



**Ciencia Latina**  
Internacional

---

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2024,  
Volumen 8, Número 1.

**DOI de la Revista:** [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1)

**COMPETENCIAS INSTRUMENTALES PARA EL  
ÁREA DE FINANZAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR  
PÚBLICA. CASO DE ESTUDIO CON METODOLOGÍA  
DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS**

**DEVELOPMENT OF INSTRUMENTAL SKILLS FOR THE AREA  
OF FINANCE IN HIGHER PUBLIC EDUCATION. CASE STUDY  
WITH APPLICATION OF PROJECT BASED LEARNING**

**Aurora Marcial Flores**  
Universidad Rosario Castellanos, México

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1.9949](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9949)

## Competencias Instrumentales para el Área de Finanzas en la Educación Superior Pública. Caso de Estudio con Metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos

Aurora Marcial Flores<sup>1</sup>

[aurora.marcial@rcastellanos.cdmx.gob.mx](mailto:aurora.marcial@rcastellanos.cdmx.gob.mx)

<https://orcid.org/0000-0003-4626-4311>

Universidad Rosario Castellanos. Ciudad de México

México

### RESUMEN

Con base en el enfoque del Aprendizaje por Competencias, el estudio de caso describe la implementación y desarrollo de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos en un grupo de estudiantes de una institución pública de educación superior con el objetivo de mostrar si la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos contribuye a desarrollar tres competencias genéricas instrumentales para el área de finanzas: *pensamiento analítico*, *pensamiento crítico* y *pensamiento práctico*. Se hizo una comparación sobre el estado de desarrollo de estas competencias en los estudiantes, antes y después de la aplicación de la metodología y con base en la prueba de los signos de Wilcoxon ( $w$  y  $z$ ) se observó que las diferencias sí eran estadísticamente significativas, con lo que se pudo concluir que el Aprendizaje Basado en Proyectos sí contribuye al desarrollo de competencias instrumentales para el área de finanzas.

**Palabras clave:** aprendizaje, procesos de aprendizaje, pensamiento analítico, pensamiento crítico, pensamiento práctico

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [aurora.marcial@rcastellanos.cdmx.gob.mx](mailto:aurora.marcial@rcastellanos.cdmx.gob.mx)

# Development of Instrumental Skills for the Area of Finance in Higher Public Education. Case Study with Application of Project Based Learning

## ABSTRACT

Based on the Competency Learning approach, the case study describes the implementation and development of the Project Based Learning methodology in a group of students from a public higher education institution with the objective of showing whether this methodology contributes to the developing of three instrumental skills for the area of finance: analytical thinking, critical thinking, and practical thinking. A comparison was made on the state of development of these competencies in the students, before and after the application of the Project Based Learning methodology, and based on the Wilcoxon sign test (w and z) it was observed that the differences were statistically significant, which allowed us to conclude that the methodology does contribute to the development of instrumental competencies for the area of finance.

**Keywords:** learning, learning processes, analytical thinking, critical thinking, practical thinking

*Artículo recibido 28 diciembre 2023  
Aceptado para publicación: 31 enero 2024*



## INTRODUCCIÓN

En el marco del impulso a las reformas académicas de largo alcance para que las instituciones públicas desarrollaran entre otros procesos, nuevos modelos de formación universitaria, gobernanza, financiamiento y vinculación para articular la educación superior con los sectores gubernamental, legislativo, productivo-empresarial y sociedad civil (Moreno, 2017) diversas instituciones de educación pública superior han asumido como una de sus funciones primordiales la formación de personas que se inserten críticamente en entornos reales y con capacidad para construir soluciones con creatividad. (IRC, s.f., p. 6). Desde una filosofía educativa concretada en modelos institucionales que enfatizan la compleja relación entre las instituciones de educación superior y la producción y transferencia de conocimientos (Herrera, 2007) se reconoce que la educación superior pública implica, entre algunas de sus funciones, la generación de conocimiento contextualizado y complejo.

En este contexto, se reconoce una desvinculación entre la educación superior y empleadores, señalando la falta de competencias como uno de los principales factores que dificultan la contratación, a pesar de las políticas públicas que apuntan a priorizar el incremento de la calidad en la educación superior, de mecanismos tendientes a potenciar las competencias, como el servicio social, y del reconocimiento a la educación superior como el espacio clave para su desarrollo (OCDE, 2019a).

Desde un ámbito más específico, en la práctica docente se reconocen importantes áreas de mejora en los procesos de enseñanza-aprendizaje en licenciaturas que tienen una importante carga curricular en el área de Finanzas (AF) que se manifiestan en estudiantes que ya han cursado una o más asignaturas en Finanzas, o que inclusive ya se encuentran en la etapa terminal de su licenciatura. Un ejemplo que permite dimensionar lo anterior es la recurrente dificultad que el estudiantado muestra para reconocer diferencias básicas y sustanciales entre la dimensión de contaduría y la dimensión de finanzas cuando cursan, por ejemplo, la Licenciatura en Contaduría y Finanzas. Más grave aún, no es capaz de hacer cálculos de porcentajes (porque no ha asimilado la lógica de la operación) y muestra complicaciones para asimilar conceptos teórico-metodológicos como “flujos de efectivo” que se manifiestan, por ejemplo, en confundir la adquisición de un activo con un flujo de efectivo positivo (flujo de entrada). Estos y otros vacíos en términos de conocimientos y competencias resultan indicativos de que los programas de asignatura carecen de elementos que podrían facilitar un mejor desarrollo de las

competencias necesarias para el AF. En términos simples y llanos, el estudiantado que cursa licenciaturas con una dimensión financiera, como Contaduría y Finanzas muestra falta de conocimientos sólidos en el AF. El problema se acentúa cuando se observa que, aunque los planes de estudios establecen un conjunto de conocimientos sólidos que sus egresadas y egresados deben tener para la ejecución de su práctica profesional, estos no precisan el tipo de destrezas y habilidades específicas que el estudiantado requiere desarrollar, ni la metodología para lograrlo, para garantizar la asimilación de dichos conocimientos en el AF y lograr con ello un adecuado desempeño en su práctica profesional.

