

Uso y conocimiento de las técnicas de aprendizaje activo por parte de docentes de educación superior en Nuevo León

Pedro S. Bernal Seceñas¹, Alma T. Martínez Loera² y Maricela E. Pérez Cantú³

¹ Mater International Institute of the Sacred Heart, Gómez Morin No. 1000, Col Carrizalejo C.P. 66254 San Pedro Garza García, Nuevo León., México, pedro.bernal@udem.edu

² Universidad Politécnica de García, Área de Inglés, 16 de Septiembre s/n, Col. Valle de San José, García, C.P. 66004, Nuevo León., tania.martinez@upgarcia.edu.mx

³ San Roberto International School, Av. Real de San Agustín, San Pedro Garza García, C.P. 66260, maricela.perez@udem.edu

Resumen

Este artículo presenta los resultados de una investigación cuantitativa, exploratoria y correlacional sobre el conocimiento declarado y uso de técnicas de aprendizaje activo por parte de docentes en Nuevo León, México. El estudio aporta evidencia empírica sobre un tema poco investigado a nivel nacional y regional. Se describe la relación entre la frecuencia de uso de estas técnicas y diversas variables demográficas y laborales del profesorado. La muestra incluyó 298 docentes de cuatro instituciones de educación superior (dos públicas y dos privadas). La principal forma en que los docentes adquirieron conocimiento sobre estas técnicas fue mediante la observación de sus propios maestros. Entre las razones más comunes para no implementarlas destacan la incompatibilidad con la materia impartida y la falta de tiempo en clase. Además, se encontró que variables como la edad y los años de experiencia tienen una relación débil con el uso de estas técnicas. Las horas dedicadas a la planeación se asociaron de manera estadísticamente significativa, aunque de baja magnitud, con el uso de las técnicas de aprendizaje activo; en contraste, la capacitación anual no mostró asociación significativa.

Palabras Clave: aprendizaje activo, técnicas de aprendizaje, educación superior

Use and knowledge of active learning techniques among higher education teachers in Nuevo León

Abstract

This article presents the results of a quantitative, exploratory, and correlational study on the use and knowledge of active learning techniques by teachers in Nuevo León, Mexico. This research provides empirical evidence on a little-researched topic at the national and regional levels. The relationship between the frequency of use of these techniques and various demographic and occupational variables of the faculty is described. The sample included 298 teachers from four higher education institutions (two public and two private). The primary way teachers acquired knowledge of these techniques was by observing their own instructors. Among the most common reasons for not implementing them are the incompatibility with the subject taught and lack of time in class. Additionally, variables such as age and years of experience showed a weak relationship with the use of these techniques, while factors such as hours dedicated to lesson planning and annual training did not show a significant association with their application.

Keywords: active learning, learning techniques, higher education

I. INTRODUCCIÓN

El mundo cambia constantemente y, con ello, las exigencias educativas. La enseñanza en el nivel superior debe evolucionar para responder a las necesidades de las nuevas generaciones, ya que los métodos tradicionales pueden no ser los más efectivos para el desarrollo de competencias y habilidades para la vida. Los estudiantes actuales, influenciados por el avance tecnológico, muestran menor interés en estos enfoques (Moreno, 2009).

El rol del docente universitario va más allá de la transmisión de conocimientos, pues implica crear entornos de aprendizaje motivadores mediante el uso de estrategias didácticas adecuadas (Valerio y Rodríguez, 2017). Para ello, resulta fundamental la formación continua y el dominio de diversas herramientas didácticas (Reyna, Estrada, Estrada y Fuentes,

2016). De acuerdo con McKinsey & Company (2007), los sistemas educativos más exitosos cuentan con docentes altamente capacitados y en constante actualización.

Si bien los docentes no siempre deciden los contenidos que imparten, sí influyen en la manera de enseñarlos y evaluarlos. El uso adecuado de estrategias didácticas, adaptadas al contexto, es clave para mejorar la calidad de la enseñanza (Dunlosky, Rawson, Marsh, Nathan y Willingham, 2013). En este sentido, la presente investigación analiza el conocimiento declarado y el uso de técnicas de aprendizaje activo en la educación superior.

El aprendizaje activo fomenta la construcción del conocimiento y el desarrollo de habilidades metacognitivas. Sierra (2013) señala que esta metodología involucra a los alumnos en su proceso de aprendizaje, promoviendo la reflexión y la aplicación del conocimiento en nuevos contextos.

Bonwell y Eison (1991) destacan que estas estrategias favorecen el pensamiento de orden superior. Asimismo, Faust y Paulson (1998) encontraron que su aplicación mejora el rendimiento académico y genera beneficios sociales y psicológicos en los estudiantes. Chickering y Gamson (1987) identificaron la promoción del aprendizaje activo como un principio esencial para la enseñanza universitaria.

Considerando los beneficios de esta metodología, la presente investigación busca comprender el panorama actual del uso y conocimiento declarado de las técnicas de aprendizaje activo en las universidades de Nuevo León. El objetivo es explorar la relación entre la aplicación de estas técnicas y variables demográficas y laborales de los docentes de educación superior en la región, así como describir las principales fuentes de adquisición de conocimiento y las razones que influyen en su no implementación.

Las variables demográficas analizadas incluyen la edad y el género, mientras que las variables laborales comprenden los años de experiencia, las horas de capacitación anual, las horas de planeación semanal, el departamento y el tipo de institución en el que laboran.

