

# I CONGRESO IBEROAMERICANO DE DOCENTES

CONGRESO VIRTUAL DEL 26 NOVIEMBRE AL 08 DICIEMBRE DE 2018

ALGECIRAS (CÁDIZ) DEL 06 AL 08 DICIEMBRE DE 2018

Actas del Congreso Iberoamericano de Docentes

Inclusión de una metodología activa en un curso de  
pregrado en una universidad estatal

Ivo Basso Basso

Raquel Aburto Godoy.

ISBN: 978-84-948417-0-5

Edita **Asociación Formación IB.**

Coordinación editorial: **Joaquín Asenjo Pérez, Óscar Macías Álvarez, Patricia Ávalo Ortega y Yoel Yucra Beisaga**

Año de edición: **2018**

Presidente del Comité Científico: **César Bernal.**

El I Congreso Iberoamericano de Docentes se ha celebrado organizado conjuntamente por la Universidad de Cádiz y la Asociación Formación IB con el apoyo del Ayuntamiento de Algeciras y la Asociación Diverciencia entre otras instituciones.

<http://congreso.formacionib.org>



red  
iberoamericana  
de docentes



formaciónib))

# INCLUSION DE UNA METODOLOGIA ACTIVA EN UN CURSO DE PREGRADO EN UNA UNIVERSIDAD ESTATAL.

Ivo Basso Basso.  
Universidad del Bío-Bío, Chile.  
[ibasso@ubiobio.cl](mailto:ibasso@ubiobio.cl)

Raquel Aburto Godoy.  
Universidad del Bío-Bío, Chile.  
[raburto@ubiobio.cl](mailto:raburto@ubiobio.cl)

<sup>1</sup>(\*)

## Resumen

La presente investigación, tiene como finalidad principal evaluar el impacto de la metodología activa Peer Instruction (PI) en la percepción y satisfacción de los estudiantes del curso de Aritmética de la carrera Pedagogía en Educación Matemática, en una Universidad del Estado de Chile.

El enfoque fue Cuantitativo, con un diseño no experimental descriptivo. La muestra no aleatoria consideró los 22 estudiantes de un curso de pregrado, segundo año (cohorte 2016). Para caracterizar a los estudiantes se utilizó el Cuestionario Enfoques en el estudio (Simons, Dewitte y Lens, 2004); además se aplicó un cuestionario sobre uso del celular (validado por expertos). Para conocer la percepción y satisfacción del estudiante frente a la metodología, se diseñó y validó una encuesta, que considera dos dimensiones, con un total de 20 reactivos y en escala de Likert.

En la primera mitad del curso se usó la metodología tradicional, expositiva, y en la segunda la metodología PI.

Los resultados de la encuesta sobre percepción y los resultados de la encuesta sobre satisfacción, marcan entre un 70% y un 100% de aprobación para la metodología usada.

**Palabras claves:** metodología activa, grado de satisfacción, percepción, aprendizaje, plataforma, test conceptual.

## INTRODUCCIÓN

La calidad de los aprendizajes y de la enseñanza constituye uno de los principales desafíos de las Instituciones de Educación Superior, lo que ha motivado, entre otras medidas, la promoción de una docencia innovadora que permita intervenir sobre los aspectos modificables del aprendizaje para garantizar el logro de las metas esperadas en los planes de estudio (Solar, 2001).

Teniendo en cuenta lo anterior, consideramos que un paso natural y necesario es la incorporación de metodologías activas en una asignatura de la carrera Pedagogía en Educación Matemática.

El objetivo central de esta investigación fue evaluar el impacto de la metodología activa Peer Instruction (PI) en la percepción y satisfacción de los estudiantes de Aritmética.

## DISEÑO TEÓRICO DEL ESTUDIO.

### Planteamiento y formulación de la pregunta problema.

---

<sup>1</sup> Proyecto de Investigación en Docencia: Innovación en el Contexto del Modelo Educativo Universidad del Bío-Bío: Inclusión de Metodologías Activas en un curso de Aritmética - 161709/Ddoc

