

EL PORTAFOLIO, ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN EL APRENDIZAJE AUTÓNOMO EN ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA

Inés del Carmen Jiménez García^{1,a}

RESUMEN

La Innovación educativa busca estrategias, recursos y metodologías del modelo constructivista, visibilizando la forma en que los estudiantes aprenden y la gestión de aprendizaje autónomo. **Objetivo:** determinar la medida en que el Portafolio influye significativamente en el aprendizaje autónomo de los estudiantes de la Escuela de Arquitectura (ESAQ) de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann (UNJBG); **material y métodos:** aplicada de nivel explicativo; diseño cuasi experimental; la muestra estuvo compuesta por 30 estudiantes de la asignatura Planeamiento Urbano II. Se validó el instrumento utilizado, el cual consistía en un pre y post test con escala de Likert, para medir el nivel de aprendizaje autónomo, basados en sus cuatro niveles: Cognitivo, Metacognitivo, Criterial y Motivacional; y un cuestionario de preguntas abiertas que recogió las experiencias personales sobre el uso de la estrategia Portafolio. **Resultados:** hubo un incremento significativo en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de la ESAQ - UNJBG 2019, después de aplicar el Portafolio verificado; con un p-valor=0,00 una significancia al 0,05% y nivel de confianza al 95%. **Conclusión:** los resultados pueden reforzarse al señalar que, reflexionar sobre su propio aprendizaje les motiva a mejorar Constantemente.

Palabras clave: Aprendizaje autónomo, Portafolio, aprendizaje basado en competencias, metacognición.

THE PORTFOLIO, METHODOLOGICAL STRATEGY IN AUTONOMOUS LEARNING IN ARCHITECTURE STUDENTS

RESUMEN

Educational Innovation seeks strategies, resources and methodologies of the constructivist model, making visible the way in which students learn and the management of autonomous learning. **Objective:** to determine the extent to which the *Portfolio* significantly influenced the autonomous learning of the students of the School of Architecture (ESAQ) from the Jorge Basadre Grohmann National University (UNJBG); **material and methods:** applied explanatory level; quasi-experimental design; the sample consisted of 30 students of the Urban Planning II subject. The instrument used was validated, which consisted of a pre and post test with a Likert scale, to measure the level of autonomous learning, based on its four levels: Cognitive, Metacognitive, Criterion and Motivational; and a questionnaire of open questions that collected personal experiences on the use of the Portfolio strategy. **Results:** there was a significant increase in autonomous learning in the ESAQ - UNJBG 2019 students, after applying the verified Portfolio; with a p-value=0.00, a significance of 0.05% and a confidence level of 95%. **Conclusion:** the results can be reinforced by pointing out that reflecting on their own learning motivates them to constantly improve .

Keywords: Autonomous learning, Portfolio, competency-based learning, metacognition.

¹ Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Facultad de Ingeniería Civil, Arquitectura y Geotecnia .
a Maestro Arquitecto. Docente de la Escuela Profesional de Arquitectura (ESAQ)

INTRODUCCIÓN

La creatividad, es fundamental para un estudiante de arquitectura, porque le ayuda en la consolidación de proyectos de diseño, en la creatividad convergen estímulos externos de un ámbito y contexto dado, asimismo los estímulos internos de reflexión, eficiencia y motivación inherentes al estudiante, todo ello sirve de impulso para la toma de decisiones al abordar la resolución de problemas de diseño. La formación profesional en arquitectura, requiere que los alumnos adquieran aprendizajes simultáneos; lo que implica aprender a mirar, pensar, construir, comunicar y aprender, todo en conjunto y al mismo tiempo⁽¹⁾. Además, se hacen presente en cada momento del proceso proyectual, desde la concepción de la idea, programa de diseño, estructuración hasta la plasmación del diseño a través de planos, maquetas y proyecciones tridimensionales de la propuesta. Por ello, quienes se forman para ejercer la arquitectura como profesión, deben desarrollar diversas habilidades para afrontar los aprendizajes simultáneos; destrezas que no han sido fortalecidas en la etapa escolar, por demás repetitiva y poco creativa, máxime que dicho campo profesional implica no solamente el diseño, proyección y gestión del territorio, sino que es producto de un proceso cognitivo profundo vinculado al aspecto humano y social; una de esas destrezas, está relacionada a la madurez cognitiva con que asumen la construcción de su conocimiento, sabiendo que se educan para desenvolverse de manera integral con ética en todos los ámbitos de su vida; a partir de esos propósitos claramente identificados por ellos, auto gestionan su conocimiento de manera individual y a través del trabajo colaborativo⁽²⁾.

Por otra parte, el aprendizaje se entiende como la construcción de conocimientos de manera continua, lo cual es propio de los estudiantes, ello implica un cambio en el conocimiento, las creencias y comportamiento; no obstante, si fusionamos el aprendizaje en el campo de la arquitectura, se requiere visualizar la construcción de dicho proceso. Sin embargo, en la escuela de arquitectura el proceso de enseñanza-aprendizaje se ajusta muy lentamente al modelo por competencias establecido

en la institución. Las investigaciones son muy pocas sobre aprendizaje autónomo en el ámbito pedagógico superior y que tenga relación con la formación de la arquitectura.

El modelo educativo que propicia la universidad, propone una educación basada en competencias; se entiende estas como la actuación frente a una tarea concreta, en un contexto y frente a un conocimiento previo que le permite la toma de decisiones⁽³⁾. Es decir que cualquier acción que el estudiante desarrolla para resolver una determinada situación, requiere de un conocimiento previo asimilado, lo que Ausubel denominaría aprendizaje significativo⁽⁴⁾.

Entonces nos encontramos ante varias interrogantes ¿están aprendiendo los estudiantes? ¿cómo conozco cuánta información el estudiante retiene? ¿Cómo el aprendizaje difiere a nuevas situaciones reales? ¿cómo procesa conocimiento nuevo? ¿el portafolio será una estrategia que posibilite el logro del aprendizaje autónomo para fortalecer las destrezas requeridas por el estudiante de arquitectura? Primero hay que distinguir que el Aprendizaje Autónomo requiere de tres componentes entrelazados: saber, saber hacer y querer hacer⁽⁵⁾; el conocimiento, habilidades y actitudes relacionadas de manera intrínseca en el estudiante, generan el dominio sobre la gestión del conocimiento de manera autónoma^(6,7), y esta se convierte en una habilidad que se perfecciona en la medida que se ejercita el educarse a sí mismo para emitir juicios de orden superior^(2,8).