Dado que este tema ha sido poco explorado en México y en el contexto de Nuevo León, el presente estudio aporta evidencia empírica sobre el conocimiento declarado y el uso de las técnicas de aprendizaje activo por parte de los docentes de educación superior en Nuevo León.

Como limitación del estudio, la selección de los docentes participantes fue realizada por los directivos de las universidades o facultades, lo que implica una muestra no equilibrada en variables como la distribución por facultades, edad y experiencia. Además, el estudio considera únicamente las técnicas de aprendizaje activo más reportadas en investigaciones previas en otros contextos.

II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

A. Antecedentes del Aprendizaje Activo

Las metodologías de enseñanza activa han sido desarrolladas durante décadas, con antecedentes en la Escuela Nueva Europea y el Movimiento Progresista en Estados Unidos a inicios del siglo XX (Espejo, 2016). John Dewey, uno de sus principales exponentes, destacó la importancia del aprendizaje a través de la experiencia y la reflexión como parte del proceso educativo (Dewey, 2015). En América Latina, Paulo Freire promovió una educación activa basada en el diálogo y la participación, donde el aprendizaje debe estar vinculado con la identidad y el contexto del alumno (Carreño, 2009).

Desde la psicología, el constructivismo de Piaget estableció que el desarrollo intelectual ocurre mediante la reestructuración del conocimiento, mientras que Vygotsky enfatizó la importancia de la interacción social y el contexto cultural en la construcción del aprendizaje (Papalia, Wendkos y Feldman, 2009). Ausubel, por su parte, propuso la teoría del aprendizaje significativo, en la que los nuevos conocimientos se asimilan mejor cuando se relacionan con estructuras cognitivas previas (Ivie, 1998). En este marco, Kolb desarrolló el modelo de aprendizaje experiencial, señalando que la experiencia debe

vincularse con el conocimiento previo para generar aprendizajes aplicables a nuevas situaciones (Tripodoro y De Simone, 2015).

Aunque el uso de metodologías activas en la educación superior se remonta a la década de 1920, su importancia cobró relevancia en los años ochenta con el informe *Involvement in Learning* y los principios de enseñanza universitaria de Chickering y Gamson (1987), quienes argumentaban que los estudiantes aprenden mejor cuando se involucran activamente. En los noventa, Bonwell y Eison reforzaron esta idea en su informe *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*, destacando la variedad de métodos activos y su impacto en el aprendizaje (Espejo, 2016).

B. Conceptualización y Descripción del Aprendizaje Activo

El aprendizaje activo es un enfoque educativo que contrasta con el método expositivo tradicional, donde el maestro transmite información mientras los alumnos permanecen en un rol pasivo (Freeman et al., 2014). Según Bonwell y Eison (1991), aunque no existe una definición única, este tipo de aprendizaje se caracteriza por la participación de los estudiantes en actividades más allá de solo escuchar, la reducción de la transmisión unidireccional de información, el desarrollo de habilidades cognitivas superiores (análisis, síntesis y evaluación) y el fomento de la exploración, actitudes y valores.

Un elemento clave en este enfoque es la metacognición, definida como la capacidad de autorregular y reflexionar sobre los propios procesos de aprendizaje (Martí, 1995, citado en Melgar y Elisondo, 2017). Esta reflexión permite a los alumnos establecer estrategias para alcanzar sus objetivos. Además, el aprendizaje activo requiere pensamiento de alto nivel y, en ocasiones, trabajo en grupo. González (2000, citado en Sierra, 2013) señala que implica el uso de habilidades como análisis, síntesis, interpretación, inferencia y evaluación. McConnell et al. (2017) lo describen como un proceso en el que los estudiantes seleccionan, organizan e integran información de manera individual o colaborativa.

Amegan (2005) explica que el aprendizaje activo ocurre cuando el alumno aplica experiencias previas, elige medios para aprender o recibe herramientas del maestro para lograr un objetivo. Jones y Meyers (1993) destacan que este enfoque requiere lectura, escritura, comunicación oral y reflexión, elementos esenciales para cuestionar, consolidar y apropiarse del conocimiento. Por su parte, Collins y O'Brien (2011) amplían la definición al señalar que los estudiantes deben estar mental y físicamente ocupados en tareas como recopilar información, pensar y resolver problemas. De manera similar, Fink (2003, citado en Oltra et al., 2012) sostiene que el aprendizaje activo involucra acción y reflexión, lo que permite consolidar conocimientos.

La taxonomía de Bloom (McGuire y McGuire, 2015) es un modelo ampliamente utilizado para comprender las habilidades cognitivas necesarias en el aprendizaje activo. Su versión revisada plantea una progresión desde recordar, entender y aplicar hasta habilidades de orden superior como analizar, evaluar y crear:

- Analizar: desglosar información y establecer relaciones entre los elementos.
- Evaluar: hacer juicios críticos basados en criterios específicos.
- Crear: combinar elementos para producir nuevos conceptos o soluciones.

Siguiendo a Bonwell y Eison (1991), el aprendizaje activo requiere la aplicación de estas habilidades, ya que va más allá de la simple memorización o comprensión de información.

A partir de las coincidencias entre diversos autores, en esta investigación se define el aprendizaje activo como el proceso en el que los alumnos se involucran de manera consciente dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, sea de manera individual o grupal. Esto implica que el alumno aplique habilidades de pensamiento superior y reflexione sobre la información que recibe y crea.