Con base en el enfoque de Aprendizaje por Competencias (APC) el objetivo de este estudio fue desarrollar, el *pensamiento analítico, pensamiento crítico y pensamiento práctico* (categorizados como competencias genéricas instrumentales por el APC) para el AF en el estudiantado que cursa la Licenciatura en Contaduría y Finanzas en una universidad pública. Se parte desde la hipótesis de que la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) contribuye al desarrollo de este conjunto de competencias para la asimilación de conocimientos sólidos en el AF.

### **Las competencias instrumentales para el AF**

Las destrezas y habilidades clave del aprendizaje son referidas comúnmente como *competencias*, término acuñado por Weinert (2014, p. 28) en referencia a las habilidades y destrezas cognitivas disponibles o que los individuos pueden aprender para la solución de problemas específicos, las habilidades motivacionales y sociales que están asociadas a la voluntad de utilizar la resolución de problemas de manera exitosa y responsable en situaciones variables. Desde un enfoque personal y dinámico<sup>2</sup>, la competencia profesional se reconoce como un fenómeno complejo, centrado en la persona integral que para ser eficiente en su actuación profesional en escenarios heterogéneos y diversos integra conocimientos, habilidades, motivos y valores; el estudiante, como persona, se construye en el proceso de aprendizaje profesional y ello exige “comprender la necesaria interrelación entre competencias genéricas y específicas en el proceso de formación profesional universitaria” (González et ál., 2008, p.185).

---

<sup>2</sup> Como alternativa del “enfoque simple” en referencia a las competencias específicas profesionales entendidas como “cualidades aisladas, fundamentalmente de índole cognitiva y predeterminantes del éxito en escenarios laborales concretos.” (González et ál., 2008, p. 185)

Existe, por tanto, el reconocimiento de que el funcionamiento y la integración sociolaboral de las personas requiere, además de las competencias específicas, del desarrollo de competencias genéricas o transversales. Entre algunas de las competencias propias del segundo grupo se encuentran: *i) competencias instrumentales*<sup>3</sup> (consideradas como medios o herramientas para obtener un determinado fin; habilidades manuales y capacidades cognitivas que posibilitan la competencia profesional), *ii) competencias interpersonales* (habilidades personales y de relación; capacidades que hacen que las personas logren una buena interacción con los demás), y *iii) competencias sistémicas* (habilidades y destrezas relacionadas con la totalidad de un sistema; requieren de la adquisición previa de competencias instrumentales e interpersonales). (Villa y Poblete, 2007, p. 24).

La discusión en torno a las competencias específicas para el AF es vasta cuando el concepto *competencia* toma la connotación de una situación alcanzada, abarcando desde las rigurosas construcciones conceptuales en el ámbito académico, hasta sofisticados instrumentos de medición elaborados y ejecutados por organismos internacionales, como lo es la prueba PISA (OCDE, 2019b). Como una situación alcanzada, por ejemplo, se ha reconocido la importancia de separar conceptualmente *competencia financiera* de *educación financiera* (Kraitzek y Föster, 2023), porque a la segunda se le entiende como una construcción compleja, multidimensional, “una habilidad de por vida que todo mundo debe tener para poder vivir y operar en el complejo mundo económico actual”, y como prerrequisito básico de la competencia financiera de un individuo (Lusardi, 2019, p. 10). Por otro lado, la competencia financiera se entiende como “el conocimiento y la comprensión de conceptos y riesgos financieros, y las destrezas, motivación y confianza para aplicar dicho conocimiento y comprensión con el fin de tomar decisiones eficaces en distintos contextos financieros, mejorar el bienestar financiero de los individuos y la sociedad, y permitir la participación activa (sic) en la vida económica” (OCDE, 2019, p. 128).

Un estudio en México identifica las competencias que son relevantes en la contaduría pública y las finanzas, pero también se coloca en la dimensión de una situación alcanzada, ya que busca el adecuado desempeño profesional considerando la perspectiva de los empleadores. (Montoya y Farías, 2018).

---

<sup>3</sup> Entendidas como aquellas que tienen una función de medio que posibilitan la comprensión profesional combinando, entre otras, habilidades cognitivas, destrezas en manipular ideas y logros académicos (Villa et ál., 2007).

Apartándose del enfoque como una situación alcanzada, existe apenas un reconocimiento de que se trata de una habilidad compleja y necesaria, cuyo fomento a través de programas educativos sofisticados y personalizados requiere partir de la identificación de brechas de competencia. (Kraitzek, A. y Föster, M., 2023).

Vistas las competencias como un proceso, la discusión en torno a la competencia o competencias financieras no ha tenido el mismo auge ni profundidad por lo que se torna relevante recuperar en enfoque del Aprendizaje por Competencias (APC) diseñada para “favorecer el desarrollo de la autonomía y significatividad del aprendizaje” recalando que “el proceso de innovación universitario debe poner el énfasis en la organización del conocimiento y para ello es necesario desarrollar los diferentes tipos de pensamiento.” (Villa y Poblete (2007, p. 17). De acuerdo con el APC, conviene determinar clara y específicamente en qué consiste la competencia que se desea desarrollar y evaluar, proponiendo como criterios de elección: que sean multifuncionales, transversales, con alto nivel de complejidad mental y multidimensionales. Considerando estas características, la categorización de las competencias dentro del APC, los descriptores de cada competencia, y de que se busca que el desarrollo de dichas competencias contribuya a la asimilación de conocimientos sólidos para el AF, se optó por la elección de tres competencias en la categoría de competencias instrumentales cognitivas: *Pensamiento Analítico, Pensamiento Crítico y Pensamiento práctico*.