El sistema de Educación Superior en Chile ha evidenciado una creciente oferta en el ingreso a las aulas, debido al aumento de las variables que se consideran en la selección (NEM, Ranking, PSU). Esto hace que la cobertura actual del sistema sea sobre el millón de estudiantes. A diferencia de décadas pasadas, estos discentes se caracterizan por no contar necesariamente con las habilidades del estudiantado más selecto del sistema universitario tradicional (Bigg, 2006), lo que pone en evidencia aprendizajes previos y competencias de ingreso desiguales (Maldonado-Fuentes y Rodríguez-Alveal, 2016). La pieza clave en la innovación docente universitaria radica en desplazar su punto de gravedad desde el énfasis en la enseñanza hacia la prioridad del aprendizaje. De este modo, la principal función del docente universitario debe ser posibilitar, facilitar y guiar al alumno para que pueda acceder intelectualmente a los contenidos y prácticas profesionales de una determinada disciplina (Herrera, 2009; Moreno et al., 2007). Para ello, es importante incorporar metodologías didácticas, entre ellas las metodologías activas que permiten indagar de manera crítica en el modelo de la clase magistral, estructurada tradicionalmente bajo la premisa de un estudiantado pasivo (Rodríguez, Maya y Jaén, 2012).

Con las metodologías activas se insiste en un nuevo balance entre experiencia y concepto: el aprendizaje ya no se dirige a un conjunto de teorías, modelos o conceptos abstractos, sino que se construye a partir del análisis de casos concretos, la resolución de problemas reales, la observación directa de fenómenos, la ejecución de tareas o roles en determinados entornos problemáticos, la experiencia de determinadas situaciones (simuladas o no); en definitiva, el aprendizaje se construye a partir de experiencias apropiadas y relevantes del estudiante en situaciones concretas lo más cercanas posibles al mundo real. Los conceptos, modelos o teorías, las abstracciones en definitiva, se conciben como marcos y herramientas cognitivas con las que hacer frente a tareas concretas, tal y como ocurren en el desempeño profesional habitualmente (Fernández, 2006).

La metodología Peer Instruction (PI) fue creada en la década de 1990 para mejorar la enseñanza de la física (Mazur, 1997) y consiste en la incorporación de preguntas conceptuales de respuesta estructurada durante la clase expositiva. Estas interrogantes pueden ser presentadas en formato de respuesta, dicotómica, selección de alternativas o de completación.

PI permite que los estudiantes participen en clase respondiendo las preguntas propuestas por el profesor a través de un gestor de respuestas, ya sean tarjetas, tecleras o dispositivos móviles (celulares); además el docente ve el progreso individual y grupal en tiempo real (Frías, Arce, y Flores-Morales, 2016), favoreciendo de esta manera la discusión en grupos y el aprendizaje entre pares que están a un mismo nivel en diversos aspectos. El profesor es un guía de este proceso.

Las consideraciones anteriores llevan a preguntar: ¿Cuál es el impacto de la metodología Peer Instruction (PI) en la percepción y satisfacción de los estudiantes?

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

Estudio de carácter cuantitativo, transversal con un diseño descriptivo, considerando Estadística Descriptiva. El grupo de estudio estuvo compuesto por los 22 estudiantes de la asignatura de Aritmética de la carrera Pedagogía en Educación Matemática (cohorte 2016).

Se emplearon los instrumentos:

- Cuestionario Enfoques en el estudio, de Simons, Dewitte y Lens (Simons, Dewitte y Lens, 2004); tiene la finalidad de indicar si el enfoque es superficial

(para aprobar y obtener el título) o profundo (útil para la futura profesión). Está compuesto por 12 preguntas en escala de Likert de 1 a 6, en el cual los ítems impares indican enfoque profundo y los ítems pares indican enfoque superficial.

- Cuestionario de Perfil TIC enfocado al uso de teléfonos móviles: tiene por objetivo realizar un diagnóstico acerca de su uso pedagógico. Compuesto por 7 ítems en escala de Likert de 1 a 7 y dos preguntas dicotómicas. Esta caracterización permitió disponer de información necesaria para apoyar el uso de la metodología PI.
- Encuesta de Percepción del estudiante sobre el uso de la metodología PI y la encuesta de Percepción del estudiante sobre el grado de satisfacción frente al uso de tal metodología. La primera dimensión (uso) contempló 9 reactivos y la segunda (satisfacción) 11. Escala de Likert de 1 a 4 (totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo).

La validación interna de los instrumentos fue a través del juicio de expertos (5). Los comentarios de ellos fueron relativos a aspectos de carácter formal.

### **Análisis de fiabilidad.**

La fiabilidad de las encuestas, se muestra en las tabla N°1 :

Dimensiones	Alfa de Cronbach	Nº de elementos
Percepción uso Metodología	,950	9
Grado de satisfacción Metodología	,957	11

Tabla 1.

Por otro lado, el Cuestionario Enfoques en el estudio, de Simons, Dewitte y Lens, mostró un Alfa de Cronbach = 0,9 y Alfa de Cronbach = 0,88 respectivamente.