El aprendizaje autónomo, es la aptitud que posee un estudiante al momento de afrontar decisiones conducentes a generar un control de su aprendizaje individual en estrecha relación a un propósito, en un contexto y circunstancias particulares de aprendizaje⁽⁹⁾. El aprendizaje autónomo es la manera de aprender a educarse, para ser un individuo que construye un proyecto personal a través de la planificación, reflexión y valoración de sí mismo, en franca armonía con el tejido social, ayudando al desarrollo económico de su ámbito de acción disciplinar; también señala que, es importante el aprendizaje entre pares, pues fortalece la aprehensión del conocimiento y la creatividad⁽²⁾.

Según Gibson & Barret, el aprendizaje autónomo se puede descomponer en 4 dimensiones: nivel cognitivo, nivel metacognitivo, nivel criterial y nivel motivacional⁽¹⁰⁾. El *nivel cognitivo*, abarca la capacidad del estudiante de adquirir conocimiento significativo; aplicar procesos de inferencia acompañado de un desarrollo inductivo y deductivo que le permite transformar la información que se adquiere. El *nivel metacognitivo*, tiene que ver con las actividades de planeamiento, control y regulación del aprendizaje, mientras que, el *nivel criterial* tiene que ver con el proceso reflexivo, la autoevaluación y actitud crítica del propio desempeño; finalmente, el *nivel motivacional* identifica la predisposición del estudiante para ejercitar los tres niveles anteriores.

En la búsqueda por encontrar una metodología que ayude a hacer visible la construcción del conocimiento paso a paso, la bibliografía consultada sugiere ejercitar innovaciones en el aula; evidentemente, entre los tipos de innovación educativa, se encontró modelos de investigación-acción; dentro de este, el Portafolio se ajustó como una excelente estrategia formativa, permitiendo visibilizar el proceso de construcción de conocimiento mencionado líneas arriba.

La definición de portafolio, basados en lo señalado por varios autores, es la metodología de enseñanza, aprendizaje y evaluación, que evidencia el proceso de formación continua del estudiante de manera organizada; la obtención de competencias y habilidades en base a error-acierto, el desarrollo de la capacidad de juicio crítico a través de acciones de autoevaluación y reflexión^(7,11); el portafolio nos permite, con certeza, contar con las evidencias del “paso a paso” que lleva a cada estudiante a construir conocimiento, autoevaluarse y reflexionar para adquirir las competencias que requiere en su formación profesional. El portafolio posibilita que el estudiante acopia, construye y modifica las evidencias con las cuales se hace observable la adquisición de competencias de una asignatura. Todo ello aunados a momentos de reflexión y autoevaluación que integran su proceso de aprehensión sobre sí mismo y su realidad⁽⁷⁾. Tobon, lo explica claramente cuando señala, que el Portafolio nos va a permitir la retroalimentación

necesaria para potenciar las habilidades del futuro arquitecto de manera continua⁽¹²⁾.

La situación descrita ha conllevado a formular la pregunta ¿De qué manera la aplicación de la estrategia Portafolio influye a generar aprendizaje autónomo en los estudiantes de la Escuela de Arquitectura de la UNJBG?

El objetivo de la presente investigación es determinar la influencia de la estrategia de aprendizaje Portafolio en el aprendizaje autónomo de los estudiantes de la ESAQ – UNJBG; evaluando a través de los 4 niveles del aprendizaje autónomo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de Investigación

Según la finalidad, la investigación es aplicada. Según el problema y objetivo es de nivel explicativo de carácter retrospectivo y exploratorio ya que consiste en conocer el efecto que produce la variable independiente actuando sobre la dependiente en un contexto determinado⁽¹³⁾.

Según el tratamiento de los datos es de tipo mixto: cuantitativo para tener la validez o no de las hipótesis planteadas, y cualitativa para conocer el significado y apreciación acerca de la estrategia Portafolio.

Diseño de Investigación

El diseño es de nivel cuasi experimental aplicado a un solo grupo experimental al cual se le aplicó un pre test y un post test.

Población y Muestra

El universo comprende a los estudiantes de la ESAQ-UNJBG, matriculados en el segundo semestre 2019 que en número ascienden a 348 estudiantes (100 %).

El muestreo fue de tipo no probabilístico, es decir se optó por el muestreo por conveniencia, ya que se ha trabajado con un grupo natural, constituido por

estudiantes matriculados en el 3er año de estudios en la asignatura de Planeamiento Urbano II que ascienden a 30, y corresponde al 9% de la población total de la Escuela de Arquitectura.

Técnicas de recolección y procesamiento de datos

Se empleó la encuesta y el análisis documental. En cuanto a la primera los instrumentos fueron: dos cuestionarios en base a escala de Likert con un total de 25 preguntas cada uno, que se clasificaron por cada dimensión del aprendizaje autónomo; nivel cognitivo: 6 preguntas; nivel metacognitivo: 8 preguntas; nivel criterial: 6 preguntas y nivel motivacional: 5 preguntas. Además, una entrevista semi-estructurada con 6 preguntas abiertas.

Los cuestionarios se aplicaron como pre test en la primera semana de inicio de las actividades lectivas en la asignatura y post test al culminar; ambas a fin de delimitar el grado de aprendizaje autónomo de los estudiantes antes y luego de aplicar la estrategia Portafolio. En su elaboración se empleó la escala de Likert en función a niveles cognitivos que apuntan a reconocer en el individuo un aprendizaje autónomo. Ambos cuestionarios fueron validados por grupo de expertos.

La entrevista de tipo estructurada, estuvo dirigida a conocer la percepción de los estudiantes sobre la aplicación de la estrategia.

El análisis documental, se efectuó sobre el portafolio que, en sí mismo, se convierte en el registro de evidencias que desarrollan los estudiantes como muestra del proceso de construcción de su aprendizaje.

Se empleó el software Excel para la matriz de sistematización y procesamiento de los datos, luego se exportó al software estadístico SPSS V20, donde se realizaron los gráficos además de las tablas sobre la estadística descriptiva y para la estadística inferencial se empleó la prueba t de Student por ser muestras relacionadas, lo que permitió comparar las medias de dos series de mediciones realizadas sobre las mismas unidades estadísticas. El aprendizaje autónomo se midió antes y después de usar la

estrategia metodológica “el Portafolio” sobre los mismos estudiantes.

