

14

Implementación de Peer Instruction (PI) en las asignaturas de Marketing del Master in International Management de Advantere

Implementation of Peer Instruction (PI) in the Marketing subjects of Advantere's Master in International Management



AUTOR

Jaime Castelló Molina¹

jcastello@advantere.comillas.edu  <https://orcid.org/0009-0008-6304-8411>

¹Advantere School of Management.



PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Peer Instruction; Innovación Pedagógica; Aprendizaje Activo
Peer Instruction; Pedagogical Innovation; Active Learning



RESUMEN

La iniciativa se implementó en las asignaturas de Marketing Management y Global Marketing Strategies del Master in International Management (MIM) de Advantere School of Management. Aunque el aprendizaje en estas asignaturas se vehicula con metodología Project Based Learning (Aprendizaje Basado en Proyectos) se identificó la necesidad de apuntalar los conceptos de marketing, especialmente en un aula diversa donde muchos estudiantes no tenían formación previa en la materia. Para estas sesiones de refuerzo se aplicó la metodología Peer Instruction, desarrollada por Eric Mazur (Harvard, 1991) que busca mejorar la implicación del alumnado y su comprensión conceptual en entornos de clase invertida. Los resultados demostraron la efectividad de la metodología para conseguir una mayor implicación de los estudiantes con la asignatura y con los contenidos.

ABSTRACT

The initiative was implemented in the Marketing Management and Global Marketing Strategies courses of the Master in International Management (MIM) at the Advantere School of Management. Although learning in these courses is mainly achieved through Project Based Learning (PBL) methodology, the need to scaffold marketing concepts was identified, especially in a diverse classroom where many students had no previous training in the subject. For these reinforcement sessions, the Peer Instruction methodology, developed by Eric Mazur (Harvard, 1991) was applied, seeking to improve student involvement and conceptual understanding in flipped classroom environments. The results demonstrated the effectiveness of the methodology to achieve greater student involvement with the subject and the contents.



1. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO

Advantere School of Management es una reciente iniciativa de la Compañía de Jesús en España, en la que, de la mano de la Universidad Pontificia de Comillas (Madrid), la Universidad de Deusto (Bilbao) y Georgetown University (Washington, EEUU) se busca crear un espacio de formación de posgrado en Madrid. Este espacio se caracteriza por, en primer lugar una orientación internacional, siendo el 65% de sus estudiantes de fuera de España; en segundo lugar un enfoque humanista y anclado en los valores de la pedagogía ignaciana (Duplà, 2000) de la educación en Management; y finalmente una propuesta innovadora en la metodología de aprendizaje, destacando el Aprendizaje Basado en Proyectos (más información en www.advantere.org).

La oferta formativa de Advantere School of Management consta inicialmente de tres programas Master enfocados a jóvenes posgraduados internacionales sin experiencia laboral significativa. Uno de ellos es el Master in International Management (MIM), que pretende dotar a los estudiantes de los conocimientos y herramientas más importantes para desarrollar una carrera en gestión y dirección de empresas en un ámbito global.

Una parte importante de las asignaturas se desarrollan utilizando Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). En estas asignaturas los estudiantes aprenden los conceptos relevantes aplicándolos a un reto real de una empresa real. Los estudiantes trabajan de manera independiente y en grupos durante aproximadamente diez semanas, teniendo que presentar al final del proyecto su propuesta a los directivos de la empresa (Larmer et al., 2015). En estas asignaturas los estudiantes no sólo aprenden los contenidos teóricos, si no que también desarrollan habilidades como el trabajo en equipo o el hacer presentaciones efectivas.

Uno de los elementos clave de la metodología PBL es que los estudiantes puedan contar con el apoyo necesario por parte de profesores o expertos para adquirir los conceptos necesarios para llevar a cabo el proyecto (Larmer et al., 2015). Este aspecto es aún más importante en un programa en el que los estudiantes provienen de formaciones muy diversas y de sistemas educativos distintos. Es por ello por lo que en estas asignaturas se diseñó un currículum de sesiones más conceptuales para repasar los conceptos con los estudiantes. En la implementación de estas sesiones se detectó la necesidad de hacer las sesiones más participativas para los estudiantes, en consonancia con la metodología de aprendizaje activo del resto de las sesiones, y también de tener en cuenta los distintos niveles de conocimiento en Marketing de los estudiantes, de manera que las sesiones pudieran avanzar al ritmo de lo que los estudiantes necesitaran entender.