Finalmente, el Cuestionario de Perfil TIC mostró un Alfa de Cronbach de 0,86.

### **Trabajo de campo. Etapas**

- Exposición de una parte del tema de la clase (20 minutos aprox.).
- Aplicación de un test conceptual breve, individual; respuestas por medio del teléfono móvil. Socrative como gestor de respuestas.
- Informe al curso del % de respuestas correctas de cada pregunta (Socrative).
- Aplicación nuevamente del test al curso organizado en grupos estables, seleccionando las preguntas que no alcanzaron el 100% de respuestas correctas: discusión entre pares.
- Retroalimentación sobre algunos aspectos.
- Exposición de otra sección del mismo tema, aplicando nuevamente los pasos descritos.

## **PRESENTACION DE RESULTADOS.**

Los datos fueron procesados con el programa estadístico SPSS versión 15 lenguaje español.

El Cuestionario Enfoques en el estudio, de Simons, Dewitte y Lens reveló que la tendencia en el enfoque es profundo.

El cuestionario de perfil TIC mostró que el 100% de los estudiantes tiene un teléfono móvil Smartphone.

De las actividades que los estudiantes manifestaron realizar con mayor frecuencia destacan el uso del WhatsApp con un 100%, de YouTube e Instagram con un 85%. Jugar y la Alarma aparecen con un 85%.

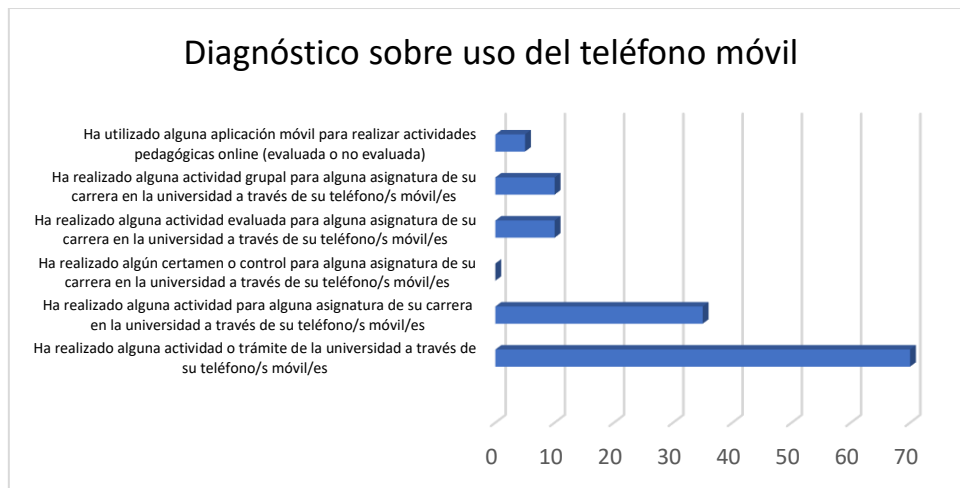


Figura N°. 1 Uso del Celular en aspectos académicos.

Fuente: Diseño propio, basado en encuesta

Frente a la pregunta, “Si tuviera una actividad on-line evaluada en alguna asignatura”, el 65% se inclina por utilizar el teléfono celular.

Estos resultados indican una disposición al uso del Teléfono Móvil, que es un instrumento de apoyo en la metodología activa PI.

## Metodología Activa PI.

### Dimensión Percepción de su uso

En la figura N° 2, destacamos que, frente a las aseveraciones:

“La metodología activa PI se centra en el aprendizaje del estudiante más que en el método de enseñanza del profesor” (pregunta n°1), “El empleo de la metodología activa PI fomenta la participación de los estudiantes en las aulas (preg. n°6), un 90% está de acuerdo y totalmente de acuerdo.

En el resto de las preguntas, los % de respuestas “de acuerdo y totalmente de acuerdo” oscilan entre el 70% y el 90%. Ellas se refieren a que el uso de PI permite: “enfrentarse a problemas reales” (preg. n° 2), “potenciar el saber hacer y el saber ser y estar” (preg. n° 3), “adaptarse al grupo curso” (preg. n°4), “ser protagonistas y responsables de su propio proceso educativo” (preg. n°5), “la interdisciplinaridad de los contenidos” (preg. n°7), “potenciar la adquisición de herramientas de aprendizaje autónomo” (preg. n°8), y “fomenta la investigación en el aula” (preg. n° 9).

