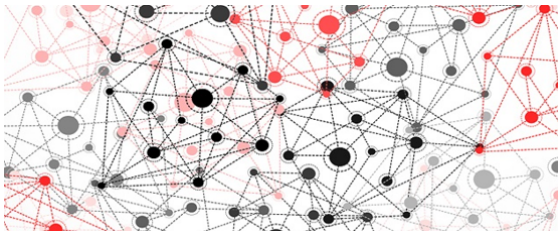


# *Aprendizaje Adaptativo*

Departamento de Matemáticas

María Graciela Treviño, Ruth Rodríguez, Germán  
Rodríguez, Eduardo Uresti



## Filosofía

### Definición

### Componentes

M. Experto  
M. Estudiante  
M. Instrucción

### Oferta

### comercial

### Cons

### Fortalezas

### Areas de Oportunidad

### Conclusiones

### Nuestro trabajo

### ¿Qué falta?

### Participantes

## APRENDIZAJE ADAPTATIVO

*Porque no todos aprendemos de igual manera.*

Los modelos tradicionales de enseñanza, proponían seguir una ruta lineal o secuencial de aprendizaje, a través de la cual el alumno va adquiriendo diversos conocimientos. Sin embargo, cada ser humano aprende a un ritmo diferente o se vale de la vista o el oído para asimilar el cúmulo de conceptos e ideas en su mente. Todo esto ha motivado a realizar investigaciones donde se puedan identificar y diferenciar los patrones de aprendizaje tanto de hombres como de mujeres.

# Definición

**Aprendizaje Adaptativo** es un **método educativo** que utiliza las computadoras como dispositivos de enseñanza interactivos, y para **orquestrar la asignación de recursos humanos y multimedia de acuerdo a las necesidades específicas de cada alumno**. Adaptan a la presentación de material educativo de acuerdo a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, como lo indican sus respuestas a las preguntas, tareas y actividades.

# Componentes de un SAA

Los **Sistemas de Aprendizaje Adaptativo** tradicionalmente se componen de:

- **Modelo del Experto:** Contenido y métodos de solución
- **Modelo del Estudiante:** Qué sabe y qué no + preferencias del estudiante
- **Modelo de Instrucción:** Cómo procede el aprendizaje de los temas: Qué antes y qué después.
- **Entorno de Instrucción**

## -Modelo del experto

Repositorio con información sobre el material que se está enseñando. Esto puede ser tan simple como las soluciones para el conjunto de preguntas, pero también puede incluir lecciones y tutoriales y, en sistemas más sofisticados, incluso metodologías de expertos para ilustrar enfoques a las preguntas.

## -Modelo del estudiante

Normalmente se implementa mediante un CAT (Computer Adaptative Test). En el CAT, el sujeto se presenta con las preguntas que se seleccionan en función de su nivel de dificultad en relación con el nivel de habilidad del sujeto. A medida que avanza la prueba, el ordenador ajusta la puntuación del sujeto en función de sus respuestas, de forma continua afinando la puntuación mediante la selección de las preguntas de un rango más estrecho de dificultad.

# -Modelo de Instrucción

Se implementa por la construcción de *Learning Paths*. Esos Caminos de aprendizaje implementan las decisiones instruccionales: qué se hace si un tema fue acreditado; que se hace si se resolvió de forma incorrecta incurriendo un cierto tipo debidamente documentado por el instructor.

# Oferta Comercial

Algunas opciones comerciales:

- McGraw-Hill: LearnSmart
- Smart Sparrow
- CCKF
- PEARSON: Knewton
- SCOOTPAD
- MACMILLAN
- Desire2Learn y KNOWILLAGE LEAP
- Wiley: SNAPWIZ
- DREAMBOX
- Grockit
- Aleks



# Cons de la oferta comercial

Filosofía

Definición

Componentes

M. Experto  
M. Estudiante  
M. Instrucción

Oferta  
comercial

Cons

Fortalezas

Áreas de  
Oportunidad

Conclusiones

Nuestro  
trabajo

¿Qué falta?

Participantes

¿Porqué no una plataforma comercial?

- La falta de materiales para las materias que se desea impartir.
- Notación matemática limitada/complicada en los ambientes comerciales.
- Costo adicional para el alumno.
- No es fácil garantizar la re-utilización de los materiales.
- Los reactivos que conforman el CAT deben tener significado estadístico; y deben ser probados previo a la utilización.

# Fortalezas

En la actualidad el Departamento de Matemáticas cuenta con los profesores y el material suficiente y necesario en cada una de las materias que se imparten, para ser aprovechado y utilizado en el diseño de las rutas- caminos - que permita modular en ellas y que cada estudiante pueda aprender a su ritmo (aprendizaje adaptativo-flexible).

# Áreas de Oportunidad

- Realización de un prototipo para presentar un esquema flexible de aprendizaje en cada materia que imparte el departamento que permita potenciar el conocimiento y habilidades del estudiante de cursos de Matemáticas del Tec de Monterrey. Con ello se estaría incentivando a la curiosidad intelectual - pasión por aprender más incrementando índices de los estándares del pensamiento crítico, todo ello inmerso en el uso de tecnología adecuada para aprender matemáticas.