### **La estrategia: la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy)**

Existe un amplio consenso sobre el gran crecimiento que han experimentado, y siguen experimentado, los mercados, los instrumentos, los participantes, los recursos, las estructuras y los sistemas financieros en general en el mundo. Las características específicas del entorno en donde se desarrollan las finanzas, y al mismo tiempo, su carácter global, son apenas algunos factores que permiten dimensionar el reto complejo, creciente y cambiante en la práctica y en la enseñanza en el AF. De acuerdo con estudios empíricos, un factor directamente relacionado con la dificultad de la asimilación de conocimientos sólidos en esta área es el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje tradicionales que se centran en el desarrollo de habilidades duras (conocimientos cognitivos y habilidades profesionales) y habilidades blancas (resolución de problemas y trabajo en equipo), en los que el docente generalmente actúa como mero transmisor del conocimiento y el estudiantado asume el rol de “receptor” de

información (Goup et ál, 2020), dando como resultado una comprensión superficial del conocimiento. Aunado a las limitantes y sesgos que ofrece el desempeño de los métodos de enseñanza-aprendizaje tradicionales, en las universidades en general, y en mayor medida en las universidades de investigación, el alumnado podría estar confundido al no poder diferenciar sobre si está aprendiendo habilidades para solucionar situaciones del mundo real, o habilidades para realizar investigación centrada en problemas del mundo real.

Como alternativa a los modos de enseñanza tradicional, han surgido otras metodologías reconocidas ampliamente como más *ad doc* con el actual mundo moderno: El Aprendizaje basado en problemas (ABPb) y el Aprendizaje basado en proyectos (ABPy). Entre estas, el ABPy ha sido considerado como una categoría más amplia que el ABPb, porque este último se centra en la solución de un problema en particular, mientras que el primero, además de centrarse en un problema específico, pone su enfoque en la realización de tareas y actividades de planeación, implementación, desarrollo y evaluación de proyectos en ambientes reales (se centra en la acción), por tanto, puede ocuparse de otras áreas que no son problemas, logrando que en el desarrollo no solamente se pueda aprender acerca de algo, sino que se resuelva un problema en la práctica. (Martí et. ál. 2010).

Desde un enfoque constructivista, el aprendizaje y, por tanto, el conocimiento se construye de manera activa (Aznar et ál. s.f.), mediante la aplicación del conocimiento previo y de las habilidades mentales a nuevos entornos en donde el alumnado forma (construye) sus propios significados. Más allá de una “transmisión” del conocimiento, una instrucción deviene en guía, orientación, asesoría y orientación para el alumnado. (Castejón et ál. 2010). Estos procesos no sólo favorecen la adquisición de conocimientos; además, potencian el desarrollo de habilidades y competencias<sup>4</sup> entre las que se encuentran algunas del tipo instrumental, como lo son: colaboración, comunicación, toma de decisiones y gestión del tiempo. Así, el proyecto, en los modelos educativos por competencias, es considerado como la estrategia integradora por excelencia (Díaz, 2015; Jonnaert et. ál. 2006) al fomentar la iniciativa

---

<sup>4</sup> Aunque en la bibliografía relacionada se han encontrado diferentes clasificaciones para los tipos de competencias, según la clasificación más ampliamente aceptada en la actualidad existen dos tipos de competencias en el grado de informática. (González y Wagenaar, 2003).



del alumnado, incrementar la motivación y la autoestima, mejorar las habilidades de investigación, e incrementar la capacidad de análisis y síntesis. (Galeana, 2006).

De acuerdo con García (2017), el ABPy exige la integración de conocimientos interdisciplinarios para conseguir los objetivos del proyecto promoviendo acciones como buscar, elegir, discutir, aplicar, errar, corregir y ensayar. A diferencia de la enseñanza directa, en que el aprendizaje es memorístico, de corta duración, reiterativo, acrítico, con escasa contribución al desarrollo de competencias, y nula facilitación de la inclusión y atención a la diversidad, en el ABPy el conocimiento resulta de procesos de trabajo compartido (estudiantes-docente) y colaborativo (Cobo y Valdivia, 2017), en el que el rol del estudiantado se relaciona con procesos cognitivos de rango superior (reconocimiento de problemas, priorización, estructuración de la información y revisión crítica de preconceptos) y el docente tiene como función principal crear el escenario de aprendizaje para el desarrollo del proyecto. El proyecto en este contexto se entiende como el “conjunto de actividades articuladas entre sí, con el fin de generar productos, servicios o comprensiones capaces de resolver problemas, o satisfacer necesidades e inquietudes, considerando los recursos y el tiempo asignado”. (Cobo y Valdivia, 2017).

## **Estudio de caso**

### **Diagnóstico**

La muestra se compone de 21 estudiantes, 47% mujeres y 53% hombres, en un rango de edad de 20 a 42 años (edad promedio 25 años), todos inscritos en el sexto semestre de la Licenciatura en Contaduría y Finanzas en una universidad pública de la Ciudad de México, y todos son residentes en la misma ciudad.

Previo a la implementación y desarrollo de la metodología ABPy, se realizó una evaluación de diagnóstico para estimar el grado de desarrollo de las habilidades y destrezas corresponden a cada una de las competencias instrumentales de estudio (pensamiento analítico, pensamiento crítico y pensamiento práctico) que tuviera el estudiantado. El diagnóstico se diseñó y aplicó bajo las siguientes condiciones:

- Todos los alumnos culminaron y aprobaron el curso Finanzas Básicas bajo el mismo Programa de Asignatura, esto es, todos siguieron el mismo objetivo, desarrollaron el mismo temario, utilizaron

la misma bibliografía y siguieron una misma metodología de aprendizaje (Problema Prototípico e Incidente Crítico).