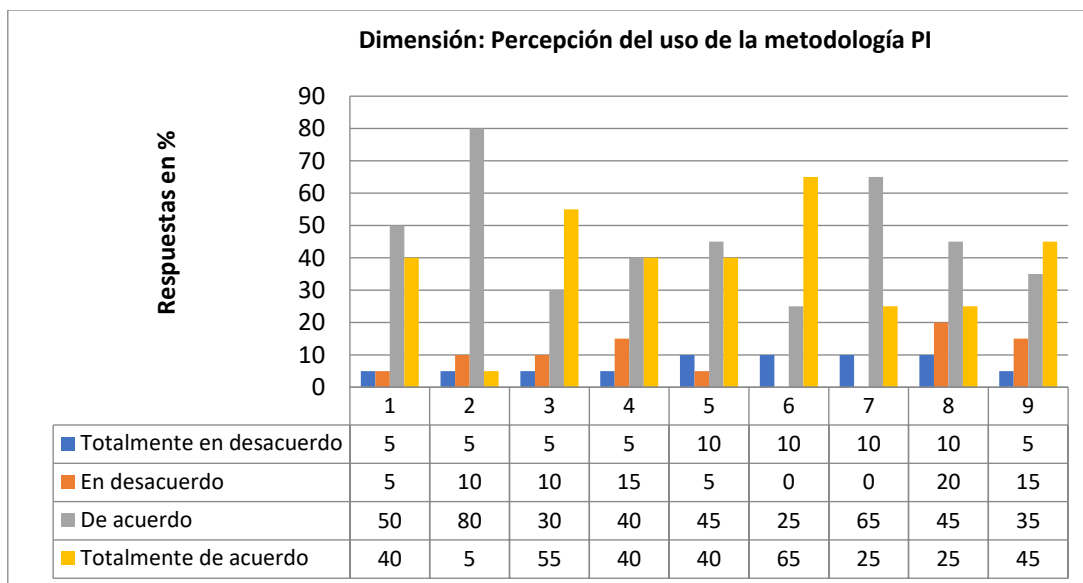


Figura N°2. Percepción del uso frente a la metodología PI.  
Fuente: Diseño propio, basado en encuesta

### Dimensión Percepción de grado de satisfacción

La figura 3 indica que:

El 90% de los estudiantes está de acuerdo y totalmente de acuerdo con las afirmaciones: “Me siento satisfecho con la dedicación de tiempo al desarrollo de las actividades” (pregunta n°5), “Me siento satisfecho con la ayuda del docente recibida en cada actividad” (preg. n°7), así como con “Me siento satisfecho con la evaluación recibida” (preg. n°11) .

El 85% de los estudiantes está de acuerdo y totalmente de acuerdo con la afirmación “Me siento satisfecho con la metodología utilizada” (preg. n°1).

Las respuestas “de acuerdo y totalmente de acuerdo” del resto de los reactivos oscilan entre el 75% y el 85%. Ellas se refieren a que los estudiantes se sienten satisfechos con: “las actividades desarrolladas” (preg. n°2), “la duración de las actividades” (preg. n°3), “la secuencia de las actividades” (preg. n°4), “mi participación en las actividades” (preg. n°6), “ mi aprendizaje” (preg. n°8), “ mi motivación frente a los contenidos de la asignatura” (preg. n°9), y “mi comprensión de los contenidos” (preg. n°10).

