

# Reunión Nacional de Coordinadores de Educación a Distancia IT de Querétaro, TecNM

25.11.2015



**El Uso y Producción de los Open Educational  
Resources (OERs) para la Formación  
Complementaria en el TecNM**

**Jesús Vicente Flores Morfín, Ph.D.  
Director de Educación Continua y a Distancia**



# Open Educational Resources (OERs)

Recursos gratuitos con licencias libres, usados para aprender en forma **complementaria**.

**Muchos OERs son de alta calidad formativa.**







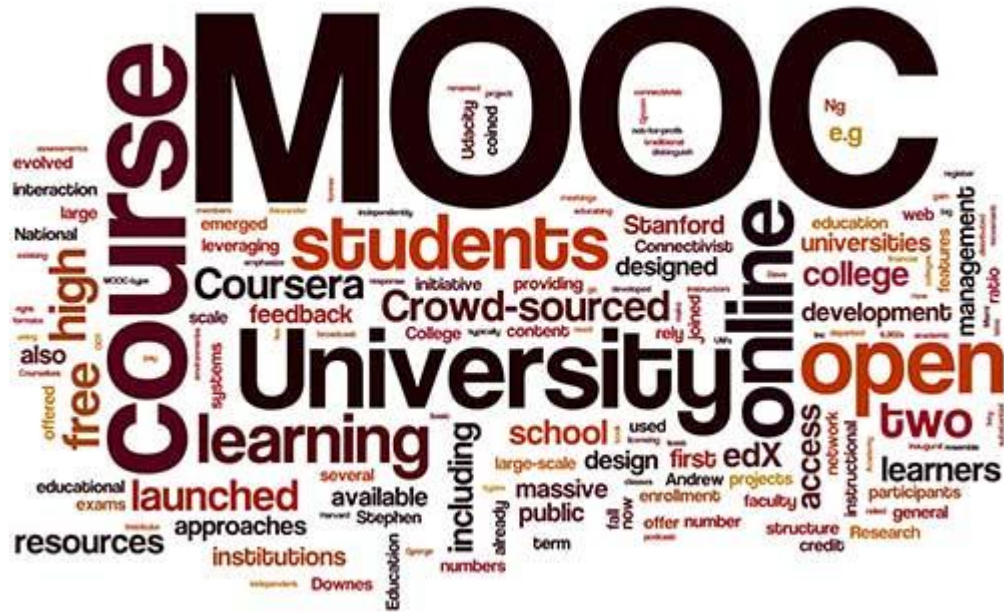
## **CARACTERÍSTICAS DE DUOLINGO**

- 1. INGLÉS, ALEMÁN PORTUGUÉS, FRANCÉS e ITALIANO**
- 2. Gratis para siempre y sin anuncios**
- 3. Multiplataforma**
- 4. Gamificación**
- 5. Learning Record Store**
- 6. School for Duolingo**
- 7. Test Center**

**El TecNM realiza un piloto de 1,000 estudiantes para probar su efectividad. El reto, probar que los estudiantes obtienen niveles B1/B2 en solo 20 semanas estudiando 7 horas por semana.**



But in the audience tonight,  
I actually found a new hero of mine.



Los **MOOCs** son cursos masivos en línea, abiertos, abundantes, diversos, flexibles, de **ALTA CALIDAD EDUCATIVA** y **GRATUITOS**

# 2012, el año de los MOOCs!

*Academic Partnerships, Canvas Network, Code Academy, Coursera, Edx, Harvard Medical School Open CourseWare, iTunes U, Miriada X, OCW, OLI, Udacity, Unx, Venture Lab.*



**Un sueño hecho realidad:  
Educación para todos, en cualquier  
lugar y en cualquier momento.**



# Iniciativas de MOOCs

**coursera**

**OPEN** COURSEWARE  
CONSORTIUM

**miríada** 

**edX**

**U**  
UDACITY

 **canvas**

**iTunes U** 

**TED**  
Ideas worth spreading





# 2012, el año de los MOOCs!

Los MOOCs y el número de estudiantes inscritos en ellos, están creciendo de forma asombrosa.

La Universidad de Edimburgo lanzó 6 MOOCs en Enero del 2013.

En solo dos meses, más de 300,000 estudiantes estaban inscritos.



*Sir Timothy O'Shea, Rector de la Universidad de Edimburgo con el Dr. Jesús Flores Morfin, en el ILCE.*

Mexico, D.F. 14 de Marzo, 2013

# 2015 año de consolidación de los MOOCs!

Los MOOCs, aun no disruptivos, pero con un futuro brillante.