Esta definición incorpora tres aspectos esenciales: participación activa y consciente, donde los alumnos no sólo reciben información, sino que interactúan con ella; uso de habilidades cognitivas superiores, que va más allá de recordar o comprender, requiriendo aplicación, análisis y evaluación; y reflexión sobre el aprendizaje, donde el significado y la construcción del conocimiento surgen a partir de la experiencia y la interpretación personal.

C. Efectividad del Aprendizaje Activo

Diversos estudios han analizado la efectividad de la metodología activa, mostrando resultados mixtos. Bonwell y Eison (1991) destacan ventajas como mayor satisfacción de los alumnos, mayor significado en el aprendizaje y fomento de la reflexión. Sin embargo, también señalan desventajas como la necesidad de mayor preparación, dificultades en grupos grandes, limitaciones de tiempo y la importancia de una adecuada capacitación docente.

En educación superior, Michel, Cater y Varela (2009) concluyeron que el aprendizaje del contenido no se correlaciona directamente con el uso de metodologías activas, aunque estas aumentan el compromiso e interés de los estudiantes. Por su parte, Cui (2013) encontró que la enseñanza activa puede ser más beneficiosa que la pasiva en ciertos contextos.

Hackathorn, Solomon, Blankmeyer, Tennial y Garczynski (2011) observaron que el aprendizaje activo mejora el desempeño en evaluaciones en comparación con el método expositivo, aunque también señalaron que la influencia del maestro es un factor determinante. De manera similar, Smith y Cardaciotto (2011) reportaron que los estudiantes que utilizaron metodologías activas tuvieron mayor retención de la información, aunque expresaron menor satisfacción con las actividades realizadas.

Sobre la percepción de los alumnos, Welsh (2012) encontró opiniones mixtas: algunos consideran que el aprendizaje activo toma demasiado tiempo o prefieren métodos tradicionales, mientras que otros destacan su utilidad para comprender mejor y recibir retroalimentación rápida.

D. Conceptualización de las Técnicas de Aprendizaje Activo

Bonwell y Eison (1991) señalan que las estrategias de aprendizaje activo suelen entenderse de forma intuitiva por los docentes, pero no siempre se aplican correctamente. Aunque todo aprendizaje implica cierta actividad, no todas las técnicas son activas. Aplicarlas correctamente aumenta las posibilidades de aprendizaje en el aula.

Estos autores definen una estrategia de aprendizaje activo como aquella que compromete a los estudiantes a realizar y reflexionar sobre lo que hacen, en contraste con el método expositivo tradicional. Faust y Paulson (1998) la describen como actividades que los docentes pueden incorporar para fomentar este tipo de aprendizaje.

Para esta investigación, las técnicas de aprendizaje activo se definen como actividades en las que los alumnos participan conscientemente, aplicando habilidades de pensamiento superior y reflexión. Se pueden clasificar en varias categorías:

- **Resolución de problemas:** Incluye lluvia de ideas, debates, análisis de casos, juegos, tests rápidos y simulaciones.
- **Compartir información:** Técnicas como "piensa, forma una pareja y comenta", el rompecabezas (jigsaw), discusiones, investigaciones y exposiciones.
- **Organización del contenido:** Uso de mapas conceptuales y escritura creativa con el contenido de la clase.
- **Reflexión sobre el aprendizaje:** Ejemplos como el escrito de un minuto, evaluación entre compañeros y preguntas de reflexión (método socrático).

Estas estrategias permiten a los alumnos conocer la utilidad del contenido, evaluar su progreso y fortalecer su aprendizaje.

III. METODOLOGÍA

El enfoque metodológico del presente estudio corresponde a la tradición cuantitativa dado que se recopilan datos medibles para explicar el fenómeno a investigar. Los datos necesarios para este estudio fueron recopilados mediante una encuesta digital de elaboración propia. El alcance de la investigación es de tipo exploratorio correlacional, dado que busca encontrar si hay una relación entre las variables demográficas y laborales con el uso de las técnicas de aprendizaje activo por parte de los maestros en universidades de Nuevo León.

La muestra contempla un total de 298 profesores de instituciones de educación superior de Nuevo León. El número de participantes está distribuido de manera balanceada en cuatro universidades del estado; dos públicas y dos privadas. Éstas son la Universidad Autónoma de Nuevo León con 90 participantes, la Universidad Tecnológica de Linares con 90, la Universidad de Monterrey con 59 y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey con 59.

El instrumento que se utilizó para conocer el nivel de uso de las técnicas de aprendizaje activo consiste en una encuesta. La primera sección de la encuesta invita a los docentes a llenar sus

datos generales, así como diversas características acerca de su experiencia laboral en el nivel superior. Adicionalmente, la última pregunta de esta sección invita a los docentes a listar las técnicas de aprendizaje activo que más utilizan en sus sesiones de clase. Esta pregunta tiene el propósito de identificar el conocimiento declarado que tienen los maestros de las técnicas de aprendizaje activo ya que ésta es una pregunta abierta.

En la segunda sección, los docentes indicaron la frecuencia de uso de 16 técnicas de aprendizaje activo. Para responder, en esta sección los docentes seleccionaron la frecuencia en la que usan cada una de las técnicas. Por lo cual, se les presentó una escala de tipo Likert en la que en cada una de las técnicas marcaron del 1 al 4 la frecuencia de uso en su práctica docente. Igualmente, la encuesta presenta a los docentes otras preguntas que no están ligadas a ninguna de las variables descritas. El propósito de éstas es obtener información para determinar los principales medios en los que los maestros aprendieron sobre las técnicas de aprendizaje activo y las principales razones por las cuales ellos reportan no utilizar dichas técnicas.

