura Piura. Es decir, mayor fue el pensamiento emprendedor de los estudiantes de arquitectura. De ahí, la importancia de dicho tipo de trabajo para estimular el pensamiento emprendedor de los estudiantes de arquitectura. El trabajo basado en retos tiene que tener las siguientes características: Inserción curricular, adquisición y desarrollo de conocimientos, Interdisciplinaridad y vinculación con stakeholders.

La inserción curricular tuvo una relación positiva alta con el desarrollo del pensamiento emprendedor. Es decir que, a mayor uso de la inserción curricular, mayor es el pensamiento emprendedor de los estudiantes de arquitectura. La inserción curricular consiste en la implementación de nuevas estrategias y retos que integren la metodología de los cursos curriculares.

La adquisición y desarrollo de conocimientos tuvo una relación positiva alta con el desarrollo del pensamiento emprendedor. Es decir que, a mayor uso de la adquisición y desarrollo de conocimientos, mayor es el pensamiento emprendedor de los estudiantes de arquitectura. La adquisición y desarrollo de conocimientos hace referencia al aprendizaje activo, basado en la experimentación, la resolución de problemas y la reflexión crítica.

La interdisciplinaridad y vinculación con stakeholders tuvo una relación positiva alta con el desarrollo del pensamiento emprendedor. Es decir que, a mayor uso de la interdisciplinaridad y vinculación con stakeholders, mayor es el pensamiento emprendedor de los estudiantes de arquitectura. La interdisciplinaridad y vinculación abordan siete secuencias en donde destaca la adquisición de conocimientos del cliente, la articulación del problema, mapear el contexto del problema, definir el objetivo, promover una ruta de acción, probar y evaluar y finalmente implementar la solución. Todo ello, ayuda a entender los procesos y enfrentar los desafíos complejos.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Privada Antenor Orrego, Perú.

REFERENCIAS

- [1] Y. Li, S. Cao, and H. S. Jenatabadi, "Impact of entrepreneurial education, creativity, and challenge-based learning on intention toward entrepreneurship: Inspiration, entrepreneurial mindset, and self-efficacy as mediators," *Frontiers in Psychology*, vol. 14, Sep. 2023. [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1240910>
- [2] A. Colombelli, S. Loccisano, A. Panelli, O. A. M. Pennisi, y F. Serraino, "Entrepreneurship Education: The Effects of Challenge-Based Learning on the Entrepreneurial Mindset of University Students," *Administrative Sciences*, vol. 12, no. 1, p. 10, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3387/12/1/10>
- [3] K. Helker, M. Bruns, I. M. M. J. Reymen, and J. D. Vermunt, "A framework for capturing student learning in challenge-based learning," *Active Learning in Higher Education*, vol. 26, no. 1, pp. 213-229, Mar. 2025, doi: 10.1177/14697874241230459. [En línea]. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/14697874241230459>
- [4] D. R. Riley, H. M. Shuster, and K. E. Mallouk, "First-Year Engineering Students' Conceptualization of Entrepreneurial Mindset,"