- El instrumento de evaluación fue un cuestionario que se organizó en área de conocimiento (contenidos) y procesos. En esta etapa de diagnóstico los contenidos se centraron en conceptos y aplicaciones de los métodos horizontales, métodos verticales, flujos de efectivo y sistema financiero. Los procesos se centraron en identificar elementos y características de los estados financieros, elaborar índices y valorar e interpretar sus significados, analizar la información financiera en el contexto empresarial y valorar situaciones financieras.
- Se definieron las habilidades y destrezas por competencias y en función de ello se aplicó el instrumento de evaluación diseñado para usar la escala de Likert como método de medición, con respuestas en escala de cinco puntos (1=muy bajo, 2=bajo, 3=promedio, 4=alto, 5=muy alto).
- La evaluación se diseñó para medir los mismos aspectos, pero con diferente grado de conocimientos, antes y después de la implementación y desarrollo de la metodología ABPy, y que, una vez concluidas todas las fases de la metodología, se aplicaran pruebas estadísticas para determinar si había diferencias significativas en el grado de desarrollo de las competencias en estudio y si dichas diferencias se debían a la aplicación de la metodología ABPy.

De la primera evaluación (con fines de diagnóstico, previo a la aplicación del ABPy) se estimó que, como resultado del curso de Finanzas Básicas, el estudiantado mostró un nivel de desarrollo promedio en la competencia Pensamiento Práctico, pero mostró estar por debajo del promedio en el desarrollo de la competencia Pensamiento Crítico, y por arriba del promedio en el caso de la competencia Pensamiento Analítico. (Cuadro 1). Toda vez que las capacidades y habilidades con menor grado de desarrollo fueron aquellas propias de la competencia Pensamiento Crítico, el diagnóstico muestra que el estudiantado no logró desarrollar de manera suficiente (promedio) los procesos cognitivos que implican analizar, evaluar y formar juicios racionales y fundamentados, y desde un punto de vista propio (fuente \_\_\_\_ ) en ese nivel de conocimientos de las finanzas (finanzas básicas).

## Cuadro 1

Cuadro 1. Diagnóstico sobre el desarrollo de habilidades y destrezas por competencias.			
Antes de la aplicación de la Metodología ABPy			
Competencia	Habilidad o destreza	Promedio	Nivel*
Pensamiento Analítico	Capacidad para interpretar informes financieros	3	Medio
	Seguridad al trabajar con datos financieros	4	Alto
	Capacidad para analizar información financiera	3	Medio
	Capacidad para identificar patrones en los mercados financieros.	3	Medio
	Capacidad de utilizar el pensamiento crítico para tomar decisiones financieras	3	Medio
	Capacidad para descomponer un problema financiero complejo en partes simples.	2	Bajo
	Capacidad para utilizar datos y hechos para fundamentar las decisiones financieras	3	Medio
	Capacidad para integrar nueva información financiera en la toma de decisiones.	3	Medio
Pensamiento Crítico	Capacidad para analizar y evaluar información financiera	2	Bajo
	Capacidad para tomar decisiones informadas en asuntos financieros en un entorno empresarial	2	Bajo
	Habilidades numéricas desarrolladas para analizar datos financieros de manera precisa.	2	Bajo
	Desarrollo de pensamiento crítico en el ámbito financiero.	3	Medio
Pensamiento Práctico	Resolución de problemas financieros de manera práctica	3	Medio
	Toma de decisiones financieras fundamentadas y orientadas a la acción.	3	Medio
	Aplicación de conceptos financieros en situaciones de la vida real.	3	Medio
	Elaboración de los estados financieros de una empresa	3	Medio
	Dominio de conceptos financieros prácticos.	3	Medio
* Ponderaciones en escala de Likert: 1=muy bajo, 2=bajo, 3=medio, 4=alto, 5=muy alto			
Elaboración propia.			

Sobre estas bases y punto de partida, se procedió a implementar y desarrollar la metodología del ABPy con el propósito de determinar si esta contribuye o no al desarrollo de las competencias genéricas instrumentales para el AF y para la asimilación de los conocimientos sólidos establecidos en el programa de asignatura Finanzas Corporativas de la Licenciatura en Contaduría y Finanzas de una universidad pública en la Ciudad de México.

### Implementación y desarrollo del proyecto (metodología)

En esta sección se delinearán de manera general los pasos y etapas que se siguieron para la implementación y desarrollo del proyecto de investigación con base en la metodología ABPy. Se describen los aspectos más relevantes en cada etapa del proceso considerando que el objetivo central

de la investigación es contribuir a que el estudiantado de la Licenciatura en Contaduría y Finanzas de la Universidad Rosario Castellanos de la Ciudad de México desarrolle las competencias genéricas instrumentales *pensamiento analítico*, *pensamiento crítico* y *pensamiento práctico* para la asimilación de conocimientos sólidos en el AF. La experiencia se desarrolló con la muestra de 21 alumnos con las características descritas en el apartado anterior.

### **Planteamiento del proyecto**

En esta etapa se buscan tres objetivos: i) reconocer una situación relevante vinculada a uno de los temas del curso, ii) estimular la motivación y el entusiasmo en la tarea, y iii) acompañar al equipo en la generación de ideas.

De acuerdo con los objetivos específicos del programa de asignatura Finanzas Corporativas correspondientes al sexto semestre de la Licenciatura en Contaduría y Finanzas, el alumnado debe comprender la importancia y utilidad de la información financiera, los estados financieros, su uso y significado, así como las formas de análisis de dicha información. Debe diferenciar las diversas fuentes de financiamiento y su costo, la determinación del valor económico agregado y su utilidad para la toma de decisiones, entre otras. De lo anterior, el alumnado reconoció la necesidad de enfrentarse con estados financieros en un entorno real y auténtico, entender su organización, significado, y el desarrollo de habilidades propias que le permitan analizar dicha información. Este reconocimiento sirvió de base para introducir una situación actualmente relevante en el mundo de las finanzas, el fenómeno de la financiarización. El estudio de este fenómeno implicó la posibilidad de consolidar y expandir los conocimientos mediante la ejecución de un proyecto de investigación en la modalidad de caso de estudio para conocer, explorar, trabajar, procesar y analizar con estados y procesos financieros reales de empresas que son familiares para el estudiantado en su vida cotidiana. Después de escuchar una breve explicación sobre los aspectos generales del fenómeno de la financiarización, el alumnado en su conjunto expresó la necesidad y conveniencia de consolidar y ampliar su conocimiento financiero trabajando con los estados financieros de una empresa real a través del desarrollo de un proyecto de investigación en la modalidad de un estudio de caso. En esta etapa se planteó la necesidad de elegir el tipo de empresa para la realización del su proyecto, siendo elección del alumnado trabajar con las empresas que cotizaban en la bolsa de valores ya que éstas tienen la obligación de hacer públicos sus