Para el análisis de los datos se utilizó el programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS). Debido a la naturaleza no paramétrica de algunas variables, se empleó el coeficiente de correlación de Spearman para analizar la relación entre variables demográficas y laborales y el uso de técnicas de aprendizaje activo. Asimismo, se utilizó la prueba U de Mann-Whitney para determinar si existían diferencias significativas en el uso de las técnicas de aprendizaje activo según el género del docente y el tipo de institución en que labora. En todos los análisis se consideró un nivel de significancia de $p < 0.05$.

Para analizar el conocimiento de las técnicas de aprendizaje activo, éste se infirió a partir del uso declarado por los docentes. En particular, se identificaron las técnicas que se repitieron con mayor frecuencia en las respuestas a la pregunta: "Mencione las 3 técnicas de aprendizaje activo que más utiliza en sus sesiones de clase", asumiendo que la utilización de una técnica implica un conocimiento declarado de la misma. Las respuestas se clasificaron por correspondencia conceptual con base en la definición de las técnicas de aprendizaje activo ubicada en el Marco Teórico. Fueron incluidas solamente aquellas respuestas que cumplían con los criterios establecidos.

Por otra parte, la frecuencia de uso de las técnicas de aprendizaje activo se midió mediante una escala tipo Likert. A cada categoría se le asignó un valor numérico con el fin de representar cuantitativamente dicha frecuencia. La suma de los valores asignados a los rangos de frecuencia de las 16 técnicas se denominó puntaje de uso de las técnicas de aprendizaje activo. Para el primer rango se otorgó un punto, dos puntos para el segundo rango y así sucesivamente hasta el cuarto. Este procedimiento permitió identificar y analizar de manera cuantitativa el grado de uso de las técnicas de aprendizaje activo por parte de los docentes.

Las respuestas del resto de las preguntas fueron contabilizadas manualmente para determinar en porcentajes el uso de las técnicas de aprendizaje activo categorizado por departamento/facultad, los medios en los que los docentes aprenden sobre dichas técnicas y las posibles razones por las cuales no las llegan a utilizar.

IV. RESULTADOS

Se presentan los resultados de la variable conocimiento de las técnicas de aprendizaje activo. Para obtener los datos de esta variable se le pidió a los docentes mencionar tres de las técnicas de aprendizaje activo que utilizan con mayor frecuencia en sus sesiones de clase. A partir de estas respuestas, se infirió el conocimiento declarado de las técnicas de aprendizaje activo, entendido como la familiaridad práctica derivada de su uso. Con base en las respuestas se obtuvo un porcentaje de profesores que mencionaron al menos una, dos o tres técnicas de las presentes en el marco teórico de esta investigación. En la Tabla I se puede ver a su vez el porcentaje de profesores desglosado.

Al analizar los resultados de la Tabla I, se puede inferir que, con respecto al conocimiento declarado de las técnicas de aprendizaje activo, el 17.45% de los profesores no listan ninguna de las técnicas de aprendizaje activo que son coherentes con la definición de técnicas de aprendizaje activo del marco teórico de esta investigación. Asimismo, se puede indicar qué nivel de conocimiento se tiene acerca de las técnicas debido al porcentaje señalado. Siendo así que sólo el 8.05% fue

TABLA I
PORCENTAJE DE PROFESORES SEGÚN EL NÚMERO DE TÉCNICAS DE APRENDIZAJE ACTIVO QUE REPORTAN UTILIZAR

Número de técnicas de aprendizaje activo* mencionadas por docente	%
0	17.45
1	41.95
2	32.55
3	8.05

Nota: Elaboración propia basada en los resultados de la encuesta digital Conocimiento y Uso de Técnicas de Aprendizaje Activo en el Aula.

*Técnicas validadas con base en la definición de aprendizaje activo y sus ejemplos descritos en el marco teórico de la presente investigación.

capaz de mencionar las tres técnicas que se solicitaron en la pregunta, el 32.55% listó dos de éstas y el 41.95%, mencionó una sola técnica.

Al analizar los resultados de la Tabla I, se puede inferir que, con respecto al conocimiento declarado de las técnicas de aprendizaje activo, el 17.45% de los profesores no listan ninguna de las técnicas de aprendizaje activo que son coherentes con la definición de técnicas de aprendizaje activo del marco teórico de esta investigación. Asimismo, se puede indicar qué nivel de conocimiento se tiene acerca de las técnicas debido al porcentaje señalado. Siendo así que sólo el 8.05% fue capaz de mencionar las tres técnicas que se solicitaron en la pregunta, el 32.55% listó dos de éstas y el 41.95%, mencionó una sola técnica.

En lo referente a qué técnicas mencionaron los participantes, se realizó un agrupamiento por afinidad analizando los términos semejantes en las respuestas que se dieron. En la Tabla II se puede observar el porcentaje de maestros que mencionaron cada una de las técnicas más repetidas. No todas las técnicas más mencionadas son coherentes con la definición de técnicas de aprendizaje activo definida en esta investigación, no

TABLA II
PROPORCIÓN DE TÉCNICAS MÁS MENCIONADAS POR LOS DOCENTES
UNIVERSITARIOS.

Técnica	Profesores que incluyeron la técnica en su respuesta	%
Método de casos*		33.89
Aprendizaje basado en problemas*		30.87
Aprendizaje basado en proyectos		30.20
Trabajo en equipo o colaborativo		25.50
Exposición de alumnos*		10.74
Aula invertida		9.73
Trabajos de investigación*		9.40
Prácticas		8.39

Nota: Elaboración propia basada en los resultados de la encuesta digital Conocimiento y Uso de Técnicas de Aprendizaje Activo en el Aula.