RESULTADOS

En cuanto al orden cualitativo, las respuestas a las cinco⁽⁵⁾ interrogantes planteadas a los estudiantes respecto a las bondades del portafolio, indicaron que su empleo es adecuado toda vez que permite asumir el manejo del conocimiento con base a conocimiento anteriores y generar formas críticas de apreciación de un determinado tema. Las preguntas planteadas nos ayudan en una retroalimentación para establecer correcciones y poder afinar algunos puntos, plazos o estructura que no haya quedado claro. En todo caso, se puede afirmar que, los estudiantes son conscientes de que se ha generado conocimiento nuevo, independiente al conocimiento que corresponde a la asignatura. Un conocimiento que implica la toma de decisiones personales sobre juicio crítico; análisis de los pasos y procedimientos, ayuda con información adicional, búsqueda de herramientas. Sus aportes se centran en identificar el portafolio como un instrumento que les ayudó a tener un orden sobre sus artefactos y evidencias y eso suma a la toma de decisiones posteriores; si bien es cierto al principio era confuso para ellos la organización de los recursos, finalmente sienten que con un feedback adecuado pudieron consolidar el trabajo propuesto.

Otro punto importante que resaltan los estudiantes es el compromiso que adquieren al reflexionar sobre sus productos y autoevaluarse, eso los estimula a mejorar sus entregas parciales y finales. Sienten que la retroalimentación les ayudó mucho en la toma de decisiones. Son dos factores que se complementan: la motivación y la disciplina de mejora continua.

En cuanto a las limitaciones los estudiantes indicaron que siendo una metodología nueva les costó adaptarse al orden de planificar y regular sus procesos mentales para procesar en el portafolio, asumiéndolo como falta de tiempo para desarrollar la planificación y control de sus saberes.

Por otro lado, en el orden cualitativo y respecto a la variable aprendizaje autónomo, la información que

se consigna, es producto de la consolidación de las dimensiones trabajadas y presentadas en un orden comparativo, así como el resultado final de la

verificación de la hipótesis general. Todo es producto del procesamiento en el SPSS.

Tabla 1: Estudiantes de la ESAQ - UNJBG, según grado de aprendizaje autónomo antes y después de desarrollar el Portafolio.

Nivel de Aprendizaje Autónomo	Pre test		Pos test	
	Ni	hix100	ni	hix100
Muy bajo	0	0	0	0
Bajo	05	16,67	0	0
Regular	17	56,66	2	6,67
Alto	8	26,67	28	93,33
Muy alto	0	0,00	0	0
TOTAL	30	100	30	100

Fuente: Sistematización de datos con SPSS

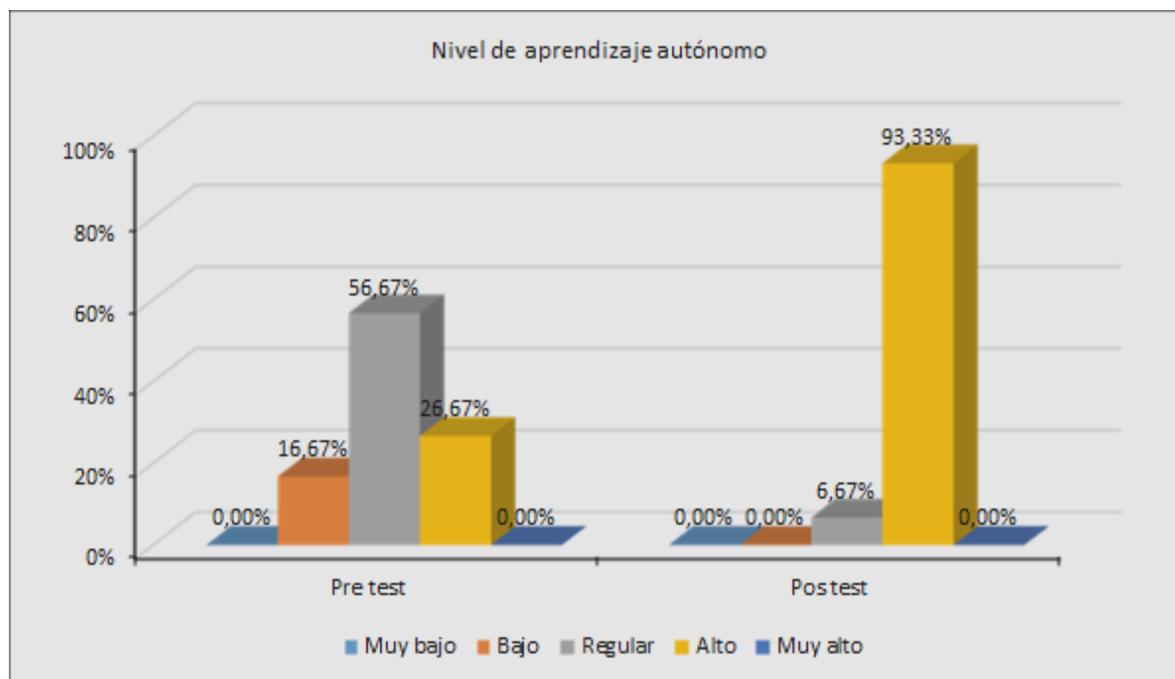


Figura 1: Estudiantes de la ESAQ - UNJBG, según grado de aprendizaje autónomo antes y después del desarrollo del Portafolio.

Los estudiantes de la ESAQ, en cuanto al grado de aprendizaje autónomo antes del desarrollo del Portafolio, mayoritariamente (56,55%) se ubican en un nivel regular; mientras que después del

experimento, la mayoría, casi absoluta, se ubica en el nivel bueno (93,33%). Significa ello que los resultados corroboran lo planteado en la hipótesis.