Para ello se escogió la metodología de Peer instruction (PI) que se implementó en las dos asignaturas de Marketing del MIM de Advantere, la de Marketing Management en el primer trimestre y la de Global Marketing Strategies en el segundo. Ambas asignaturas se vehicularon con proyectos, la primera con un proyecto con MINI-BMW (automoción) y la segunda con OUIGO (transporte por ferrocarril).



2. LA METODOLOGÍA PEER INSTRUCTION (PI)

2.1. Descripción de la metodología

La Instrucción entre Pares (Peer Instruction, PI en sus siglas) es una metodología de enseñanza centrada en el estudiante, ampliamente utilizada y desarrollada por Eric Mazur en la década de 1990 en la Universidad de Harvard (Schell & Butler, 2018). Surgió como respuesta a la observación de que las clases tradicionales a menudo resultaban en un aprendizaje limitado de los conceptos fundamentales de la física, incluso si los estudiantes lograban resolver los problemas planteados en los exámenes. Reconociendo que el desarrollo de habilidades de razonamiento complejas es más efectivo cuando los estudiantes se involucran activamente con el material (Schell & Butler, 2018) la PI fue diseñada para modificar el formato de las clases tradicional e incluir preguntas para involucrar activamente a los estudiantes y descubrir las áreas en las que tenían dificultades.

La metodología de la Instrucción entre Pares se desarrolla en una secuencia estructurada de actividades de aprendizaje durante la clase, típicamente de 5 a 15 minutos por ciclo, dependiendo de la complejidad del concepto y de los pasos utilizados (Schell & Butler, 2018):

1. **Presentación breve:** Cada ciclo comienza con una breve presentación enfocada en un tema central. Este tema ha sido anunciado previamente a los estudiantes, que han tenido que revisar documentación de este antes de la clase. La metodología de PI se enmarca dentro del paradigma de la “clase invertida” (flipped classroom).
2. **Planteamiento de la pregunta conceptual (ConcepTest):** Después de la presentación, se plantea una pregunta conceptual relacionada, denominada ConcepTest. Estas preguntas son el eje central de la PI y están diseñadas para comprobar la comprensión de los estudiantes sobre las ideas presentadas y revelar potenciales faltas de comprensión. Los ConcepTests se enfocan en habilidades de razonamiento de orden superior, no solo en la memorización de hechos y no se utilizan como evaluación de los conocimientos de los estudiantes.
3. **Respuesta individual:** Se da a los estudiantes uno o dos minutos para formular respuestas individuales, que se recogen utilizando sistemas de respuesta en el aula, que pueden ser electrónicos, con tarjetas o simplemente levantando la mano. Esto permite que los estudiantes se comprometan con una respuesta y participen en la monitorización metacognitiva de su comprensión. La clave es que los estudiantes generen y se comprometan con una respuesta.
4. **Discusión entre pares:** Posteriormente, los estudiantes discuten sus respuestas con sus compañeros, buscando convencerse mutuamente de la corrección de sus propias respuestas, mediante la explicación del razonamiento subyacente. El instructor circula por el aula escuchando las



discusiones. Esta discusión es una característica central que mejora la comprensión, incluso si ninguno de los estudiantes inicialmente tiene la respuesta correcta, y fomenta habilidades como el razonamiento lógico, el debate, la escucha y el pensamiento crítico.

5. Nueva respuesta individual revisada: Después de la discusión (típicamente de dos a cuatro minutos) se da a los estudiantes tiempo para reflexionar y revisar sus respuestas, las cuales son registradas nuevamente por el instructor. A esta parte de la metodología se la denomina “response-switching” (Miller et al., 2015).
6. Retroalimentación al instructor: El instructor revisa las respuestas, a menudo mostrando la frecuencia de las elecciones de los estudiantes, pero sin revelar la respuesta correcta de inmediato. Esto proporciona retroalimentación en tiempo real al instructor sobre la comprensión de los estudiantes.
7. Explicación del instructor: Finalmente, el instructor revela y explica la respuesta correcta. Se pueden solicitar explicaciones a los estudiantes que eligieron diferentes opciones, lo que ayuda a abordar posibles faltas de comprensión o malentendidos. La explicación por parte de los compañeros puede ser más efectiva que la del instructor, ya que los estudiantes se comunican a menudo mejor entre ellos.

2.2. Beneficios de la metodología

La PI ha demostrado un aumento en el dominio de la comprensión conceptual y la resolución de problemas cuantitativos.