*Técnicas de aprendizaje activo incluidas en el marco teórico de la presente investigación.

obstante, se siguen incluyendo para visualizar lo que los participantes consideran técnicas de aprendizaje activo.

De las ocho técnicas más mencionadas sólo cuatro de éstas son consideradas como activas bajo el esquema de esta investigación. Las tres técnicas más populares en las respuestas son aprendizaje basado en problemas, proyectos y método de casos. Cabe aclarar que el aprendizaje basado en proyectos no es considerado una técnica, sino una estrategia con base en el marco teórico de la presente investigación, aun cuando implique características del aprendizaje activo.

En la Gráfica 1 se puede distinguir cuáles de las 16 técnicas de aprendizaje activo en la encuesta son las más utilizadas por los docentes que participaron en el estudio. Asimismo, es posible notar en orden descendente cuáles son las técnicas que se usan de más frecuentemente a nunca o casi nunca. La escala de Likert se divide en cuatro rangos. El primer rango se establece para nunca o casi nunca. Ésta indica que la técnica se utiliza en un 0-5% en las sesiones de clase. El siguiente, que se denomina pocas veces, señala un porcentaje de 6-25% de uso en las sesiones de clase. Después, se establece frecuentemente, con un uso de 26-50% y por último, muy frecuentemente con un uso de más del 50%.

Las técnicas reportadas como las más utilizadas fueron solución de problemas, investigación y/o exposiciones de alumnos, discusión y solución de casos. Las técnicas reportadas con menos uso fueron la técnica del rompecabezas, escrito de un minuto y escritura creativa.

El promedio del uso de todas las técnicas activas listadas, con base en la asignación de valores del 1 al 4 para cada categoría

de la escala de Likert, fue de 2.52. Este valor se sitúa entre las categorías “pocas veces” (6–25% de las sesiones) y “frecuentemente” (26–50% de las sesiones), lo que indica una tendencia de uso moderado de las técnicas de aprendizaje activo. Cabe señalar que este promedio no representa un porcentaje exacto de sesiones, sino una interpretación relativa basada en la posición del valor dentro de la escala ordinal utilizada.

La encuesta fue contestada por 128 mujeres y 170 hombres. El promedio del puntaje de uso de las técnicas de aprendizaje activo en las mujeres fue de 41.88 con una desviación estándar de 7.93 mientras que la de los hombres fue de 40.61 con una desviación estándar de 8.28. Con estos valores es posible notar que hay una diferencia. Para determinar si ésta es significativa utilizamos la prueba U de Mann-Whitney. El valor de significancia asintótica bilateral fue de $p=0.006$, el valor arrojado muestra una diferencia significativa favoreciendo a las mujeres en el uso de las técnicas de aprendizaje activo.

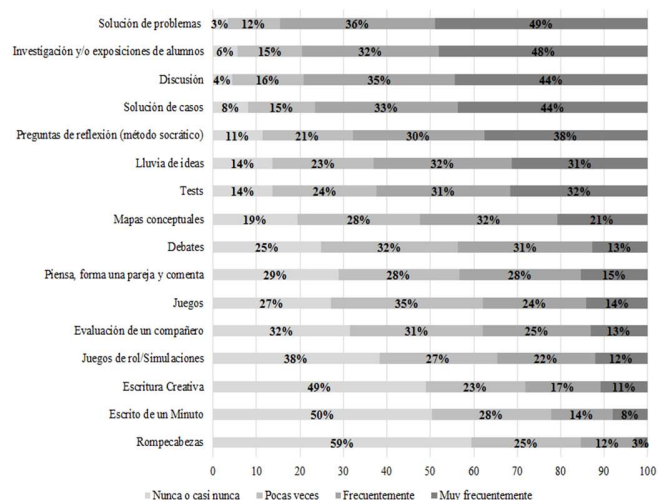


Fig. 1. Puntaje de uso por técnica de aprendizaje activo.

La correlación de la suma de la frecuencia de uso de las técnicas de aprendizaje activo y la edad de los participantes que tomaron la encuesta es negativa siendo -0.152 con una significancia de $p=0.009$. Esto quiere decir que hay una relación débil entre estas dos variables, la cual indica que mínimamente los participantes con más edad, reportaron una frecuencia menor de uso de las técnicas de aprendizaje activo en las clases que imparten.

Los profesores encuestados pertenecen a distintos departamentos que fueron agrupados en nueve categorías. En la Tabla III se listan los departamentos que participaron en la encuesta junto con la cantidad de maestros de cada uno de éstos, así como el promedio de puntaje de uso de las técnicas de aprendizaje activo. Se puede observar que el departamento de Educación es el que tiene el índice más alto con 45.2 puntos. Por otro lado, el departamento de Ciencias Naturales tiene un puntaje de 36.4, siendo el índice menor de todos los departamentos. La categoría de Otros, incluye el departamento o facultad de Lenguas, Ciencias Fisicomatemáticas y Arte/Diseño/Arquitectura.

TABLA III
PUNTAJE DE UTILIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE APRENDIZAJE ACTIVO POR DEPARTAMENTO.