- Entrepreneurship Education and Pedagogy, vol. 6, no. 1, pp. 6-7, Jul. 2021, doi: 10.1177/25151274211029207. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/25151274211029207>
- [5] E. O. Pérez-Sánchez, F. Chavarro-Miranda, y J. D. Riano-Cruz, "First-Year Engineering Students' Conceptualization of Entrepreneurial Mindset," *Management in Education*, vol. 37, no. 3, pp. 119–126, 2020. <https://www.researchwithrowan.com/en/publications/first-year-engineering-students-conceptualization-of-entrepreneur>
 - [6] C. Q. Li, R. S. Harichandran, M.-I. Carnasciali, N. O. Erdil, y J. Nocito-Gobel, "Development of an Instrument to Measure the Entrepreneurial Mindset of Engineering Students," en *Proc. 2016 ASEE Annu. Conf. & Exposition*, New Orleans, LA, EE. UU., jun. 2016, doi: 10.18260/p.26819. <https://peer.asee.org/development-of-an-instrument-to-measure-the-entrepreneurial-mindset-of-engineering-students>
 - [7] K. Vadlamani, D. Walker y E. Q. Martín, "Learning Outcomes for Improving Science Entrepreneurship in Higher Education: The Role of Challenge-Based Learning and Stress Resilience," *Sage Open*, vol. 10, no. 2, Apr. 2020. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2158244020974678>
 - [8] G. Romani Pillpe y K. S. Macedo Inca, "Aprendizaje basado en retos para el desarrollo de competencias digitales en estudiantes de un instituto, Ica," *Investigación Valdizana*, vol. 16, no. 2, pp. 75–79, abr.–jun. 2022. doi:10.33554/riv.16.2.1395. [En línea]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/360546767_Aprendizaje_basado_en_retos_para_el_desarrollo_de_competencias_digitales_en_estudiante_s_de_un_instituto_ica
 - [9] B. De la Gala-Velásquez, A. Hurtado-Palomino, A. A. Monrroy-Villena, y O. I. Gomez-Villegas, "Roots of the entrepreneurial mindset in university students," *The International Journal of Management Education*, vol. 22, no. 3, art. 101049, nov. 2024, [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2024.101049>
 - [10] G. A. Egúsqiza Montegudo y K. G. Quiñones Castillo, "Aprendizaje basado en problemas y la metacognición en estudiantes de ingeniería civil de una universidad privada de Lima," *Educa-UMCH*, no. 20, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.35756/educaumch.202220.115>
 - [11] S. Jacabi y T. Bjørner, "Architects' Perception of Quality of Life—Impact, Practice, and Barriers," *Architecture*, vol. 4, no. 2, pp. 267–280, 2022. Accedido: 8 mayo. 2024. doi 10.3390/architecture4020016. [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/architecture4020016>
 - [12] P. De la Cruz, E. Poquis, R. Valle, M. Castañeda y K. Sanchez, "Aprendizaje basado en retos en la educación superior: Una revisión bibliográfica," *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, vol. 6, no. 15, pp. 1409–1421. Accedido 16 sep. 2022. doi 10.33996/revistahorizontes.v6i25.422. [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i25.422>
 - [13] A. Valencia, S. Gómez, P. Rodríguez and M. Benjumea, "Entrepreneurial intention in virtual university students," *Formación universitaria*, vol. 15, no. 3, pp. 11–22. Accedido 15 jul. 2025. [En línea]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062022000300011>
 - [14] C. Rosas, W. Díaz y M. Merino, "Competencias e intenciones emprendedoras de los estudiantes universitarios," *Revista universidad y empresa*, vol. 25, no. 45, pp. 1–32. Accedido 06 oct. 2023. [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.12833>
 - [15] A. Colombelli, S. Loccisano, A. Panelli y O. Pennisi and F. Serraino, "Entrepreneurship Education: The Effects of Challenge-Based Learning on the Entrepreneurial Mindset of University Students," *Administrative Sciences*, vol. 12, no. 10, pp. 10. Accedido 16 jun. 2022. doi 10.3390/admsci12010010. [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/admsci12010010>
 - [16] A. Doulougeri, K. T. C. Verheijen, T. T. Willemsen, S. Herder, y I. de Kluijver, "Challenge-based learning implementation in engineering education: A systematic literature review using the spider-web curriculum framework," *Journal of Engineering Education*, vol. 113, no. 1, pp. 88–116, Jan. 2024. [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jee.20588>
 - [17] K. Doulougeri, J. D. Vermunt, G. Bombaerts, and M. Bots, "Challenge-based learning implementation in engineering education: A systematic literature review," *J. Eng. Educ.*, vol. 113, no. 4, pp. 1076–1106, Oct. 2024. [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jee.20588>
 - [18] D. A. Martin and G. Bombaerts, "What is the structure of a Challenge Based Learning project? A shortitudinal trajectory analysis of student process behaviours in an interdisciplinary engineering course," **Eur. J. Eng. Educ.**, vol. 50, no. 1, pp. 51–81, Jan. 2025. [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/03043797.2024.2376222>
 - [19] J. I. Höffken and J. Lazendic-Galloway, "Engaging for the future: challenge-based learning and stakeholder partnerships in sustainability education," **Sustain. Earth Rev.**, vol. 7, Art. no. 20, Jun. 2024. [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s42055-024-00087-6>
 - [20] N. Alkharafi, A. Alsaber, and M. Alnajem, "Exploring entrepreneurial orientation in an emerging economy," **J. Innov. Knowl.**, vol. 9, no. 4, Art. no. 100553, Sep. 2024. [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100553>
 - [21] J. Núñez, F. Ruiz, M. Escobar-Tello, and A. Quijano, "Challenge-based learning and design thinking in higher education: reflections from a Colombian context," **Innov. Educ. Teach. Int.**, vol. 61, no. 3, pp. 370–380, 2024. [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/14703297.2024.2326191>
 - [22] K. Helker and M. Bruns, "A framework for capturing student learning in challenge-based learning," *Active Learn. High. Educ.*, Feb. 2024. [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/14697874241230459>
 - [23] S. Y. Sung, D. Thomas, and T. Rikakis, "Enacting transdisciplinary values for a postdigital world: The Challenge-Based Reflective Learning (CBRL) framework," **Postdigit. Sci. Educ.**, vol. 6, no. 2, pp. 203–225, Jun. 2024 [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s42438-024-00485-1>
 - [24] I. Ouragini and L. Lakhal, "The effect of an interdisciplinary entrepreneurship education program on students' entrepreneurial intention," **Int. J. Manag. Educ.**, vol. 21, no. 3, art. p. 100845, Jul. 2023. [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100845>
 - [25] Naciones Unidas, "Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos." Un, Accedido: 01 may. 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
 - [26] Naciones Unidas, "Objetivo 8: Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos. Un, Accedido: 01 may. 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/economic-growth/>
 - [27] R. Hernández y C. P. Mendoza, *Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mexico D.F., México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V., 2018. Accedido: 12 feb. 2024. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/20.500.14624/1292>
 - [28] D. George y P. Mallery, *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference 11.0 update*. 4th ed. Boston, Estados Unidos: Allyn & Bacon, 2003.
 - [29] A. Martínez y W. Campos, "Correlación entre Actividades de Interacción Social Registradas con Nuevas Tecnologías y el grado de Aislamiento Social en los Adultos Mayores," *Revista mexicana de ingeniería biomédica*, vol. 36, no. 3, pp. 181–191, sep./dic. 2015. Accedido: 13 feb. 2024. doi: <https://doi.org/10.17488/RMIB.36.3.4>. [En línea]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-95322015000300004
 - [30] Consejo Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación Tecnológica, "Código Nacional de la Integridad Científica." Concytec. Accedido: 14, feb. 2024. [En línea]. Disponible en: <https://portal.concytec.gob.pe/images/publicaciones/Codigo-integridad-cientifica.pdf>