## ÁREAS DE OPORTUNIDAD (CONTINUACIÓN)

- Se pretende que la institución en la cual laboramos se distinga en estar en la vanguardia en la generación de espacios de aprendizaje, para que cada estudiante viva experiencias interactivas y retadoras. Para lograrlo necesitamos la participación conjunta de especialistas en diseño y programación que se mantengan interesados y cautivados en crear los ambientes propicios para mantener cautivado al estudiante para desarrollar el pensamiento matemático dentro de un estándar mundial; con el respectivo equipo de cómputo.

# Conclusiones

- Actualmente el mercado educativo de nivel profesional no cuenta con el material necesario ni suficiente en ninguna plataforma tecnológica para implementar Aprendizaje Adaptativo.
- El trabajo actualmente realizado está cercano al producto deseado; Se ha acumulado material suficiente (Masa Crítica)

# Nuestro trabajo

Ejemplos de lo que se ha hecho:

- Matemáticas Avanzadas: [Web](#), [Video](#)
- Algebra Lineal: [Web](#), [Video](#)
- Ecuaciones Diferenciales: [Web](#), [Video](#)
- Matemáticas Discretas: [Web](#), [Video](#)
- Probabilidad y Estadística: [Web](#)

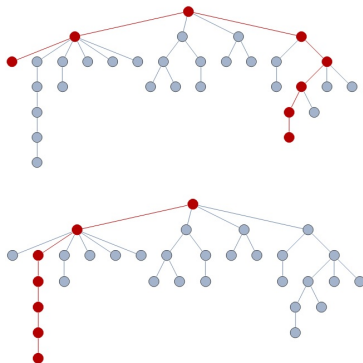
► Tareas en progreso

► Recursos en progreso

Técnicamente, ¿con qué trata todo esto? [De relaciones entre recursos](#): Bases de datos con tablas conteniendo reactivos, apoyos, tareas, soluciones, servidores setc. (Recuerde: orquestrar la asignación de recursos humanos y multimedia de acuerdo a las necesidades específicas de cada alumno)

# ¿Que falta?

Implementar los caminos de aprendizaje.



# Integrantes

- Eduardo Uresti
- Germán Rodríguez
- María Graciela Treviño
- Ruth Rodríguez

**Tema musical del proyecto.** Aunque la escenografía no es un ambiente de excelencia académica



# En probabilidad

← → ↻ [cb.mty.itesm.mx/probabilidad/alumno/vencimientos2.php](http://cb.mty.itesm.mx/probabilidad/alumno/vencimientos2.php)

Apps T correo Profesor Eduardo Ur... Ma3002-profe American Express/C... adp Tu

## Probabilidad y Estadística

### Listado de tareas del profr. Oscar Villarreal Reyes

- [Tarea 1: Elementos de Estadística Descriptiva](#)  
Vence: 20/05 queda(n) 2 meses y 17 días
- [Tarea 2: Conjuntos y Cardinalidad](#)  
Vence: 20/05 queda(n) 2 meses y 17 días
- [Tarea 3: Reglas Aditiva y Multiplicativa](#)  
Vence: 20/05 queda(n) 2 meses y 17 días
- [Tarea 4: Regla Multiplicativa y Probabilidad Condicional](#)  
Vence: 20/05 queda(n) 2 meses y 17 días
- [Tarea 5: Dependencia e Independencia](#)  
Vence: 20/05 queda(n) 2 meses y 17 días
- [Tarea 6: Tarea de repaso y técnicas de conteo](#)  
Vence: 20/05 queda(n) 2 meses y 17 días
- [Tarea 7: Regla de Bayes](#)  
Vence: 20/05 queda(n) 2 meses y 17 días
- [Tarea 8: Modelos de Probabilidad Discreta](#)  
Vence: 20/05 queda(n) 2 meses y 17 días
- [Tarea 9: Generalidades del Modelo Continuo](#)  
Vence: 20/05 queda(n) 2 meses y 17 días
- [Tarea 10: Valor Esperado de la Ganancia del Jugador](#)  
Vence: 20/05 queda(n) 2 meses y 17 días
- [Tarea 11: Modelos Binomial e Hipergeometrico](#)  
Vence: 20/05 queda(n) 2 meses y 17 días
- [Tarea 12: Pendiente](#)  
Vence: 20/05 queda(n) 2 meses y 17 días
- [Tarea 13: Pendiente](#)

▶ Trabajo

# Recursos en Probabilidad ▶ Trabajo

Departamento  
de  
Matemáticas

Filosofía

Definición

Componentes

M. Experto  
M. Estudiante  
M. Instrucción

Oferta  
comercial

Cons

Fortalezas

Areas de  
Oportunidad

Conclusiones

Nuestro  
trabajo

¿Qué falta?

Participantes

FILEHOMEINSETPAGELAYOUTFORMULASDATAVIEWREVIEWVIEW										
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Paste		Calibri11A <sup>+</sup> A <sup>-</sup>			General		Conditional Formatting		Format as Table	
B I U		Font			Alignment		Number		Cell Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard		Font			Alignment		Number		Styles	
Clipboard										