Departamento	No. de participantes	Promedio del puntaje de uso de las técnicas de aprendizaje activo
Administración / Negocios	26	41.5
Ciencias de la Salud	13	41.4
Ciencias Naturales	13	36.4
Comunicación	12	42.9
Economía	13	37.9
Educación	43	45.2
Humanidades / Ciencias Sociales	45	39.5
Ingeniería y Tecnologías	126	39.1
Otros	7	38.9

Referente a la correlación de los años de experiencia y la suma de la frecuencia de uso de las técnicas de aprendizaje activo, se puede definir que ésta es negativa siendo -0.187 con una significancia de $p=0.001$. El resultado de la correlación en esta variable es similar al de la variable de la edad puesto que entre mayor sea el docente, más años de experiencia tiene. Por lo tanto, existe una relación débil que indica que entre más años de experiencia tuviera el docente, la frecuencia del uso de las técnicas de aprendizaje activo que reportó sería menor.

La correlación entre la suma de la frecuencia de uso de las técnicas de aprendizaje activo y las horas de planeación semanal destinadas a la preparación de clases fue de 0.154 , lo que indica una correlación débil. No obstante, dicha asociación resultó estadísticamente significativa ($p = 0.008$). Estos resultados sugieren que, aunque las horas de planeación se asocian de manera limitada con el uso de las técnicas de aprendizaje activo, existe una relación estadísticamente detectable entre ambas variables.

Por otro lado, la correlación de la suma de la frecuencia de las técnicas de aprendizaje activo y las horas de capacitación al año que tienen los docentes participantes de la encuesta es positiva con el valor de 0.029 . Esta variable no es significativa según el resultado de la correlación de Spearman. Adicionalmente, la significancia de $p=0.627$ reafirma que no existe en este estudio una relación entre horas de capacitación anual y el uso de técnicas de aprendizaje activo.

Del total de los 298 participantes, 149 son de instituciones públicas y 149 de instituciones privadas. El promedio del puntaje de uso de las técnicas de aprendizaje activo en la universidad pública es de 43.03 con una desviación estándar de 8.25 y el promedio de las universidades privadas es de 37.66 con una desviación estándar de 7.29 . El valor de p derivado del análisis de la prueba U de Mann-Whitney fue de $p=0.000000031165$, lo anterior representa una diferencia significativa entre estos dos grupos. Cabe aclarar que la diferencia encontrada sólo contempla el resultado de comparar dos instituciones universitarias privadas y dos públicas de un solo estado de la República Mexicana.

Se les preguntó a los profesores participantes las formas más comunes en cómo aprendieron las técnicas de aprendizaje activo que reportan utilizar en sus clases. Estas seis maneras de aprender técnicas se les fueron dadas como opción múltiple para responder la pregunta, además de la opción de Otros, de manera que tenían que seleccionar dos formas.

Partiendo de estas seis opciones, dos de ellas, una siendo observando a mis maestros y la otra, por medio de la carrera, maestría o especialización, se juntaron por propósitos del análisis estableciendo así un mismo enunciado. Éste es el de observar a maestros en la educación formal, teniendo un total de 250 respuestas con un porcentaje de 83.89% . El 47.32% indicó que aprendió dichas técnicas por medio de un curso. El 30.54% al consultar literatura sobre educación y el 20.80% al observar o platicar con sus propios compañeros. Dejando, así como la forma menos popular para aprender las técnicas, el consultar videos y tutoriales con un 7.72% . Finalmente, en la opción abierta de Otros, un 9.72% de los encuestados reportaron que aprendieron las técnicas por medio de la práctica y la experiencia.

En cuanto a las razones por las que no se aplican las técnicas, la razón principal se debe a la naturaleza que tiene la asignatura, ocupando un 41% de las respuestas. Esto indica que, debido a la naturaleza del contenido, las técnicas de aprendizaje activo no se perciben como adecuadas ni beneficiosas para estas materias. La segunda razón, con un 21% es la falta de tiempo para aplicar las técnicas en clase. Se establece que dentro de la sesión de clase no se brinda el tiempo necesario para poder explicar, demostrar y aplicar de forma adecuada alguna de las técnicas.

La tercera razón con un porcentaje de 9% se debe al tipo de estudiantes. Los docentes señalan que de acuerdo con los perfiles de alumnos que tienen en el aula, no aplica el uso de algunas de las técnicas. La siguiente categoría es la falta de tiempo para la planeación en la cual los docentes señalan que se requiere un tiempo considerable para planear este tipo de técnicas. Otra razón es por falta de capacitación, es decir, no se sienten preparados para aplicarlas. Estas últimas dos categorías representan un 6% cada una con respecto a las respuestas obtenidas. La siguiente razón con un 4% se debe al tamaño de grupo, los docentes indican que el grupo al ser muy amplio dificulta la aplicación adecuada de dichas técnicas. Por último, se agrega la razón otros con un 13% donde agrupamos diferentes respuestas en las cuales los docentes indican que estas técnicas les parecen inefectivas por el contexto en el cual están inmersos; el estilo de enseñanza del maestro; por falta de recursos y por desinterés de los alumnos según los docentes.

V. CONCLUSIONES

Se puede concluir que los docentes universitarios de Nuevo León conocen y utilizan técnicas de aprendizaje activo en distintos grados. A partir del uso declarado por los docentes, se observa que no existe un consenso claro sobre cuáles prácticas corresponden específicamente a técnicas de aprendizaje activo, ya que con frecuencia se confunden con estrategias didácticas más amplias. Aproximadamente el 80% de los profesores

mencionó al menos una técnica congruente con el marco teórico, mientras que solo el 8% identificó correctamente las tres técnicas solicitadas, y un 17% no mencionó ninguna técnica válida. Lo anterior sugiere que el profesor promedio de educación superior en Nuevo León utiliza entre una y dos técnicas de aprendizaje activo, aunque no siempre distingue conceptualmente entre técnicas y estrategias.

