



## Profesores del TEC cambian su manera de enseñar y aprobación en cursos “difíciles” aumenta

1 de Junio 2016 Por: [Irina Grajales Navarrete](#) [1]

*Estudiantes del curso de Matemática General de la profesora Zuleyka Suárez, donde los alumnos usan Socrative. (Foto: Ruth Garita / OCM).*

“En *Física I* los niveles de reprobación rondaban el 50%; pero esto no solo era en el TEC, sino incluso en las universidades más prestigiosas del mundo. Por eso el TEC tenía que ser diferente”, afirmó la profesora de Física I, Natalia Murillo.

Es por ello que **en el 2014, el Tecnológico de Costa Rica inició una propuesta innovadora en la enseñanza de las ciencias básicas, con el fin de apoyar al estudiantado en las tasas de reprobación, especialmente en Física.**

En la búsqueda de soluciones **se propuso rediseñar el curso de Física I y capacitar a los docentes en nuevos métodos de enseñanza.**

Fue en esa búsqueda, cuando “conocimos al director del departamento de física de la Universidad de Harvard, el doctor en física, Erick Mazur, quien diseñó un proceso de enseñanza

basado en el trabajo en equipo”, explicó Mónica Hernández, asesora del Centro de Desarrollo Académico (CEDA), dependencia que facilitó la negociación.

La Institución se empezó a interesar en el programa y **en el 2015, el TEC firmó el convenio con Laspau, una organización afiliada a la Universidad de Harvard que promueve programas académicos para América**, el cual está basado en la experiencia de Mazur.

Por primera vez, se abrieron dos capacitaciones en las que participaron 62 profesores de química, matemática, física y docentes de Administración de Tecnología de Información (ATI).

**Y hoy, tras casi un año, desde la implementación: la asistencia en los cursos denominados “difíciles” se mantiene constante, es decir a los estudiantes, no les gusta faltar a clases y la aprobación en estos cursos ha aumentando de manera significativa.**

Así por ejemplo, “en el caso de matemática general el nivel de aprobación ronda el 50%, pero el semestre pasado, el porcentaje de aprobación para los profesores que aplicamos esta metodología fue de casi un 76%”, relató la profesora de Matemática General, Zuleyka Suárez.

Mientras que en *Física I*, durante el II semestre 2012 el nivel de aprobación fue de 53, 1%. En el II semestre 2013 fue de 46%, pero en el II – 2015, tras la aplicación de la nueva metodología, aprobaron el curso el 64% de los estudiantes.

Semestre	Año	Porcentaje de aprobación
II	2012	53%
II	2013	46%
II	2015	64%

*Fuente: Elaboración propia. (2012 – 2013: porcentajes de aprobación históricos de Física I) (2015: porcentaje de aprobación con los profesores que aplican la nueva metodología)*

## ¿En qué consiste la nueva metodología?

**Se trata de dos sistemas: “Enseñanza justo a tiempo” e “Instrucción entre pares”.**

**Enseñanza justo a tiempo**, (antes de llegar a clases), el profesor da un texto con los conceptos principales. Los estudiantes tienen que leerlos, sacar dudas y enviarlas al docente.

**Instrucción entre pares**, (en la clase). El profesor llega al aula, evacua dudas y divide la clase en grupos para poner en práctica lo aprendido. Se inician los ejercicios, y mediante una aplicación llamada Socrative o Plickers (software libre), los estudiantes envían las

respuestas al docente. Esto haciendo uso de su teléfono celular.

Si más del 50% de los estudiantes están equivocados, sus propios compañeros deben convencerlos, sobre por qué están mal. Unos minutos más tarde, vuelven a enviar las respuestas por segunda ocasión al profesor. Esta vez, las respuestas se corrigen de manera positiva hasta un 100%.

“El estudiante no solo aprende cómo se resuelve el ejercicio sino que entiende el trasfondo conceptual que es, al final, lo más importante. Porque si usted entiende el principio de la fuerza, por ejemplo, cuando llega a resolver un ejercicio, lo que hace es poner su conocimiento en práctica”.

“Entonces el profesor se convierte en un facilitador del estudiante. No está ahí, para que hable y hable, sino para ayudar a los estudiantes a construir su propio conocimiento”, explicó la asesora del CEDA.

Y es que para los mismos estudiantes, los medios interactivos han hecho más fácil el aprendizaje.

“Incluso han llegado estudiantes que me dicen ‘¿me dejaría ser oyente en su clase’. Y eso a nosotros, como profesores, nos hace sentirnos orgullosos de nuestro trabajo. Porque en efecto, esta metodología implica más trabajo que antes”, afirmó Suárez.

De acuerdo con la asesora académica, aún se debe innovar muchos más; mientras tanto, la profesora Zuleyka Suárez y el profesor Reiman Acuña, ambos del curso de matemática general, **ganaron publicar un artículo** en un libro de Laspau: **“La enseñanza justo a tiempo y la instrucción entre pares: una experiencia metodológica en el curso MA 101 Matemática General del Instituto Tecnológico de Costa Rica”**.

El artículo saldrá en el libro: Innovación en la Educación Superior: experiencias claves en Latinoamérica y el Caribe.



*Si más del 50% de los estudiantes están equivocados, sus propios compañeros deben convencerlos. (Foto: Ruth Garita / OCM).*



*Una metodología ha aumentado la aprobación de los cursos de manera significativa. En el caso de Matemática General, por ejemplo, pasó de un 50% a un 76%. Es decir, actualmente, casi 8 de cada 10 alumnos pasan el curso. (Foto: Ruth Garita / OMC).*

*Los estudiantes del curso de Matemática General de la profesora Zuleyka Suárez, opinan sobre la nueva metodología en una encuesta en google drive, similar a la que llenan los estudiantes en la metodología de enseñanza justo a tiempo.*

### Que comentario puede hacer acerca del curso (7 respuestas)

No es difícil, solo se requiere mucha practica

El curso tiene excelentemente planeado el tiempo. La profesora es muy responsable y nunca deja al grupo sin lecciones, aparte de que explica de manera muy clara y directa. No consume tiempo enseñando cosas que no se van a evaluar y para ello, enseña métodos mucho más sencillos y eficientes, además, ayuda siempre que puede y explica 500000 veces si es necesario.

Lo único malo es el poco tiempo que se dispone para ver los temas, pero no es culpa suya profe hahaha :(

Ud como profesora es excelente, nada más que decir

opino que el curso tiene un tabú en la institución, pero todo depende del profesor y de la forma en que de la clase. me gustó mucho como explica Zuleyka

fue muy bonito ya que al hacer algo diferente las clases son interesantes y no aburridas lo cual nos motiva como estudiante ir a la clases sin perder alguna

Siento que eres una excelente profesora, con intereses de que aprendamos de verdad, y busca nuevas formas de innovar

excelente, hasta el momento se evaluó todo lo visto en clase en los exámenes. las lecturas que se han dejado en el tecdigital son muy claras y hacen que se tenga mas tiempo para desarrollar ejercicios en clase

**Source URL (modified on 04/10/2018 - 08:57):** <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/984>

**Enlaces**

[1] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/irina-grajales-navarrete>