



**FLIP TEACHING en la  
enseñanza de las Ciencias:**  
*Casos de Universidades Estadounidenses.*

**Basilio Solís C.**  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Central

# ¿Qué significa “*Flip Teaching*”?

---

- Flip Teaching = Enseñanza Invertida
- La enseñanza de conocimientos se traslada fuera del aula y en las clases se trabaja en la solución de problemas y desarrollo de proyectos en forma colaborativa.
- ¿Nueva metodología?  
Gral. Sylvanus Thayer (Siglo XIX), West Point, USA.



# Recursos:

---

- Videos instruccionales de contenidos.
- Trabajos de investigación en grupo.
- Clases de ejercicios enfocadas a la resolución de problemas.
- Material de apoyo al estudiante







# Estructura de un Curso de Física

---

- Fuera de clase
  - Assignments (Tareas y trabajos de investigación)
  - Videos instruccionales
- En la clase
  - Lecture (Clase de Teoría) = Demostraciones + Resolución de problemas
  - Clase de ejercicios



**UNIVERSIDAD DE UTAH - UTAH - USA**





- Fundada en 1850 (University of Deseret)
- Pública
- Alumnos pregrado: 24840 / posgrado: 7548
- 1896: Primera escuela de Ingeniería. Escuela de Minas
- Alumnos actuales: Pregrado: 3368, Posgrado: 1073 (2014)
- Escuelas actuales:
  - Bioingeniería
  - Ingeniería química
  - Ingeniería Civil y Ambiental
  - Computación e Ingeniería Eléctrica
  - Ciencias de los Materiales
  - Ingeniería Mecánica





**The formula for the perfect pass.**

impulse = change in momentum

Momentum = Mass x Velocity ( $p = m v$ )

*Newton's 3rd Law*  
"For every action there is an equal and opposite reaction"

$F = \text{Force}$

Impulse = Force x Time ( $I = F t$ )

$F$  on basketball

$F$  back on Kim

$F$  foot against floor

$F$  floor against foot

Adam Beehler  
U Physics and Astronomy

Kim Gaucher (Smith)  
U Basketball

**Sports 'n Science: The Science Behind the Sport**  
[sportsnscience.utah.edu](http://sportsnscience.utah.edu) | [utahutes.cstv.com](http://utahutes.cstv.com)

Adam Beehler,  
Lecture demonstration Specialist (PIRA)  
Departamento de Física, Universidad de Utah





[HOME](#)

[ABOUT](#)

[RESOURCES](#)

[FORUM](#)

[GALLERY](#)

[MEETINGS](#)

[MEMBERS](#)

search...

Welcome to the Physics Instructional Resource Association (PIRA) Website.

[Home](#)

[Resources](#)

[PIRA 200](#)

[Mechanics](#)

MAIN MENU

[HOME](#)

[ABOUT](#)

[RESOURCES](#)

Resources

MECHANICS

# PIRA 200 Mechanics





**UNIVERSIDAD DE COLUMBIA - NUEVA YORK - USA**





- Fundada en 1754
- Privada
- Alumnos pregrado: 8365 / posgrado: 18568 (2013)
- 1863: Fundación Escuela de Ingeniería y ciencias aplicadas
- Alumnos: pregrado 2004 / posgrado: 1425 (2013)
- Escuelas actuales
  - Física y matemáticas aplicadas
  - Ingeniería Biomédica
  - Ingeniería química
  - Ingeniería Civil y Mecánica
  - Ciencias de la computación
  - Ingeniería eléctrica
  - Ingeniería Medio ambiental
  - Ingeniería Industrial

BRUCE R. VOGELI

**EL  
SISTEMA UNIVERSITARIO  
DE LOS ESTADOS UNIDOS  
Y SU  
POSIBLE APLICACION  
EN CHILE**



Santiago, Chile  
Editorial Universidad Técnica del Estado  
1979





**Teacher's College - Universidad de Columbia**





**¿Es replicable este modelo en nuestra facultad o Universidad?**