Tabla 2: Porcentaje de estudiantes de la ESAQ - UNJBG, según nivel Cognitivo antes y después de la aplicación de la estrategia Portafolio

Nivel cognitivo	Pre test		Pos test	
	ni	hix100	ni	hix100
Muy bajo	1	3,33	0	0
Bajo	5	16,67	0	0
Regular	19	63,33	2	6,67
Alto	5	16,67	25	83,33
Muy alto	0	0	3	10
TOTAL	30	100	30	100

Fuente: Sistematización de datos con SPSS

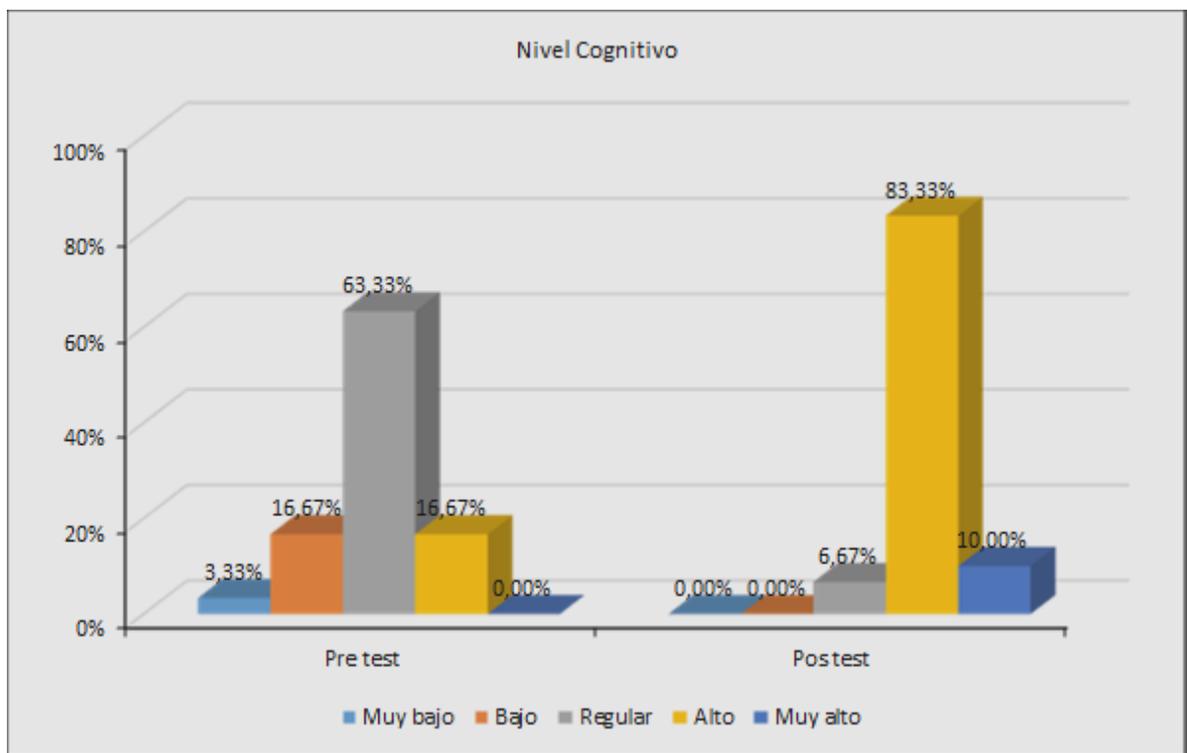


Figura 2: Estudiantes de la ESAQ - UNJBG, según nivel cognitivo antes y después de la aplicación de la estrategia Portafolio.

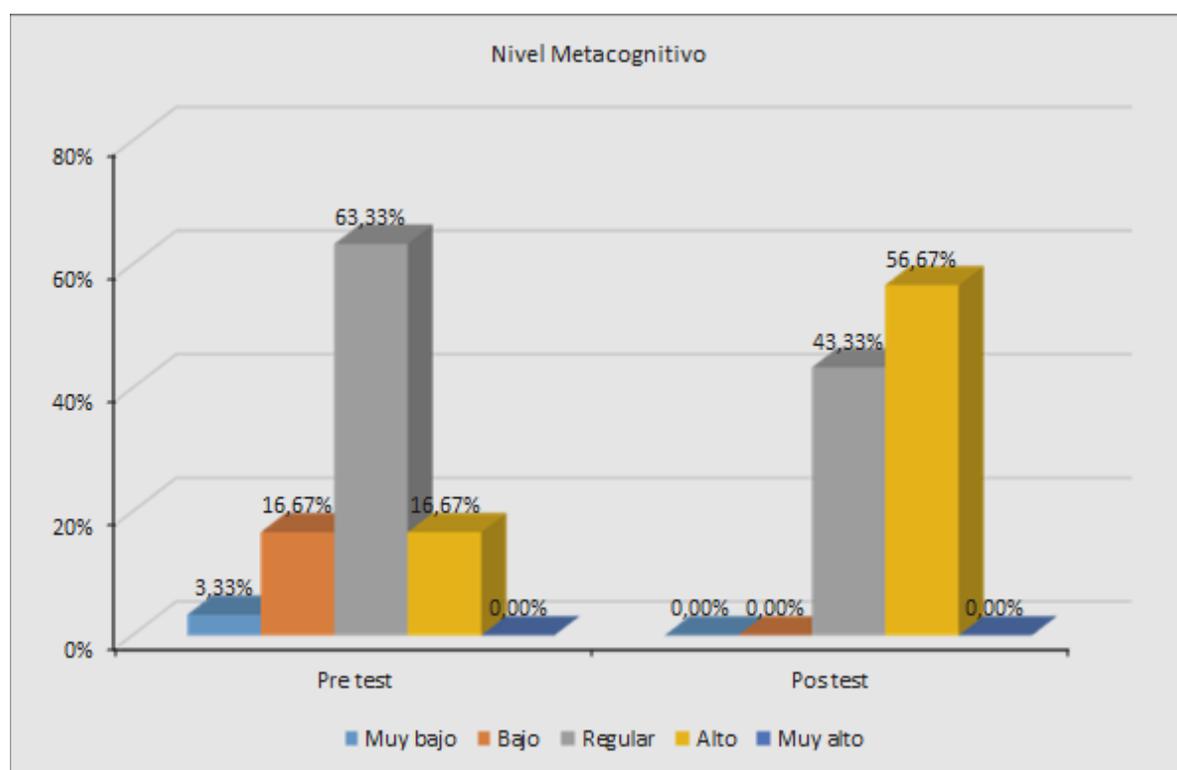
Los estudiantes de la ESAQ, en cuanto al nivel de aprendizaje autónomo, según el nivel cognitivo, en su mayoría (63,33%) se ubican en el nivel regular, antes del experimento; mientras que la mayoría

(83,33) se ubican en un nivel alto después del experimento. se confirma lo planteado en la hipótesis.