estados financieros, y estos eran la herramienta imprescindible para cumplir con los objetivos de la asignatura. Con intervención y guía del docente, también se consideró que la empresa que se seleccionara para el caso de estudio cotizara además en otras bolsas internacionales, por ejemplo, en la bolsa de Nueva York, ya que el nivel de desagregación exigido de los estados financieros es mayor y se podría contar con información más detallada para facilitar el cumplimiento de los objetivos. La pregunta guía planteada para detonar el interés y desarrollo del proyecto fue: ¿el fenómeno de la financiarización está presente en una empresa que puede acceder a recursos de financiamiento en los mercados financieros?

**Planificación.** El proyecto se dividió en etapas para desarrollarse a la par de la cobertura del programa de asignatura Finanzas Corporativas correspondiente al sexto semestre que cursa el estudiantado de la muestra.

**Investigación.** El estudiantado buscará determinar si el fenómeno de la financiarización está presente en una empresa que puede acceder a recursos de financiamiento en los mercados financieros, particularmente en el sector bursátil desde la perspectiva de su influencia en la función que desempeña México en el sistema financiero internacional.

### **Organización y Ejecución**

Para la realización del proyecto el estudiantado se organizó en equipos de cuatro a seis personas, y cada equipo seleccionó un estudio de caso (selección de una empresa) de acuerdo con los criterios establecidos para su desarrollo. La intervención docente se integró para orientar las dinámicas internas de los equipos y de acompañamiento, en la forma de retroalimentación para la generación de ideas, conocer más sobre el tema del proyecto y para orientar sobre el desarrollo de este.

La ejecución del proyecto busca detonar el desarrollo de tres competencias genéricas instrumentales específicas: ‘pensamiento analítico’, ‘pensamiento crítico’ y ‘pensamiento práctico’, mediante las cuales el estudiantado pueda lograr la asimilación de conocimientos sólidos en el AF de acuerdo con los objetivos delineados en el programa de asignatura antes citado.

**Análisis y la síntesis.** El estudiantado debía buscar, descargar, y vaciar en hojas de cálculo los estados financieros de su caso de estudio para posteriormente aplicar herramientas de análisis financiero, como elaboración de índices, cuadros y gráficos, para mostrar si las empresas que sí tienen acceso a recursos

externos de financiamiento, particularmente derivados de su participación en la BMV, presentan el fenómeno de financiarización a la *ponzi*, es decir, que los recursos externos de financiamiento que obtienen en el sector bursátil no son utilizados para actividades de producción o inversión productiva, sino para repago de deuda.

### **Producto final**

El producto es un Informe de Investigación Final del caso de estudio con los siguientes elementos: introducción (problema, preguntas de investigación, hipótesis y objetivos), marco teórico, perfil de la empresa (de su caso de estudio), resumen de los estados financieros consolidados de ocho a diez años de los casos de estudio (estado de resultados, balance general y estados de los flujos de efectivo), cuadros y gráficos elaborados con base en los estados financieros del estudio de caso y con énfasis en la situación financiera de la empresa, la estructura de la deuda, cálculos y análisis sobre el nivel de apalancamiento (medida del uso de la deuda financiera como recurso de financiamiento externo), y un análisis detallado de los hallazgos, y conclusiones de su estudio de caso, con énfasis a la respuesta de la pregunta inicial. La conformación del producto final con sus elementos deriva de que el estudiantado cumpla con lo siguiente: i) Documentarse y comprender en qué consiste el fenómeno de la financiarización, ii) Revisar nuevamente la introducción y reelaborar su informe con base en un nuevo entendimiento sobre de dicho fenómeno, y iii) Documentar los hallazgos obtenidos del análisis de su estudio de caso respecto de los aspectos puntuales planteados en la selección del tema y del planteamiento de la pregunta guía (sección 4.1). En esta etapa, el equipo deberá discutir y plasmar la respuesta a la pregunta guía.

**Entrega del producto final.** El producto final debe entregarse de dos formas: a) por escrito en la plataforma del aula virtual establecida con ese propósito y de acuerdo con el seguimiento estricto de los lineamientos para el formato de entrega, y b) presentación oral, por equipos frente al resto del grupo, del docente y de invitados, quienes escucharán los resultados, discutirán y retroalimentarán los hallazgos mediante una dinámica de preguntas y comentarios.

### **Evaluación y autoevaluación**

Concluida la etapa de entrega del producto final, el estudiantado fue evaluado nuevamente mediante la aplicación del cuestionario diseñado para estimar el nivel de desarrollo de las capacidades y destrezas,



esta vez con las modificaciones correspondientes para el nivel de conocimientos sólidos esperados de la asignatura cursada y con la misma escala de Likert como método de medición.

## **RESULTADOS**

### **Motivación y desarrollo del proyecto**

Previo al diagnóstico, todos los alumnos reportaron que no tenían experiencia laboral en el área financiera, y todos ya habían cursado una asignatura de Finanzas Básicas en la misma universidad, lo que explica que no se presentaran sesgos o datos atípicos en los datos obtenidos de las evaluaciones y que ya se contara con cierto grado de desarrollo de las destrezas y habilidades delineadas para cada competencia, como se observó en el Cuadro 1.