- Los resultados de diez años de enseñanza en Harvard mostraron una mejora en la comprensión conceptual medida por el Force Concept Inventory (FCI) y el Mechanics Baseline Test (MBT). La ganancia normalizada se duplicó al pasar de la instrucción tradicional a la PI (Fagen et al., 2002).
- Las habilidades de resolución de problemas cuantitativos fueron comparables o mejores que las logradas con la instrucción tradicional (Schell & Butler, 2018).
- Mejora la autoeficacia académica, el pensamiento crítico y la monitorización metacognitiva (Schell & Butler, 2018).
- Los estudiantes se sienten más seguros y participan más en las discusiones. Un estudio (Schell & Butler, 2018) mostró que la mayoría de los estudiantes que respondieron incorrectamente en la primera ronda cambiaron a la respuesta correcta después de la discusión entre pares.
- Reduce las tasas de fracaso en cursos desafiantes y puede reducir la brecha de género en el rendimiento académico en ciencias (Schell & Butler, 2018).



- **Adaptabilidad y difusión:** La PI es altamente adaptable a diversos contextos y estilos de instrucción, siendo implementada por cientos de instructores a nivel mundial en diversas disciplinas como física, química, ciencias de la vida, ingeniería, astronomía, matemáticas, historia, filosofía, psicología y humanidades. Puede aplicarse desde entornos presenciales, semipresenciales (blended) hasta formatos totalmente en línea (Schell & Butler, 2018).

Originalmente concebida para cursos de física introductoria (Crouch & Mazur, 2001), la PI ha demostrado una notable flexibilidad y adaptabilidad a una amplia gama de contextos y estilos de instrucción (Schell & Butler, 2018). Los educadores la han implementado con éxito en entornos que van desde la educación infantil y secundaria (K-12 en los EEUU) hasta el nivel de posgrado (Crouch & Mazur, 2001). Esta adaptabilidad permite a los instructores personalizar la metodología para que se ajuste de manera óptima a su contexto particular.

En particular, se ha observado que la eficacia de la PI no se limita únicamente a los cursos STEM. Investigaciones han documentado su aplicación y resultados positivos en las humanidades y las ciencias sociales. (Schell & Butler, 2018) Esta experiencia en Advantere School of Management sería una de las primeras documentadas en el ámbito del Marketing y del Management.

2.3. Claves de éxito de la metodología

La PI ha demostrado ser efectiva debido a varias características esenciales y principios basados en la ciencia del aprendizaje:

- **Enfoque en el estudiante y aprendizaje activo:** La PI se centra en el estudiante, requiriendo su participación activa e independencia en el aprendizaje. Los estudiantes aplican conceptos centrales y los explican a sus compañeros. El control sobre el aprendizaje reside en los estudiantes, pero los educadores crean el entorno que lo fomenta (Schell & Butler, 2018).
- **ConcepTests de calidad:** Las preguntas son conceptuales, diseñadas para exponer dificultades comunes y ser desafiantes, con opciones de respuesta plausibles basadas en errores de comprensión habituales de los estudiantes. Idealmente, entre el 35% y el 70% de los estudiantes deberían responder correctamente antes de la discusión (Schell & Butler, 2018).
- **Incentivos para la lectura previa a la clase:** Los estudiantes deben completar las lecturas sobre los temas antes de la clase. Esto permite que las clases se centren en los elementos más importantes y difíciles (Fagen et al., 2002).
- **Práctica de recuperación (retrieval practice):** La PI incorpora múltiples oportunidades de recuperación de información de la memoria (en los pasos de pensamiento individual y discusión con pares). Esto mejora la



retención a largo plazo y la transferencia del aprendizaje a nuevos contextos. Estas oportunidades se mejoran con la retroalimentación, la repetición, la variación y el espaciado entre las actividades de recuperación (Schell & Butler, 2018).

- Retroalimentación constante: El método proporciona retroalimentación a los estudiantes sobre su comprensión y al instructor sobre el estado del aprendizaje de los estudiantes, lo que permite adaptar la instrucción. La retroalimentación de las explicaciones promueve una comprensión más profunda (Schell & Butler, 2018).

La amplia adopción y los resultados positivos en una variedad tan extensa de disciplinas y contextos reafirman la PI como una estrategia pedagógica robusta y adaptable para fomentar el aprendizaje activo y profundo en la educación superior (Schell & Butler, 2018). La mayoría de los instructores que la han utilizado la consideran exitosa y planean continuar o expandir su implementación (Fagen et al., 2002).