Tabla 3: Estudiantes de la ESAQ - UNJBG, según nivel metacognitivo antes y después de la aplicación de la estrategia Portafolio

Nivel metacognitivo	Pre test		Pos test	
	ni	hix100	ni	hix100
Muy bajo	1	3,33	0	0
Bajo	5	16,67	0	0
Regular	19	63,33	13	43,33
Alto	5	16,67	17	56,67
Muy alto	0	0	0	0
TOTAL	30	100	30	100

Fuente: Sistematización de datos con SPSS

**Figura 3:** Estudiantes de la ESAQ - UNJBG, según *nivel metacognitivo* antes y después de la aplicación de la estrategia Portafolio.

Los estudiantes de la ESAQ, en cuanto al nivel de aprendizaje autónomo, según el nivel metacognitivo, en su mayoría (63,33%) se ubican en el nivel regular, antes del experimento; mientras que la mayoría

(56,67%) se ubican en un nivel alto después del experimento. Este resultado, al igual que el anterior, confirma lo planteado en la hipótesis.

Tabla 4: Estudiantes de la ESAQ - UNJBG, según *nivel criterial* antes y después de la aplicación de la estrategia Portafolio

Nivel Criterial	Pre test		Pos test	
	ni	hix100	ni	hix100
Muy bajo	0	0	0	0
Bajo	5	16,67	0	0
Regular	18	60	3	10
Alto	7	23,33	23	76,67
Muy alto	0	0	4	13,33
TOTAL	30	100	30	100

Fuente: Sistematización de datos con SPSS

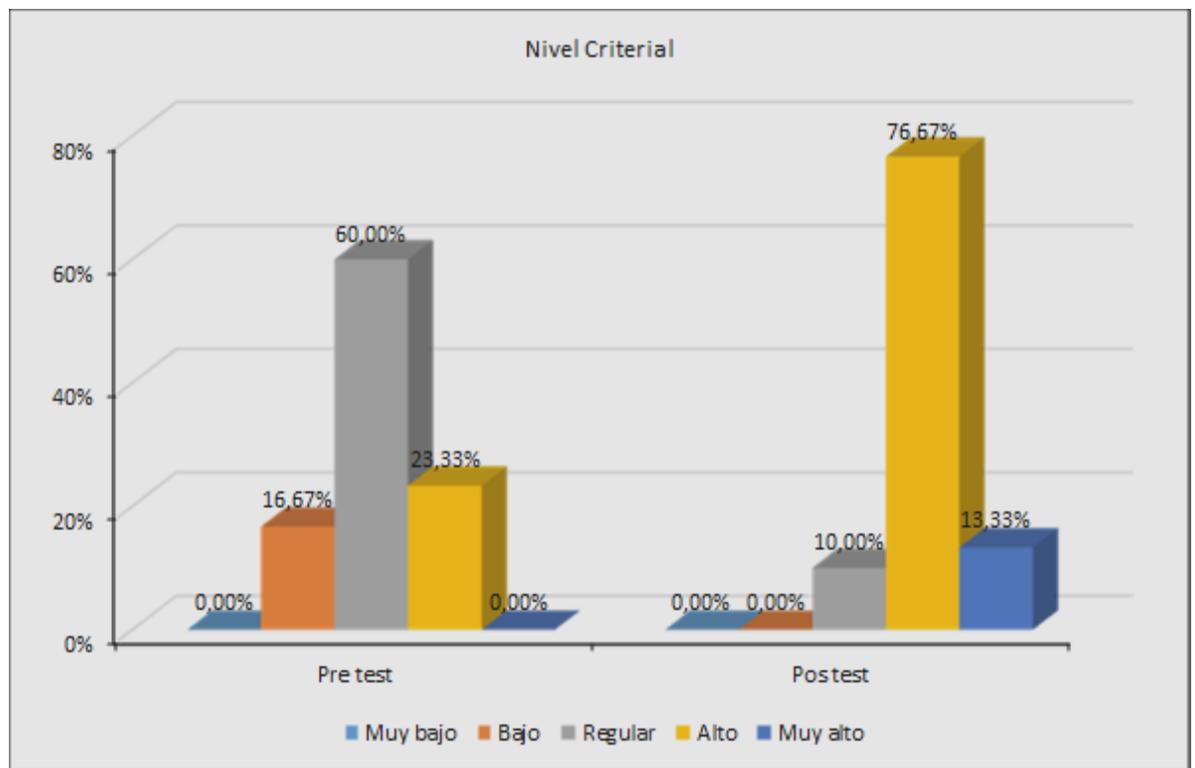


Figura 4: Estudiantes de la ESAQ - UNJBG, según nivel criterial antes y después de la aplicación de la estrategia Portafolio.

Los estudiantes de la ESAQ, en cuanto al nivel de aprendizaje autónomo, según el nivel criterial, en su mayoría (60,00%) se ubican en el nivel regular, antes del experimento; mientras que la mayoría (76,67%)

se ubican en un nivel alto después del experimento. Este resultado, al igual que el anterior, confirman lo planteado en la hipótesis

Tabla 5: Estudiantes de la ESAQ - UNJBG, según nivel motivacional antes y después de la aplicación del Portafolio

Nivel Motivacional	Pre test		Pos test	
	ni	hix100	ni	hix100
Muy bajo	1	3,33	0	0
Bajo	2	6,67	0	0
Regular	15	50	9	30
Alto	12	40	18	60
Muy alto	0	0	3	10
TOTAL	30	100	30	100