Mas universidades e institutos se incorporan a la producción y consumo de MOOCs.

México X, en edX, incluirá al Tecnológico Nacional de México.



*Dr. Anant Agarwal, CEO de edX, con el Dr. Jesús Flores Morfin, en el MIT.*

*Boston, Massachusetts, 18 de Septiembre de 2014*

# 2015 año consolidación de los MOOCs!

Iniciativa Líder  
de MOOCs

**Coursera**

**Crecimiento exponencial  
asombroso.  
16,326,736 de estudiantes.  
1,486 cursos.  
139 universidades.**



*Dr. Daphne Koller CEO de Coursera, con el Dr. Jesús Flores Morfin, Stanford University.*

Octubre de 2015



>> [MUSIC PLAYING]



---

## Estrategia 1.5. Consolidar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los servicios educativos

---

### Líneas de acción

- 1.5.1. Impulsar el desarrollo de la oferta educativa en las modalidades no escolarizada -a distancia- y mixta tanto para programas de estudios completos como para asignaturas específicas.
- 1.5.2. Promover la incorporación de nuevos recursos tecnológicos en la enseñanza, en especial, la producción y uso de cursos masivos abiertos en línea, para el desarrollo de capacidades propias de la sociedad del conocimiento.
- 1.5.3. Impulsar la inversión en las plataformas tecnológicas que requiere la educación en las modalidades no escolarizada a distancia y mixta.
- 1.5.4. Difundir el uso de las TIC y capacitar a los profesores en el uso de las TIC durante el proceso educativo.
- 1.5.5. Asegurar que en las modalidades no escolarizada –a distancia- y mixta, se provean servicios y apoyos a estudiantes y docentes.
- 1.5.6. Promover la investigación colegiada y multidisciplinaria del uso y desarrollo de las TIC aplicadas a la educación.
- 1.5.7. Establecer estrategias de seguimiento y evaluación de los resultados de los programas académicos en operación en las modalidades no escolarizada –a distancia- y mixta.
- 1.5.8. Utilizar las TIC para la formación de personal docente, directivo y de apoyo que participa en las modalidades escolarizada, no escolarizada –a distancia- y mixta.
- 1.5.9. Establecer criterios de aplicación general que faciliten el desarrollo de unidades de aprendizaje

**Los MOOCs en el PIID**



## **USO DE LOS OPEN EDUCATIONAL RESOURCES**

### **Centros Complementarios de Aprendizaje (CCAs)**

**Espacios para una experiencia de  
aprendizaje motivadora y de actualización  
para los estudiantes**

- **+ 3,000 MOOCs**
- **+ 2,000 conferencias TED**
- **Curador y responsable de la operación  
del CCA que selecciona y publica la  
cartelera de proyección y motiva la  
asistencia al CCA**



## **Centros Complementarios de Aprendizaje (CCAs)**

**Sala confortable para el aprendizaje que motiva y expone a los estudiantes a tecnologías emergentes**

- Proyector full HD con sonido estéreo**
- Computadora**
- Pantalla o pared blanca**
- Cartelera de proyección**
- Asientos ergonómicos para una experiencia de aprendizaje agradable**



## **PRODUCCION DE MOOCS**

- **Ocho MOOCs para la Presidencia de la República**
- **Diez MOOCs de las asignaturas comunes**
- **Siete MOOCs para el aprendizaje del Inglés**
- **MOOCs sobre temas especializados**
- **MOOCs sobre el modelo educativo del TecNM**





# Introducción Investigación, Descubriendo Hechos y Principios.



0:00 / 1:45

▶ 🔊

CC ⚙️ HD YouTube

⌵ ⌵

Trailer "Desarrollo Sustentable, nuestro futuro compartido" 031214



0:00 / 3:25



You Tube



# Centro Nacional para el Desarrollo Profesional de Profesores del TecNM

**Desarrollo de competencias docentes para motivar el aprendizaje efectivo de nuestros estudiantes.**

- Competencias personales: ética, pensamiento crítico y autoaprendizaje.
- Competencias pedagógicas y profesionales de alta calidad y efectividad.
- Competencias profesionales de comunicación, búsqueda y creación de conocimiento.