Las respuestas más mencionadas por los docentes fueron el método de caso con un 33.89%, el aprendizaje basado en problemas con un 30.87%, aprendizaje basado en proyectos con 30.20%, el trabajo en equipo con 25.50%, la exposición de alumnos con 10.74% y el aula invertida con un 9.73%. La mayoría de estas respuestas pueden ser consideradas como estrategias según el marco teórico de la investigación. Es decir, que al pedirles mencionar técnicas, los docentes no hacen una distinción entre los términos.

Se encontró que las técnicas más utilizadas son la solución de problemas y la investigación y exposición de alumnos. Asimismo, los docentes señalan que las técnicas que nunca o casi nunca utilizan son la técnica del rompecabezas, el escrito de un minuto y la escritura creativa. Las técnicas más utilizadas resultaron ser también de las que más mencionaron conocer.

Según los resultados, con respecto al puntaje de uso de las técnicas de aprendizaje activo, si se visita una clase de uno de los profesores participantes, se esperaría que éstos usaran las técnicas entre pocas veces y frecuentemente en sus clases. No obstante, es preciso señalar que en este estudio no se tiene la manera de comparar si los maestros usan las técnicas de aprendizaje activo en relación con otras estrategias didácticas tradicionales.

Se encontraron diferencias significativas en el uso de las técnicas de aprendizaje activo en función del género y tipo de institución, favoreciendo a las mujeres y a las instituciones públicas, respectivamente. Los factores que podrían estar involucrados en esta última variable son la metodología de la institución, las condiciones laborales y los recursos de la escuela. No obstante, se debe tomar en cuenta que esta muestra sólo contempló cuatro universidades.

Se encontró también que no hay una gran variación en el puntaje de uso de las técnicas por departamento en el que laboran los docentes. Sin embargo, es conveniente destacar que el departamento de Educación presentó una diferencia de puntaje importante en comparación con el departamento de Ciencias, quien tiene el menor promedio de uso. Lo anterior podría ser explicado con la premisa de que los docentes de Educación aprenden distintas técnicas de enseñanza como parte de su plan de estudios durante la licenciatura.

Los resultados también arrojaron, con una correlación débil, que, a mayor edad de los profesores universitarios, menor es su utilización de técnicas de aprendizaje activo en el aula. Se encontró que la principal forma en que los maestros aprendieron las técnicas fue el observar a docentes en la educación formal, siendo esto un 84%. Al igual, el 31% de los profesores han aprendido alguna de estas técnicas de aprendizaje activo consultando literatura sobre educación. Así como sólo el 21% al observar o platicar con sus propios compañeros, esto resulta interesante ya que parte importante de la formación profesional

es el compartir experiencias o prácticas efectivas lo cual conlleva a una oportunidad de mejora para las instituciones (Ministerio de Educación de Chile, 2018).

En cuanto a las razones por las cuales los docentes no utilizan las técnicas de aprendizaje activo, se puede concluir que las principales son la falta de tiempo para implementarlas en la clase, la naturaleza de la materia (no se adaptan al contenido) y por el tipo de estudiantes que tienen los profesores.

Los resultados del estudio muestran que algunas variables demográficas y laborales se asocian con el uso de las técnicas de aprendizaje activo en docentes de educación superior en Nuevo León. En particular, se identificaron diferencias estadísticamente significativas en función del género y del tipo de institución. Asimismo, las horas dedicadas a la planeación presentaron una asociación estadísticamente significativa, aunque de baja magnitud, con el uso de estas técnicas. En contraste, variables como la edad, los años de experiencia y la capacitación anual no mostraron asociaciones significativas. Estos hallazgos indican que la relación entre las variables analizadas y el uso de técnicas de aprendizaje activo es parcial y de alcance limitado.

Dado que el aprendizaje activo presenta mayores beneficios en comparación con el aprendizaje tradicional o pasivo, surgió la importancia de saber cómo enseñan los maestros en el nivel universitario en Nuevo León y en qué medida utilizan las técnicas de aprendizaje activo. Dado que este tema ha sido poco investigado a nivel nacional y, de manera específica, en este nivel educativo dentro del contexto regional, el presente estudio aporta evidencia empírica sobre el conocimiento declarado y el uso de las técnicas de aprendizaje activo por parte de los docentes universitarios en Nuevo León, identificando patrones de aplicación, así como asociaciones limitadas con variables demográficas y laborales.

Se recomienda replicar el estudio en otros estados de México con el propósito de lograr profundizar el panorama del aprendizaje activo y aportar más literatura al tema en este país. Otra línea de investigación que sería interesante estudiar es la efectividad que tiene el aprendizaje activo y el uso de las técnicas de este tipo en un alcance experimental. Dentro de esta misma línea, sería importante estudiar si los profesores aplican las técnicas de la manera correcta. Por último, se establece la posible realización de una investigación cualitativa para conocer a fondo las opiniones de profesores y/o alumnos sobre la utilización de las técnicas activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

REFERENCIAS

- Akman, O. (2016). Status of the Usage of Active Learning and Teaching Method and Techniques by Social Studies Teachers. *Universal Journal of Educational Research* 4(7): 1553-1562.
- Amegan, S. (2005). *Para una pedagogía activa y creativa*. México: Trillas
- Bonwell, C. & Eison, J. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. Washington, D.C., EUA: The George Washington University, School of Education and Human Development.
- Carreño, M. (2009). Teoría y práctica de una educación liberadora: el pensamiento pedagógico de Paulo Freire. *Cuestiones pedagógicas*, 20, 195-214.