Fuente: Sistematización de datos con SPSS

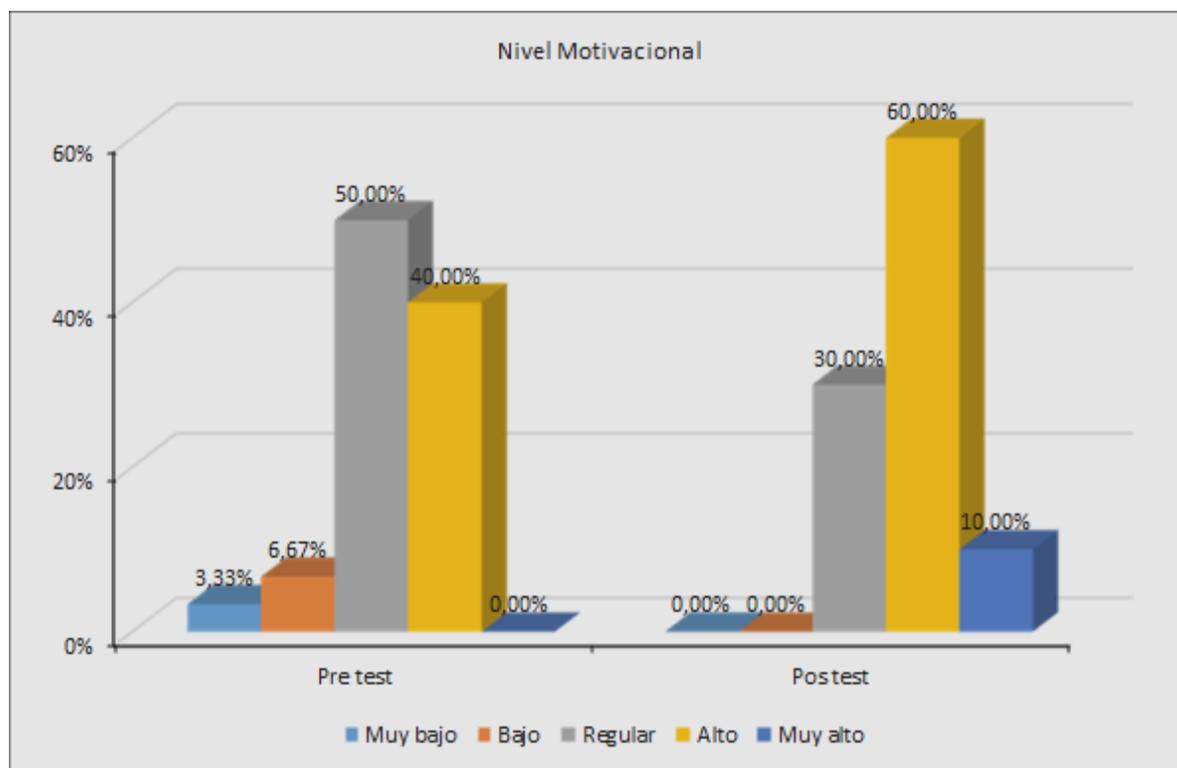


Figura 5: Estudiantes de la ESAQ - UNJBG, según nivel motivacional antes y después de la aplicación del Portafolio.

Los estudiantes de la ESAQ, en cuanto al nivel de aprendizaje autónomo, según el nivel motivacional, en su mayoría (50,00%) se ubican en el nivel regular, antes del experimento; mientras que la mayoría

(60,00%) se ubican en un nivel alto después del experimento. este resultado, al igual que el anterior, confirman lo planteado en la hipótesis

DISCUSIÓN

A nivel cualitativo, se buscaba conocer, cómo se habían sentido los estudiantes al trabajar con el *Portafolio* en la asignatura de Planeamiento Urbano II, desarrollando como tema, una intervención urbana sobre un sector de la ciudad; se aplicó un cuestionario final a través de una entrevista estructurada con preguntas que pretendían recoger apreciaciones acerca de la ejecución del Portafolio, así como provocar la reflexión sobre competencias, pensamiento crítico y aprendizajes significativos que pudo ayudarles a desarrollar. Las respuestas reconocen la importancia del método aplicado, el que ha generado, a partir de las expectativas por su novedad, resultados favorables en el mejoramiento de la calidad de aprehensión de su aprendizaje. Villa y Poblete reconocen que practicar la autonomía en la construcción del conocimiento fortalece al estudiante pues descubre el sentido de lo que estudia, relacionándolo con los conocimientos previos y las actividades futuras. El aprendizaje se integra mentalmente haciéndolo una tarea valiosa y significativa. Esta apreciación confirma lo que se pretendía con el presente trabajo, reconocer que la aplicación del portafolio, es positivo para el aprendizaje autónomo⁽¹⁴⁾. Se refuerza esta apreciación, con lo señalado por Lee, et al (2010), reconocen una modificación paulatina en relación a la utilidad del *portafolio*; si bien es cierto en un primer momento lo sintieron como una carga extra de trabajo; finalmente reconocen que fue de gran ayuda para fortalecer su reflexión y por ende a la construcción de su aprendizaje. Los estudiantes agregan, que volverían a trabajar las asignaturas implementando el Portafolio para la construcción de sus saberes sobre todo en los cursos de especialidad como las áreas de tecnologías, talleres de diseño, planeamiento urbano y expresión⁽¹⁵⁾. La parte práctica, ejecutada y medida bajo diseño cuasi experimental en una muestra por conveniencia de 30 estudiantes, utilizando la prueba t de student con un nivel de significancia de $p=0,05$ dando validez a la muestra, tal como propone Ugalde y López (2012) que al tener una muestra menor o igual a 30, la aplicación del portafolio para el logro del aprendizaje autónomo, es positiva⁽¹⁶⁾. Así, los resultados obtenidos en el primer momento (Tabla 1), advierten que antes del inicio del experimento una mayoría, el

56,67%, ostentan un grado regular de aprendizaje autónomo y solo el 26,67% presentaba un grado alto. Una vez aplicada la estrategia Portafolio, el nivel regular descendió al 6,67%, mientras que el 93,33% se ubicó en un grado alto de aprendizaje autónomo, demostrando la eficacia del portafolio como método estratégico para elevar y mejorar el aprendizaje autónomo. Villa y Poblete (2007) señalan que la utilización del Portafolio clarifica la forma de aprender del estudiante a través de la demostración del logro de las competencias⁽¹⁷⁾. Por su parte, Sergio Tobón (2013), afirma que en la medida que los estudiantes se hacen responsables de su comportamiento formativo trabajan el portafolio con mayor disciplina, esa es una característica del aprendizaje autónomo, es decir, al proceso que conlleva evidenciar el logro de sus competencias y plasmarlas en el Portafolio. En consecuencia, se ha demostrado que el portafolio constituye una herramienta pedagógica de primer orden en cuanto al logro del aprendizaje autónomo⁽¹²⁾.

En cuanto a los niveles en los que se descompone el aprendizaje autónomo (cognitivo, metacognitivo, criterial y motivacional) se alcanzaron los siguientes resultados

En el nivel cognitivo (Tabla 2), los estudiantes han demostrado que la utilización de la estrategia *Portafolio* mejoró de manera significativa la capacidad de recordar, comprender, aplicar, analizar, crear y evaluar pasando del nivel regular (63,33%) a un nivel alto (83,33%). Básicamente la mejora se encuentra en desarrollar las actividades intrínsecas de recordar, comprender y analizar de manera regulada y sistematizada al elaborar con mayor frecuencia los organizadores cognitivos. Este resultado se confirma con lo que señala Omar Villota (2018), que considera al portafolio la herramienta que permite valorar y enfocar las destrezas cognitivas por medio del proceso que sigue el estudiante con la guía del docente⁽¹⁸⁾.