A lo largo del desarrollo del proyecto se establecieron los criterios de participación en clase, todos ellos enfocados a establecer un ambiente de respeto, derivando en que los alumnos participaran constantemente y con interés durante en el desarrollo de las clases mediante preguntas y participaciones que constantemente realizaban tratando de vincular lo presentado en clase con el desarrollo de su estudio de caso. Algunos equipos se reajustaron durante el desarrollo del proyecto, derivado de que algunos integrantes dejaron de asistir a clases o bien, porque se les dio la oportunidad de pertenecerá otro equipo de trabajo, donde se sentían más cómodos o se ajustaban más a su forma de trabajar.

En la etapa teórica del proyecto se observaron dificultades para la elaboración de resúmenes, pero un desempeño mucho mejor en la etapa práctica de elaborar índices, cuadros, gráficas y algunos cálculos en su nivel de aprendizaje.

En la etapa de integración del producto final, se observaron todavía imprecisiones en el uso de algunos términos financieros, consistentes con las dificultades teóricas que presentaron de inicio, así como en la redacción de los análisis e interpretaciones financieras. Sin embargo, una vez hechas las observaciones para mejorarlo, se observó rapidez para asimilar las correcciones; no obstante, se observó un mejor desempeño en el uso de los conceptos y del lenguaje técnico en la presentación oral del producto, que en la presentación escrita.

### **Desarrollo de las habilidades, destrezas y competencias instrumentales**

Una comparación de los valores promedio alcanzados en las evaluaciones realizadas antes y después de la aplicación de la metodología ABPy permite observar que se alcanzó un mejor nivel de desarrollo en

prácticamente todas las habilidades y destrezas que conforman las tres capacidades de estudio. La capacidad *pensamiento analítico* registró un notable incremento al pasar de nivel “medio” a nivel “alto” en 75% (seis de ocho) de las destrezas y habilidades evaluadas. La capacidad *pensamiento crítico* también incrementó su nivel de desarrollo al pasar de nivel “bajo” a nivel “medio” en 75%, esto es, en tres de las cuatro destrezas y habilidades evaluadas. En el caso de la capacidad *pensamiento práctico*, todas las habilidades y destrezas incrementaron su nivel de desarrollo al pasar de “medio” a “alto”. Solamente una habilidad correspondiente a la capacidad Pensamiento Analítico, “seguridad al trabajar con datos financieros” mostró un descenso en su desarrollo al pasar de “alto” a “medio” en este nivel de análisis. (Cuadro 2).

**Cuadro 2**

<b>Cuadro 2. Desarrollo de habilidades y destrezas por competencias.</b>					
Antes y después de la aplicación de la Metodología ABPy					
Competencia	Habilidad o destreza	Antes		Después	
		Promedio	Nivel*	Promedio	Nivel*
Pensamiento Analítico	Capacidad para interpretar informes financieros	3	Medio	4	Alto
	Seguridad al trabajar con datos financieros	4	Alto	3	Medio
	Capacidad para analizar información financiera	3	Medio	4	Alto
	Capacidad para identificar patrones en los mercados financieros.	3	Medio	4	Alto
	Capacidad de utilizar el pensamiento crítico para tomar decisiones financieras	3	Medio	4	Alto
	Capacidad para descomponer un problema financiero complejo en partes simples.	2	Bajo	4	Alto
	Capacidad para utilizar datos y hechos para fundamentar las decisiones financieras	3	Medio	4	Alto
	Capacidad para integrar nueva información financiera en la toma de decisiones.	3	Medio	4	Alto
Pensamiento Crítico	Capacidad para analizar y evaluar información financiera	2	Bajo	3	Medio
	Capacidad para tomar decisiones informadas en asuntos financieros en un entorno empresarial	2	Bajo	3	Medio
	Habilidades numéricas desarrolladas para analizar datos financieros de manera precisa.	2	Bajo	3	Medio
	Desarrollo de pensamiento crítico en el ámbito financiero.	3	Medio	3	Promedio
Pensamiento Práctico	Resolución de problemas financieros de manera práctica	3	Medio	4	Alto
	Toma de decisiones financieras fundamentadas y orientadas a la acción.	3	Medio	4	Alto
	Aplicación de conceptos financieros en situaciones de la vida real.	3	Medio	4	Alto
	Elaboración de los estados financieros de una empresa	3	Medio	4	Alto
	Dominio de conceptos financieros prácticos.	3	Medio	4	Alto

\* Ponderaciones en escala de Likert: 1=muy bajo, 2=bajo, 3=promedio, 4=alto, 5=muy alto  
Elaboración propia.



Para profundizar en el análisis estadístico, se utilizó la técnica de gráficos para determinar que ningún conjunto de datos (para cada habilidad o destreza) tenía una distribución normal, y, al tratarse de datos ordinales y dependientes (proviene de una misma muestra), se optó por la aplicación de la prueba no paramétrica de rangos con signo en pares de Wilcoxon (Elorza, 2008), lo anterior con el objetivo de contrastar los resultados de la misma muestra (antes-después de la aplicación de la metodología ABPy). En una primera aproximación, se realizaron las pruebas de hipótesis para cada una de las habilidades y destrezas correspondientes a cada competencia con el estadístico de prueba de Wilcoxon, esto es:

$$w = \sum R_{min}$$

Donde  $w$  es el estadístico de prueba de los signos de Wilcoxon y  $R_{min}$  es el valor menor de la suma de rangos.

La prueba se aplicó para un nivel de confianza del 95% ( $\alpha = 0.05$ ) para cada una de las habilidades y destrezas y, de acuerdo con la condición de rechazo en esta prueba, la hipótesis nula se rechazó en todos los casos (Cuadro 3), con lo cual se puede concluir que es falso que la aplicación del método ABPy en las asignaturas del AF no incrementa el desarrollo de las habilidades y destrezas propias de las competencias *pensamiento analítico*, *pensamiento crítico* y *pensamiento práctico* para la asimilación de conocimientos sólidos en esta área; y que las diferencias encontradas en cada evaluación (antes y después de la implementación del ABPy) sí son estadísticamente significativas.