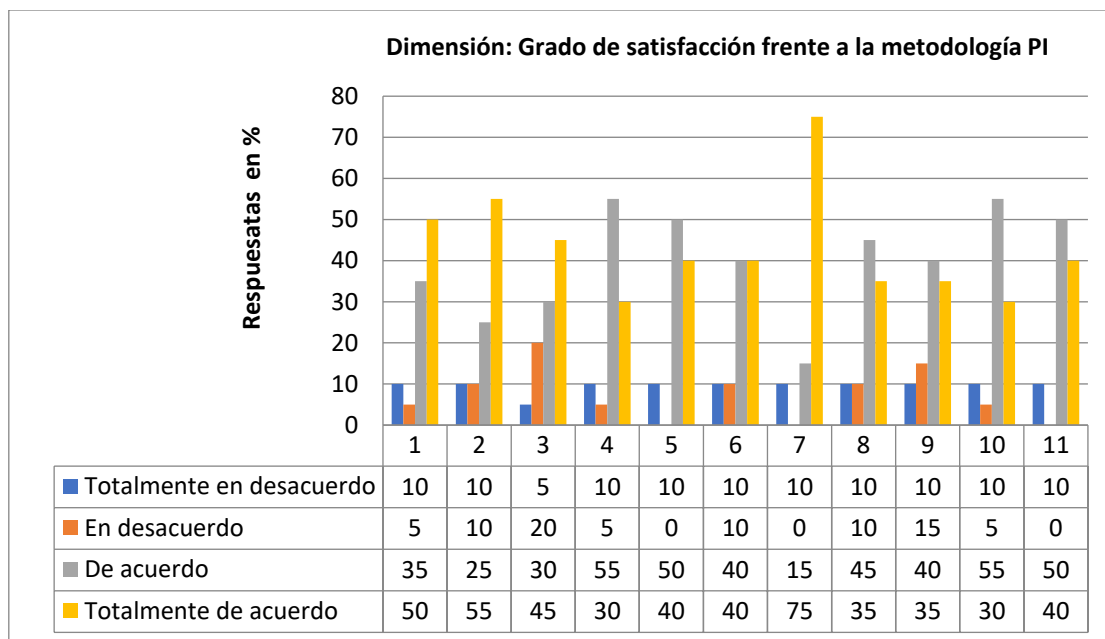


Figura N°3. Grado de satisfacción frente a la metodología PI  
Fuente: Diseño propio, basado en encuesta

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Tal como se ha planteado en el marco referencial de este trabajo, la realidad del sistema universitario induce a transitar desde un modelo educativo centrado en la enseñanza hacia un modelo centrado el aprendizaje. En este sentido, los resultados obtenidos debido a la incorporación de la metodología PI al curso de pregrado Aritmética, se condicen con los resultados de otras experiencias, que afirman que los discentes aprecian positivamente la relación docente / clase y la dinámica en el aula, facilitando de esta forma una sinergia dentro de ésta.

Es así como en relación a cómo los estudiantes perciben el uso de la metodología PI, se concluye que ellos en un gran porcentaje la evalúan positivamente, en cuanto a que, el aprendizaje se centra en ellos mismos, se sienten protagonistas, mejoran el aprendizaje autónomo; en lo referido al grado de satisfacción de los estudiantes con tal metodología, se infiere que en su gran mayoría se sienten satisfechos con ésta, con su motivación respecto de los contenidos, con su aprendizaje, con la ayuda del docente, con la evaluación recibida.

Como conclusión relevante se puede afirmar que este estudio permite disponer de evidencias empíricas acerca de la implementación de una metodología activa en una asignatura disciplinar. La información disponible avala que los estudiantes perciben favorablemente y están satisfechos con esta innovación metodológica.



## REFERENCIAS

- Biggs, J. (2006). Calidad del aprendizaje universitario. (2ª ed.). Madrid: Narcea.
- Fernández, A. (2006) Metodologías activas para la formación de competencias. Revista Educatio Siglo XXI, 24, 35-56. Recuperado de <http://revistas.um.es/educatio/article/view/152>
- Herrera-Torres, L. y Lorenzo-Quiles, O. (2009). Estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. Un aporte a la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior. Recuperado de <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/1532/1979>
- Maldonado-Fuentes, A. y Rodríguez-Alveal, F. (2016). Innovación en los procesos de enseñanza-aprendizaje: Un estudio de casos con la enseñanza justo a tiempo y la instrucción entre pares. Revista Electrónica Educare, 20(2), 1-21. Recuperado desde <http://www.redalyc.org/html/1941/194144435015/>
- Mazur, E. (1997). Peer instruction. A user's manual [Instrucción por pares: Manual del usuario]. New Jersey, USA: Pearson-Prentice Hall.
- Moreno, S., Bajo, M.T., Moya, M., Maldonado, A. y Tudela, P. (2007). Las competencias en el nuevo paradigma educativo para Europa. Granada: Vicerrectorado de Planificación, Calidad y Evaluación Docente de la Universidad de Granada.
- Rodríguez, K., Maya, M. y Jaén, J. (2012). Educación en Ingenierías: De las clases magistrales a la pedagogía del aprendizaje activo. Revista Ingeniería y Desarrollo. 30(1), 125-142. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85223369008>
- Simons, J; Dewitte, S.; Lens, W. (2004). The role of different types of instrumentality in motivation, study strategies, and performance: Know why you learn, so you'll know what you learn. British Journal of Educational Psychology, Vol. 74 Issue 3, p343-360
- Solar, M. (2001). Concepción de la docencia y prácticas en la pedagogía universitaria. Revista Calidad de la Educación, 15, 1-10. Recuperado de <http://www.cned.cl/file/415/download?token=-O2ZumsY>