- Chickering, A. & Gamson, Z. (1987). Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education. Recuperado de: <http://www.lonestar.edu/multimedia/SevenPrinciples.pdf>
- Collins, J. & O'Brien, N. (2 ed.) (2011). *The Greenwood Dictionary of Education*. Westport, EUA: Greenwood.
- Cui, Y. (2013). An empirical study of learning outcomes based on active versus passive teaching styles. *International Journal of Education and Management Engineering*, 3(1), 39-43.
- Dewey, J. (2015). *Democracy and Education*. Recuperado de: <http://www.gutenberg.org/files/852/852-h/852-h.htm>
- Dunlosky, J., Rawson, K, Marsh, E., Nathan, M. & Willingham, D. (2013). Improving Students' Learning With Effective Learning Techniques: Promising Directions From Cognitive and Educational Psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4-58.
- Espejo, R. (2016). ¿Pedagogía activa o métodos activos? El caso del aprendizaje activo en la universidad. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 10(1), 16-27.
- Faust, J. & Paulson, D. (1998). Active learning in the college classroom. *Journal on Excellence in College Teaching*, 9(2), 3-24.
- Freeman, S., Eddy, S., McDonough, M., Smith, M., Okoroafor, N., Jordt, H. & Wenderoth, M. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111, 8410-8415.
- Hackathorn, J., Solomon, E., Blankmeyer, K., Tennial, R. & Garczynski, A. (2011). Learning by Doing: An Empirical Study of Active Teaching Techniques. *Journal of Effective Teaching*, 11(2), 40-54.
- Ivie, S. (1998). Ausubel's Learning Theory: An Approach To Teaching Higher Order Thinking Skills. *The High School Journal. University of North Carolina Press*, 82(1), 35-42.
- Jones, T. & Meyers, C. (1993). *Promoting Active Learning*. San Francisco, EUA: Jossey-Bass Publishers.
- McConnell, D., Chapman, L., Czajka, C., Jones, J., Ryker, K. & Wiggen, J. (2017). Instructional Utility and Learning Efficacy of Common Active Learning Strategies. *Journal of Geoscience Education*, 65(4), 604-625.
- McGuire, S. & McGuire, S. (2015). *Teach Students How to Learn*. Virginia: Stylus.
- McKinsey & Company. (2007). *How the world's best-performing school systems come out on top*. Recuperado de: https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/social%20sector/our%20insights/how%20the%20worlds%20best%20performing%20school%20systems%20come%20out%20on%20top/how_the_world_s_best-performing_school_systems_come_out_on_top.ashx
- Melgar, M. & Elisondo, R. (2017). Metacognición y buenas prácticas en la universidad. ¿Qué aspectos valoran los estudiantes? *Innovación Educativa*, 17(74), 17-38.
- Michel, N., Cater, J. & Varela, O. (2009). Active versus passive teaching styles: An empirical study of student learning outcomes. *Human Resource Development Quarterly*, 20(4), 397-418
- Ministerio de Educación de Chile. (2018). Promoviendo espacios de colaboración entre docentes. Recuperado de: <https://liderazgoescolar.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/55/2018/07/H5-Espacios-de-colaboracion-entre-docentes.pdf>
- Moreno, T. (2009). La Enseñanza Universitaria: Una Tarea Compleja. *Revista de la Educación Superior*, 38(3), 115-138.
- Oltra, J., García, C., Flor, M. & Boronat, M. (2012). Aprendizaje activo y desempeño del estudiante: Diseño de un curso de dirección de la producción. *Working Papers on Operations Management*, 3(2), 4-102.
- Papalia, D., Wendkos, S. & Feldman, R. (11 ed.) (2009). *Psicología del desarrollo, de la infancia a la adolescencia*. México: McGrawHill.
- Reyna, V., Estrada A., Estrada, M., & Fuentes, R. (2016). Subcompetencias más influyentes para determinar el perfil docente del profesor de educación superior en Ciencias Políticas y Administración Pública en México. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, (04), 1-21.
- Roehl, A., Reddy, S. & Shannon, G. (2013). *The Flipped Classroom: An Opportunity to Engage Millennial Students Through Active Learning Strategies*. Recuperado de: <https://pdfs.semanticscholar.org/daa3/b94cdc7b52b3381a7c7e21022a7a8c005f84.pdf>
- Sierra, H. (2013). *El aprendizaje activo como mejora de las actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje*. Recuperado de: <https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/9834/TFM%20HELENA%20SIERRA.pdf>
- Smith, C. & Cardaciotto, L. (2011). Is active learning like broccoli? Student perceptions of active learning in large lecture classes. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 11(1), 53-61.
- Tripodoro, V. & De Simone, G. (2015). Nuevos paradigmas en la educación universitaria: Los estilos de aprendizaje de David Kolb. *Medicina (Buenos Aires)*, 75, 113-118.
- Valerio, G. & Rodríguez, M. (2017). Perfil del profesor universitario desde la perspectiva del estudiante. *Revista Innovación Educativa*, 17(74), 109-124.
- Welsh, A. (2012). Exploring Undergraduates' Perceptions of the Use of Active Learning Techniques in Science Lectures. *Journal of College Science Teaching*, 42(2), 80-87