De acuerdo con la misma metodología estadística, debe aplicarse otro método cuando  $n > 8$ , es decir, cuando la muestra se compone de más de ocho elementos, se utiliza la aproximación normal con el estadístico de prueba  $z$  (Elorza, 2008) como sigue:

$$z = \frac{\sum R_{i\ min} - \mu_{\omega}}{\sigma_{\omega}}$$

Donde  $\sum R_i$  es la suma del rango con valor mínimo;  $\mu_{\omega}$  es la media aritmética de los rangos; y  $\sigma_{\omega}$  es la desviación estándar de los rangos.

La aplicación de esta metodología para las pruebas de hipótesis en todas las habilidades y destrezas corroboró lo obtenido con la prueba anterior, esto es, se rechazó la hipótesis nula en todos los casos (Cuadro 3), corroborando la conclusión de que es falso que la aplicación del método ABPy en las asignaturas del AF no incrementa el desarrollo de las habilidades y destrezas propias de las

competencias "pensamiento analítico", "pensamiento crítico" y "pensamiento práctico" para la asimilación de conocimientos sólidos en esta área; y que las diferencias encontradas en cada evaluación (antes y después de la implementación de la metodología ABPy) sí son estadísticamente significativas.

**Cuadro 3**

<b>Cuadro 3. Pruebas de hipótesis mediante la prueba de suma de rangos de Wilcoxon</b>					
H <sub>0</sub> :	La aplicación del método de Aprendizaje Basado en Proyectos en las asignaturas del área de Finanzas no incrementa el desarrollo de las habilidades y destrezas propias de las competencias "pensamiento analítico", "pensamiento crítico" y "pensamiento práctico" para la asimilación de conocimientos sólidos en esta área.				
H <sub>1</sub> :	La aplicación del método de Aprendizaje Basado en Proyectos en las asignaturas del área de Finanzas incrementa el desarrollo de las habilidades y destrezas propias de las competencias "pensamiento analítico", "pensamiento crítico" y "pensamiento práctico" para la asimilación de conocimientos sólidos en esta área.				
Competencia	Habilidad o destreza	Valor w	Conclusión sobre H <sub>0</sub> *	Valor Z	Conclusión sobre H <sub>0</sub> **
Pensamiento Analítico	Capacidad para interpretar informes financieros	18.0	Rechazar	2.4	Rechazar
	Seguridad al trabajar con datos financieros	16.0	Rechazar	2.5	Rechazar
	Capacidad para analizar información financiera	18.0	Rechazar	2.4	Rechazar
	Capacidad para identificar patrones en los mercados financieros.	0.0	Rechazar	3.4	Rechazar
	Capacidad de utilizar el pensamiento crítico para tomar decisiones financieras	0.0	Rechazar	3.4	Rechazar
	Capacidad para descomponer un problema financiero complejo en partes simples.	9.0	Rechazar	2.9	Rechazar
	Capacidad para utilizar datos y hechos para fundamentar las decisiones financieras	4.5	Rechazar	3.2	Rechazar
	Capacidad para integrar nueva información financiera en la toma de decisiones.	9.0	Rechazar	2.9	Rechazar
Pensamiento Crítico	Capacidad para analizar y evaluar información financiera	0.0	Rechazar	3.4	Rechazar
	Capacidad para tomar decisiones informadas en asuntos financieros en un entorno empresarial	0.0	Rechazar	3.4	Rechazar
	Habilidades numéricas desarrolladas para analizar datos financieros de manera precisa.	4.0	Rechazar	3.2	Rechazar
	Desarrollo de pensamiento crítico en el ámbito financiero.	4.0	Rechazar	3.2	Rechazar
Pensamiento Práctico	Resolución de problemas financieros de manera práctica	9.5	Rechazar	2.9	
	Toma de decisiones financieras fundamentadas y orientadas a la acción.	0.0	Rechazar	3.4	Rechazar
	Aplicación de conceptos financieros en situaciones de la vida real.	4.5	Rechazar	3.2	Rechazar
	Elaboración de los estados financieros de una empresa	3.0	Rechazar	3.2	Rechazar
	Domínio de conceptos financieros prácticos.	0.0	Rechazar	3.4	Rechazar

\* Condición de rechazo: Si  $w \leq 25$  (valor crítico para  $\alpha=0.05$ )  
 \*\* Condición de rechazo: Si  $z \geq 1.96$  (valor crítico para  $\alpha/2=0.025$ )

Elaboración propia.

## CONCLUSIONES

El constante carácter cambiante, creciente y complejo del ámbito financiero en cada dimensión económica (desde lo individual -como agentes económicos, hasta los intercambios entre países en lo regional y lo global) también incrementa la exigencia de la formación de profesionales con habilidades y destrezas específicas capaces de entender la complejidad de ese ámbito: su dinámica, sus estructuras, participantes, procesos, productos, y servicios, para poder proveer soluciones a los nuevos retos que conlleva esa naturaleza cambiante y creciente.



El reto para las instituciones públicas de educación superior implica reconocer que una lista de competencias incorporada en los planes de estudios para un área específica no se traduce automáticamente en su desarrollo, en tanto que para la investigación constituye un amplio campo de oportunidad si se considera el estudio de las competencias, no como una situación alcanzada, sino como un proceso siempre dinámico en el ámbito de la educación superior.

La experiencia que se desarrolló en este trabajo tuvo como objetivo central saber si la metodología del Aprendizaje Basada en Proyectos sí contribuye al desarrollo de las competencias genéricas instrumentales *pensamiento analítico, pensamiento crítico y pensamiento práctico* para el área de finanzas, y con base en la implementación de esa metodología en una muestra de estudiantes en una universidad pública, y con la aplicación de técnicas estadísticas y pruebas de hipótesis se concluyó que esa metodología sí contribuye al desarrollo de dichas competencias.