3. RESULTADOS Y EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA EN ADVANTERE SCHOOL OF MANAGEMENT

Para evaluar su eficacia, se midieron varias dimensiones, en base a los beneficios demostrados y los factores de éxito recogidos en la literatura.

- En cuanto a la adquisición de conceptos, se compararon los resultados de las pruebas de evaluación de conceptos con los del curso anterior, sin observar una mejora significativa (9,4 frente a 9,08).
- Otro indicador evaluado fue la satisfacción general con la asignatura, que subió de 7,8 a 9,78 este curso, lo que sugiere una experiencia más positiva, aunque influida también por otros factores como los proyectos realizados o el perfil del grupo.

Además de estos indicadores, se envió un cuestionario a los estudiantes participantes en estas asignaturas, en el que se les preguntaba sobre su percepción de diversas dimensiones de la experiencia con PI, abarcando áreas clave como la comprensión del tema, el compromiso en clase, la retención de conceptos, la preparación del material del curso y la preparación para las pruebas de concepto.

- Los resultados del cuestionario sugieren que los estudiantes perciben que la PI contribuye a una comprensión más profunda de los conceptos abordados en clase. Se destaca que la discusión de preguntas con compañeros clarifica conceptos que inicialmente resultaban difíciles, lo que a su vez incrementa la confianza de los estudiantes en su comprensión del tema después de las sesiones de PI.
- También se observa un mayor compromiso y motivación en clase. La metodología PI parece fomentar un mayor compromiso en las clases,



haciéndolas más interactivas y estimulantes. Además, los estudiantes se sintieron más motivados para participar en las discusiones en clase debido a la PI.

- Los estudiantes indicaron que la metodología les ayudó a la retención de conceptos y reforzó su aprendizaje: Se indica que la PI ayuda a retener mejor los conceptos explicados y que la explicación del razonamiento a los compañeros refuerza la comprensión del material. Las discusiones durante la PI también facilitan el recuerdo de conceptos clave.
- Finalmente, la expectativa de utilizar la PI en clase actuó como un motivador para que los estudiantes revisaran el material del curso previamente y completaran las lecturas de notas de clase asignadas. Esto también se asoció con una mejor preparación para las pruebas de evaluación planteadas al final de la asignatura.

A pesar de los beneficios percibidos, el cuestionario también reveló ciertos desafíos y propuestas de mejora:

- Algunos comentarios indicaron la necesidad de que todos los estudiantes estuvieran igualmente preparados para los “Concept Tests” para que las discusiones fueran más ricas, destacando la necesidad de la motivación del grupo para implementar con éxito la metodología.
- En cuanto a las sugerencias de mejora, los estudiantes señalaron la necesidad de contar respuestas más claras en los Concept Tests y de una mejor del tiempo de la sesión para que se puedan abordar todos los temas del curso.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

En conclusión, la aplicación de Peer Instruction mejoró claramente la experiencia en el aula, sin perjudicar el rendimiento académico. Los estudiantes estuvieron más conectados (engaged) a la asignatura y se aplicaron más en la lectura de los materiales preparados para la misma. El hecho de que los resultados académicos no cambiaron significativamente puede indicar que las metodologías utilizadas previamente (casos de empresa, explicaciones magistrales y role plays) fueron igualmente eficaces ayudar a la comprensión de la materia por parte de los estudiantes.

Los principales retos encontrados en esta experiencia de implementación de Peer Instruction fueron:

- El desarrollo de contenidos para trabajar en modo “flipped classroom”. En PI no se dedica tiempo en la clase a explicar detallada y secuencialmente los conceptos de una asignatura, si no que sólo se profundiza en aquello en lo que los estudiantes han encontrado dificultades o tienen dudas, con lo que los estudiantes no generan unos “apuntes de asigna-



tura” que luego pueden revisar para las pruebas de evaluación. Es por ello necesario que el instructor desarrolle y cree contenidos propios que el estudiante debe repasar de manera individual antes de la sesión de PI, o cuente con un manual en el que estos contenidos estén reflejados y lo distribuya entre los estudiantes. Si no se cuenta con esta segunda opción esta metodología requiere el desarrollo de abundante material para que el estudiante revise la asignatura, por parte del instructor.