En el nivel metacognitivo, el porcentaje mayor se encontraba en el nivel regular con 56,67% antes de la utilización de la estrategia Portafolio; sin embargo, luego de la aplicación de la estrategia descendió al 43,33% y se incrementó y pasó a ubicarse en el nivel

alto con el 56,67% (Tabla 3). Esto nos hace pensar que los estudiantes aprendieron a tener organización previa de los saberes, de las actividades de aprendizaje, así como también un plan. El orden en el pensamiento encauza mejor los propósitos de aprendizaje que cada estudiante pretende desarrollar. Se refuerza lo señalado por Aebli, H. (1991) cuando advierte que una de las cualidades del aprendizaje autónomo es planificar y dar solución a problemas por sí mismos, así se evidencia autocontrol, toma de decisiones y definición de actividades⁽⁵⁾. Otro aspecto que denota la ejercitación del aprendizaje autónomo sobre los participantes de la muestra fue el rehacer los artefactos a través del feedback, ya que permitió identificar hasta qué punto los estudiantes logran los resultados de aprendizaje y las competencias propuestas⁽⁶⁾. Para este momento la rúbrica se convierte en el instrumento ideal.

En el nivel criterial, los resultados obtenidos antes de la estrategia *Portafolio* era de un 60,00% de estudiantes que se ubicaban en un nivel regular como el mayor porcentaje, seguido de un 23,33% de estudiantes que se ubicaban en un nivel alto; aplicada la estrategia *portafolio*, el porcentaje de estudiantes se incrementó en el nivel alto, ascendiendo a un 76,67% (Tabla 4). Considerando lo señalado por Manuela Raposo Rivas y M Sarceda Gorgojo (2010), la utilización de la estrategia *Portafolio* ha ayudado a los estudiantes ejercitando la valoración de los propios aprendizajes y sobre todo reflexionar sobre el mismo⁽⁶⁾. Además, se pudo comprobar que los procesos de autoevaluación y coevaluación se presentan de manera objetiva en el estudiante con la madurez de interiorizar que la evaluación puede entenderse como diagnóstico para mejorar y corregir errores.

Finalmente, en el *nivel motivacional*, las cifras han tenido variaciones considerables; antes del desarrollo del Portafolio el porcentaje mayor de la muestra se encontraba en un nivel regular de aprendizaje autónomo con un 50,00% seguido por un 40,00% en nivel alto. Posterior a la aplicación de la estrategia Portafolio, se redujo el nivel regular a 30,00% y el alto ascendió al 60,00% (Tabla 5). Como diría Rojas & García (2018), el portafolio agrega un

componente motivador puesto que su confección es individual y entusiasmo a los estudiantes al desarrollarlo por ser un producto eminentemente personal⁽⁸⁾.

Se reafirma el resultado expuesto, aceptando lo que dice Aebli (1991), que entre las capacidades más amplias que se transfieren, están las que contribuyen a “aprender a aprender”. El estudiante motivado busca aprender a aprender, y a funcionar como estudiante independiente, autónomo, capaz de autoaprender. En ese sentido, el portafolio es un referente constante para asumir cuánto ha superado el estudiante el nivel de su proceso formativo⁽⁵⁾.

CONCLUSIONES

Se ha demostrado y comprobado que la aplicación del portafolio influye positivamente en generar aprendizaje autónomo en los estudiantes de la muestra. La información procesada y presentada en la Tabla 1 confirma la aseveración anterior, dado que el incremento positivo es altamente significativo y sustantivamente importante. Del 51,66% de los estudiantes que se encontraban en un grado regular de aprendizaje autónomo, bajó a un 6,67% después de la aplicación del experimento. Al final, totalizando el resultado, al término del experimento el 93,33% de los estudiantes se ubicó en un alto grado, confirmando el supuesto planteado en la hipótesis general.

Los resultados a los que se llegó y que son presentados en la Tabla 2, demuestran que los estudiantes, después del experimento, han logrado elevar sustantivamente el nivel de aprendizaje autónomo en la dimensión del aprendizaje cognitivo. El comportamiento del proceso indica que, si bien al inicio del experimento el 63,33% y el 16,66% se ubicaban en el nivel regular y alto, respectivamente; al término del experimento, el 6,67% y el 83,33% se ubicaron en el nivel regular y alto, lo que implica reconocer que la aplicación del portafolio, influye positivamente en la generación de actitudes cognitivas como el comprender, relacionar los saberes en diferentes situaciones reales y sintetizar la información todo ello conducentes al aprendizaje autónomo.

Se ha demostrado, asimismo, que la aplicación del portafolio, influye positivamente en el aprendizaje metacognitivo del estudiante, así se evidencia en la Tabla 3, pues se precisan que del 63,33% de estudiantes ubicados en el nivel regular, antes del experimento, se descendió al 43,3%. En cuanto a los estudiantes ubicados en el nivel alto, el 16,67% se encontraban en el nivel regular, pero al término del experimento, este porcentual ascendió al 56,67%. Este ascenso implica la decisión del estudiante al definir el procedimiento, etapas y recursos para resolver un problema. Control y regulación, si bien no fue tan significativo, el desarrollo de la actividad se culminó posterior al tiempo establecido pues quisieron mejorar sus evidencias después de la retroalimentación, lo que hace reconocer la eficacia del portafolio como herramienta para mejorar el grado de metacognición de los estudiantes de la muestra.

En cuanto al aspecto criterial, la aplicación del portafolio ha mejorado y elevado en los participantes de la muestra investigados, la autonomía en su aprendizaje. Los resultados de la Tabla 4 precisan que antes del experimento el 60,00% se encontraban en el nivel regular, pero al término, este porcentual disminuyó al 10,00%: asimismo, el 23,33% se ubicaban en el nivel alto, pero después del experimento, creció al 76,67%. Todo ello indica que la evolución del proceso de aprendizaje autónomo ha variado sustantivamente, pues han desarrollado, de manera inicial, un pensamiento de orden superior al reflexionar sobre el papel que cumplen las evidencias en construir su perfil profesional. Valorar su aprendizaje e identificarse con actitud crítica sobre su desempeño auto formativo y el aporte al equipo en un escenario colaborativo demostrando que la aplicación del portafolio influye significativa y positivamente en el proceso formativo del futuro profesional.