# Centro Nacional para el Desarrollo Profesional de Profesores del TecNM

## Desarrollo de nuevos ambientes de enseñanza para una aprendizaje efectivo

- Sistema de Educación en Red
- Uso de la tecnología para una enseñanza efectiva.
- Modelos pedagógicos exitosos.
  - Salón Invertido.
  - Aprendizaje Mixto.
  - Cursos Masivos en Línea.
  - Recursos Educativos Abiertos.
  - Ambientes educativos para la nueva generación de estudiantes.



# MOOCs: El presente que estamos viviendo



Fundamentos  
Pedagógicos

Investigación

Ambientes de  
Aprendizaje

Revisión de la  
Misión de las  
Universidades

Acreditación y  
Certificación

Modelos de  
Negocio

# Fundamentos Pedagógicos

**1. El Aprendizaje en Línea es, por lo menos, tan efectivo como el aprendizaje presencial.**

**2. El Aprendizaje Activo es Aprendizaje Significativo.**



# El aprendizaje activo incrementa el compromiso, fomenta la retención y aumenta la motivación

**Salón Invertido**  
Evaluación y Retroalimentación.

Dominio de los contenidos vistos en las videoseSIONES, una y otra vez.

El enseñar a otros, aumenta el aprendizaje propio.



**3. El Aprendizaje Mixto (Blended Learning), presencial y en línea, es mejor que cualquiera de los dos individuales.**



# THE FLIPPED CLASSROOM

Turning Traditional Education on Its Head

Many educators are experimenting with the idea of a flipped classroom model. So what is it and why is everyone talking about it?

## WHAT IS THE FLIPPED CLASSROOM?

The flipped classroom inverts traditional teaching methods, delivering instruction online outside of class and moving “homework” into the classroom.

## THE INVERSION

### The Traditional Classroom

Teacher's Role: Sage on the Stage



### The Flipped Classroom

Teacher's Role: Guide on the Side



# NEWS TECHNOLOGY



## Bill Gates drinks 'faeces water'

8 January 2015 Last updated at 15:32 GMT

Bill Gates has drunk a glass of water made from human faeces, to showcase technology he said could provide clean water in the developing world.

The Microsoft founder said he wanted to begin sending processing plants around the world after tests later this year.

### Related video / audio



▶ 0:53

Where donkeys power the internet  
25 June 2014



▶ 2:23

Robot on patrol with a projector  
2 January 2015



▶ 1:33

What is CES, and why does it matter?  
7 January 2015

### Most watched



▶ 4:59

The drone operator who said 'No'  
21 January 2015



▶ 0:16

Rusting ship in the South China Sea  
19 January 2015



▶ 0:30

Obama makes off-scrip joke  
8 hours ago



▶ 0:13



▶ 1:57



▶ 0:39



# NEWS TECHNOLOGY



## Could augmented reality save the traditional wristwatch?

26 May 2014 Last updated at 00:08 BST

The traditional wristwatch is under threat from the smartwatch, the device that is becoming the new battleground for technology companies.

Samsung was first off the mark with its Galaxy Gear smartwatch last

### Related video / audio



▶ 3:17

The glasses making work smarter  
6 May 2014



▶ 1:56

Optical illusion lets you withdraw cash  
16 May 2014



▶ 2:19

Why Chinese flock to a Brighton chippy  
1 August 2013



▶ 3:26

Code masters: The new digital artists  
2 April 2014



▶ 2:57

Would you wear 'pneumatic trousers'?  
23 July 2013

### Most watched



▶ 4:59



▶ 0:16



▶ 0:30

# NEWS TECHNOLOGY

Home UK Africa Asia Australia Europe Latin America Mid-East US & Canada Business Health Sci/Environment Tech Entertainment Video



## CES 2015: Keecker robot on patrol with a projector

2 January 2015 Last updated at 16:23 GMT

We've heard of robotic vacuum cleaners patrolling the house - but what about video projectors?

That is the idea behind Keecker, a robot controlled by a mobile device,

### Related video / audio



▶ 1:33

What is CES, and why does it matter?

7 January 2015



▶ 2:02

T-shirt checks your vital statistics

2 January 2015



▶ 1:43

CES 2015: Key trends to look out for

2 January 2015



▶ 2:08

CES 2015: Tiny virtual reality camera

2 January 2015



▶ 2:01

Digital tag helps you locate items

2 January 2015



▶ 2:10

Buzzing bracelet chats without screen

2 January 2015



▶ 2:07

CES 2015: Time for ankle tech?



# NEWS TECHNOLOGY



## Where donkeys power the internet

25 June 2014 Last updated at 00:10 BST

It's the latest in wearable tech - at least if you are a donkey.