- La creación de los “Concept Test”. Las cuestiones que se plantean a los estudiantes en las sesiones de PI son la clave para el éxito de la sesión. Es clave para el instructor entender los temas en los que se tienen que centrar las preguntas, el grado de dificultad de estas y también el nivel de esfuerzo que se pide al estudiante, planteando la pregunta en un contexto más teórico o más práctico. Es recomendable la adopción de las mejores prácticas para el desarrollo de preguntas de respuesta múltiple (Haladyna et al., 2002) como ayuda para este elemento clave en la metodología.
- Uso de plataformas de recogida de respuesta en clase. En esta experiencia se utilizaron Wooclap (www.wooclap.com) y Vevox (www.vevox.com) en sus versiones para centros educativos. Estas plataformas ofrecen gran cantidad de opciones de customización de los Concept Test, con lo que el instructor debe dedicar tiempo y energías a conocer las plataformas. Los posibles fallos técnicos de las plataformas o la torpeza del uso de estas por parte del instructor pueden afectar al desarrollo de las sesiones de PI. La literatura en este aspecto es escasa (Marissa, 2021) y puede servir de apoyo para entender las dificultades a las que se enfrenta el instructor.
- El escepticismo de los estudiantes. Muchos estudiantes acuden a las clases “programados” a ser pasivos en su aprendizaje. Incluso en una escuela que se posiciona como innovadora y fuera de lo normal como Advantere, estos estudiantes tienen que ser animados y convencidos a entrar en la metodología. Una vez conseguido los resultados sugieren que están mucho más implicados en su aprendizaje.

Para concluir esta experiencia ha demostrado que la metodología de Peer Instruction puede ser implementada con éxito en el área del Marketing y que consigue resultados en motivación e implicación del estudiante, algo que es muy necesario cuando los dispositivos electrónicos parecen apartar cada vez más al estudiante de la clase y de sus compañeros.



REFERENCIAS

- Crouch, C. H., & Mazur, E. (2001). Peer Instruction: Ten years of experience and results. *American Journal of Physics*, 69(9), 970-977. <https://doi.org/10.1119/1.1374249>
- Draper, S. W., & Brown, M. I. (2004). Increasing interactivity in lectures using an electronic voting system. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20(2), 81-94. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2004.00074.x>
- SJ, Javier. Duplà. (2000). Pedagogía Ignaciana. Un plateamiento práctico (1993): Array. *Cuadernos Ignacianos*, (1).
- Elliott, C. (2003). Using a Personal Response System in Economics Teaching. *International Review of Economics Education*, 1(1), 80-86. [https://doi.org/10.1016/S1477-3880\(15\)30213-9](https://doi.org/10.1016/S1477-3880(15)30213-9)
- Fagen, A. P., Crouch, C. H., & Mazur, E. (2002). Peer Instruction: Results from a Range of Classrooms. *The Physics Teacher*, 40(4), 206-209. <https://doi.org/10.1119/1.1474140>
- Guerrero, C. S. (s. f.). *APRENDIZAJE COOPERATIVO E INTERACCIÓN ASÍNCRONA TEXTUAL EN CONTEXTOS EDUCATIVOS VIRTUALES*.
- Haladyna, T. M., Downing, S. M., & Rodriguez, M. C. (2002). A Review of Multiple-Choice Item-Writing Guidelines for Classroom Assessment. *Applied Measurement in Education*, 15(3), 309-333. https://doi.org/10.1207/S15324818AME1503_5
- Larmer, J., Mergendoller, J., & Boss, S. (2015). *Setting the standard for project based learning: A proven approach to rigorous classroom instruction*. ASCD.
- Miller, K., Schell, J., Ho, A., Lukoff, B., & Mazur, E. (2015). Response switching and self-efficacy in Peer Instruction classrooms. *Physical Review Special Topics - Physics Education Research*, 11(1), 010104. <https://doi.org/10.1103/PhysRevSTPER.11.010104>
- Nerantzi, C. (2020). The Use of Peer Instruction and Flipped Learning to Support Flexible Blended Learning During and After the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Management and Applied Research*, 7(2), 184-195. <https://doi.org/10.18646/2056.72.20-013>
- Schell, J. A., & Butler, A. C. (2018). Insights From the Science of Learning Can Inform Evidence-Based Implementation of Peer Instruction. *Frontiers in Education*, 3, 33. <https://doi.org/10.3389/feduc.2018.00033>
- Using an Online Social Annotation Tool in a Content-Based Instruction (CBI) Classroom. (2021). *International Journal of TESOL Studies*. <https://doi.org/10.46451/ijts.2021.06.02>