Sin embargo, es necesario reconocer que, en el ámbito de las finanzas, las metodologías de aprendizaje también deben seguir evolucionando, y en tanto se desarrollan y surgen los nuevos paradigmas de la enseñanza-aprendizaje, es importante generar más evidencia empírica que apoye, o no, la implementación de la metodología ABPy como la más adecuada para el desarrollo de capacidades genéricas instrumentales que contribuyan a la asimilación de conocimientos sólidos en el área financiera en el ámbito de las instituciones públicas de educación superior.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aznar, F., Pujol, M., Sempere, M y Rizo, R. (s.f.) *Adquisición de competencias mediante Aprendizaje Basado en Proyectos como metodología docente: valoración del alumnado*. Universidad de Alicante. <https://ice.ua.es/es/jornadas-redes-2012/documentos/posters/245822.pdf>
- Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Maleta, M. M., Siufi, G., Wagenaar, R. (2007). *Reflexiones y Perspectivas de la Educación Superior en América Latina*. Universidad de Deusto. [http://erasmusplusriesal.org/sites/default/files/2\\_reflexiones\\_y\\_perspectivas\\_de\\_la\\_es\\_en\\_al\\_proyecto\\_tuning.pdf](http://erasmusplusriesal.org/sites/default/files/2_reflexiones_y_perspectivas_de_la_es_en_al_proyecto_tuning.pdf)
- Castejón, J.L.; Gilar, R.; González, M.C. Y Miñano, P. (2010). *Psicología de la Educación*. Club Universitario.

- Cobo-González, G. y Valdivia-Cañote, S. M. (2017). Aprendizaje basado en proyectos. Colección Materiales de Apoyo a la Docencia #1. Pontificia Universidad Católica del Perú. Instituto de Docencia Universitaria.
- Díaz-Barriga, F., (2015) Estrategias para el desarrollo de competencias en educación superior. En: CARRILLO, Gabriela (Ed). I Encuentro Internacional Universitario. El currículo por competencias en la educación superior. Ponencias y debate. Lima. PUCP.
- Elorza, H. P. T. (2008) *Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento y de la salud* (3a. ed.). Cengage Learning.
- Galeana de la O, L. (2006). *Aprendizaje basado en proyectos*. CEUPROMED de Investigación Educativa. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/244>
- García-Rodríguez M. (2017). *Metodologías para el desarrollo de competencias*. Documentos de trabajo. Presentado en el 1st International Joint Staff Training evento. Transversal competences development for inclusion people in situation of vulnerability.
- Gonzalez y R. Wagenaar, Ed. (2003). *Tuning Educational Structures in Europe*. Informe Final Fase Uno. Recuperado el 30 de abril de 2012. [http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/spanish/doc\\_fase1/Tuning%20Education al.pdf /](http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/spanish/doc_fase1/Tuning%20Education%20al.pdf)
- González-Maura V. y González-Tirados, R. M. (2008) Competencias Genéricas y Formación Profesional: Un análisis desde la docencia universitaria. *Revista Iberoamericana de Educación*. 47(1) pp. 185-209. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2736795>
- Goup P., Saab, N. Post, L. y Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*. Elsevier. 102 (2020) 101586. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>
- Herrera Márquez, A. H. (2020) *Informe de Actividades (enero-diciembre 2020)*. Instituto de Estudios Superiores de la Ciudad de México “Rosario Castellanos”. [www.rcastellanos.cdmx.gob.mx](http://www.rcastellanos.cdmx.gob.mx)
- Kraitzek, A. y Föster, M. (2023). Measurement of financial competence. Designing a complex framework model for a complex assessment instrument. *Journal of Risk and Financial Management*. 16 (2023), 1-28. <https://doi.org/10.3390/jrfm16040223>

Manual Administrativo (s.f.). *Instituto de Estudios Superiores Rosario Castellanos*. MA-28/030821-OD-SECITI-IESRC-81/010719

Joannert, P., Barrere, J., ascioira, D., y Yaya M. (2006) Revisión de la competencia como organizadora de los programas de formación: hacia un desempeño competente. 12(3), 1-32.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56712875004>

Martí, J. A., Heydrich, M., Rojas, M. y Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*. 6(158), 11-21.

<https://www.redalyc.org/pdf/215/21520993002.pdf>

Montoya-Corte, J. y Fariás-Martínez, G.M. (2018). Relevant competences in public accounting and finance: is there a consensus among employers, professors and students? *Contaduría y Administración* 63(2). Especial 2018, 1-17.

<https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1265>.

Moreno-Arellano, C. I. (2017). Las reformas en la educación superior pública en México: rupturas y continuidades. *Revista de la Educación Superior*. 46(182), 27-44.

<https://doi.org/10.1016/j.resu.2017.03.001>

OECD (2019), *Higher education in Mexico: labour market relevance and outcomes, higher education*.

OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264309432-en>

OECD (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing, Paris.

<https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>

PISA (2018). *Competencia financiera. Informe español*. Ministerio de Educación y Formación Profesional.

[https://iaqse.caib.es/documentos/avaluacions/pisa/pisa\\_2018/Competencia\\_financiera\\_PISA\\_2018.pdf](https://iaqse.caib.es/documentos/avaluacions/pisa/pisa_2018/Competencia_financiera_PISA_2018.pdf)

Plan de Estudios (2018). *Instituto de Estudios Superiores Rosario Castellanos*.

Villa-Sánchez, A. y Poblete-Ruiz M. (2007). *Aprendizaje Basado en Competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Mensajero.

[https://www.itson.mx/oferta/lcef/Documents/LIBRO\\_AprendizajeBasadoCompetencias.pdf](https://www.itson.mx/oferta/lcef/Documents/LIBRO_AprendizajeBasadoCompetencias.pdf)



Weinert, F. E. (2001). *Concept of competence: A conceptual clarification*. En D. S. Rychen, y L. H. Salganik (Eds.), *Defining and selecting key competencies*. Hogrefe y Huber Publishers.  
<https://www.scirp.org/reference/ReferencesPapers?ReferenceID=2101394>