Se ha podido comprobar que el empleo y desarrollo del portafolio influye positivamente en el nivel motivacional. Así los resultados de la Tabla 5 indican su evolución. Inicialmente, el 50,00% de los estudiantes se ubicaban en un grado regular de aprendizaje, pero al término del experimento, este porcentual disminuyó al 33,00%. En cuanto a los estudiantes ubicados en nivel alto, el 40,00% eran

regulares, pero al concluir el experimento, ascendió al 60,00%; si bien es cierto hay mucho que trabajar con los estudiantes sobre sus habilidades blandas de interacción, desenvolvimiento y participación en clase, es evidente que se mejora de manera considerable la predisposición y actitud del estudiante a mantener su curiosidad sobre la exploración de conocimiento nuevo buscando información pertinente para la construcción de sus evidencias; lo que nos lleva a reafirmar que el *Portafolio* influye positivamente sobre el aprendizaje autónomo de los estudiantes y por ende eleva la calidad de aprendizaje autónomo de los estudiantes investigados.

El *Portafolio* ha aportado con grandes beneficios hacia los estudiantes:

Valoración de la calidad de su propio trabajo a través de las evidencias lo que le permite procesar de manera continua en los semestres siguientes.

Se torna más reflexivo sobre su desempeño, los resultados y las formas en que puede realizar mejoras.

Es más habitual la ejercitación de la Autoevaluación y coevaluación con sentido de retroalimentación y mejora permanente. Pero sobre todo el sentido de responsabilidad y organización que el estudiante muestra sobre su aprendizaje evidenciado en los productos y entregables demuestran que el *Portafolio* es una excelente herramienta que ha potenciado el Aprendizaje Autónomo para su mejora continua.

En cuanto a alguna recomendación podemos señalar que en el campo didáctico la innovación en educación nos lleva siempre a encontrar herramientas o métodos que explotan las habilidades de los estudiantes, pero sobre todo mejoran sus habilidades y competencias profesionales. El Portafolio es una de ellas pues es un gran complemento para un sistema educativo por competencias.

Los estudiantes de arquitectura al desarrollar aprendizajes simultáneos encuentran en el *Portafolio* un instrumento de gran ayuda que le permite

retroalimentarse permanentemente a través de las evidencias, artefactos y/o productos acopiados, de manera que puedan una y otra vez consultar sus propios saberes. El presente trabajo es un pequeño

aporte a la comprensión y estudio del Portafolio como una estrategia con gran potencial para desarrollar aprendizajes significativos que se afiancen en el estudiante para su vida profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alba MI. La enseñanza de la arquitectura. Iniciación al aprendizaje del proyecto arquitectónico. Revista española de pedagogía. 2016;: p. 445-460.
- Chica F. Factores de la Enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo en torno a las actividades de aprendizaje. Reflexiones Teológicas. 2010;: p. 167-195.
- UNJBG. Modelo Educativo UNJBG. Tacna; 2017.
- Agra G,FNS,OPSD,CMML, FMDGM,&NMMLD. Analysis of the concept of Meaningful Learning in light of the Ausubel's Theory. REBEn. 2019; 72 (1): p. 248-255.
- Aebli H. Factores de la Enseñanza que favorecen el Aprendizaje Autónomo Madrid: Narcea; 1991.
- Raposo M, Sarceda M. El trabajo en las aulas con perspectiva europea: medios y recursos para el aprendizaje autónomo.. Enseñanza & Teaching. 2010;: p. 45-60.
- Blanch S,BA,XG,GN, yo. Carpetas de aprendizaje en Educación Superior: Portfolios in Higher Education: una oportunidad para repensar la docencia Barcelona: Universi-
- dad Autónoma de Barcelona; 2011.
- Rojas M, García J. EL portafolio de evidencias del alumno: una estrategia didáctica de enseñanza — aprendizaje favorecedora de la evaluación clínica. Voces de la educación. 2018; 3(6): p. 177-190.
- Monereo C,&CM. Las estrategias de aprendizaje. Cómo incorporarlas a la práctica educativa Barcelona: Edebé; 1997.
- Gibson D, Barret H. Directions in electronic portfolio development. Contemporary Issues in Technology and Teacher Education. 2003;: p. 559-576.
- Romero M, Crisol E. El portafolio, herramienta de autoevaluación del aprendizaje de los estudiantes. Una experiencia práctica en la Universidad de Granada. Docencia e Investigación. 2011;: p. 25-50.
- Tobón S. Formación Integral y competencias. Pensamiento complejo, didáctica y evaluación Bogotá: ECOE; 2013.
- Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación México: Mc Graw Hill; 2005.
- Villa AyPM. Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas Bilbao: DEUSTO; 2007. Pág. 19.
- Lee K, Kinsella M, Oliver B, Von Kinsky B&PR. Uso del portafolio electrónico como medio de evaluación: Percepciones y experiencias de estudiantes de farmacia. In 8ª Conferencia Internacional de Portafolio Electrónico; 2010; Londres: EfeL. p. 33-44.
- Ugalde A, Lopez R. EL portafolio: En zapatos de estudiante. Bibliotecas. 2012;: p. 21-27.
- Villa A, Poblete M. Aprendizaje basado en competencias: una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas Bilbao: Universidad de Deusto; 2007.
- Villota Hurtado O. Uso del portafolio digital como herramienta cognitiva. Modelo para una evidencia significativa. EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC. 2018; 7(1): p. 321-349 .

CONVOCATORIA

Se invita a los investigadores de la región y el país, a presentar sus artículos científicos, especiales y de revisión para la edición del séptimo número de la revista CyTD – UJCM



Sistema Regional de Información
en Línea para Revistas Científicas
de América Latina, el Caribe,
España y Portugal

Informes:

Vicerrectorado de investigación, Calle Arequipa 282 – 2do piso
RPC: 947730191 – 947730191, viceinvestigacion@ujcm.edu.pe

Correspondencia: Inés del Carmen Jiménez García

Dirección: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Facultad de Ingeniería Civil, Arquitectura y Geotecnia Tacna, Perú.

Correo electrónico: ijimenezg@unjbg.edu.pe