Herdsmen in Turkey are tethering solar panels to their donkeys to power their internet sessions.

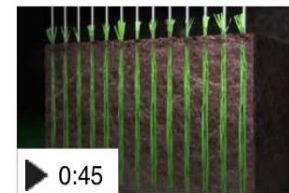
### Related video / audio



▶ 2:19  
Why Chinese flock to a Brighton chippy  
1 August 2013



▶ 1:56  
Would you buy a 'virtual' watch?  
26 May 2014



▶ 0:45  
How World Cup grass is 'injected'  
17 June 2014



▶ 2:07  
Why is #oomf so popular online?  
6 January 2014



▶ 1:56  
Optical illusion lets you withdraw cash  
16 May 2014

### Most watched



▶ 4:59



▶ 0:16



▶ 0:30

# NEWS TECHNOLOGY



## Related video / audio



What is CES, and why does it matter?  
7 January 2015



CES 2015: Key trends to look out for  
2 January 2015



CES 2015: Tiny virtual reality camera  
2 January 2015



Digital tag helps you locate items  
2 January 2015



Buzzing bracelet chats without screen  
2 January 2015



CES 2015: Time for ankle tech?  
2 January 2015



Would you buy a 'virtual' watch?  
26 May 2014

## CES 2015: T-shirt checks your vital statistics

2 January 2015 Last updated at 16:41 GMT

Increasingly our phones are able to monitor our movements and personal health - but what about our clothes?

French company Cityzen Sciences has developed a smart t-shirt, that measures statistics including your heart rate.





# Iniciativas y Plataformas de MOOCs

## Ambientes de Aprendizaje

- Casa de millones de estudiantes
- Fácil de registrarse
- Contenido abundante de alta calidad
- Evaluación y retroalimentación inmediata y sistemática

**Los estudiantes deciden hasta donde involucrarse; qué y cuanto aprender**



# Acreditación y Certificación

**Autenticación:** Un gran reto en los MOOCs, reto también en el Aprendizaje en Línea.

## Solución:

Los estudiantes pagarán una cuota para el proceso de autenticación a través de una entrevista en línea o nuevos métodos.





# Certificación

Una vez que los estudiantes completan sus actividades de aprendizaje y evaluación, la iniciativa de los MOOCs otorga un certificado de cumplimiento (*normalmente firmado por el profesor*)



# Accreditación

Hecho: Las universidades son renuentes a otorgar créditos por los MOOCs.

Gran paso:  
*San José State  
University*

Cursos de nivel básico a \$150 USD con créditos transferibles en el Sistema de *California State University (CSU)* y la mayoría de los colegios y universidades de Estados Unidos.





# MOOCs: Laboratorios de Investigación

Los MOOCs se han convertido en laboratorios masivos de investigación educativa, donde se investiga cómo los estudiantes se comunican, intercambian información, colaboran y aprenden.



# Revisión de las Estrategias Pedagógicas en las Instituciones de Educación Superior

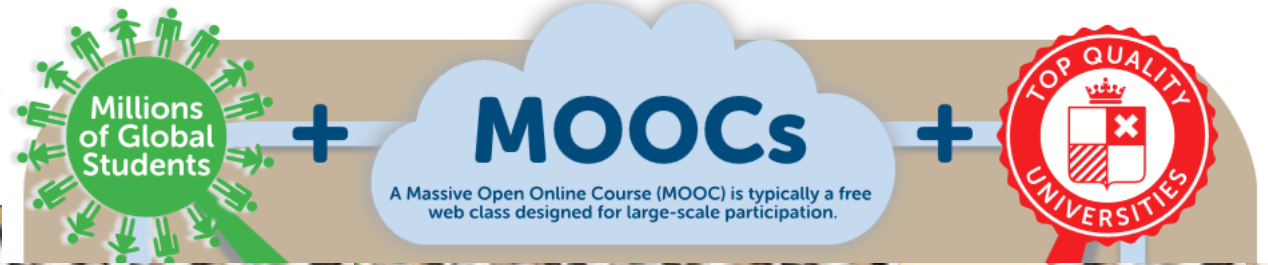
**Innovar para  
Adaptarse o Morir**



La revolución de los MOOCs está obligando a revisar las estrategias pedagógicas actuales y nos preguntemos *como obtener ventaja de la tecnología, como mejorar la educación, como contribuir a la educación para todos, entre otras importantes interrogantes.*



# Now the MOOC has a Business Model



Economía de  
escala

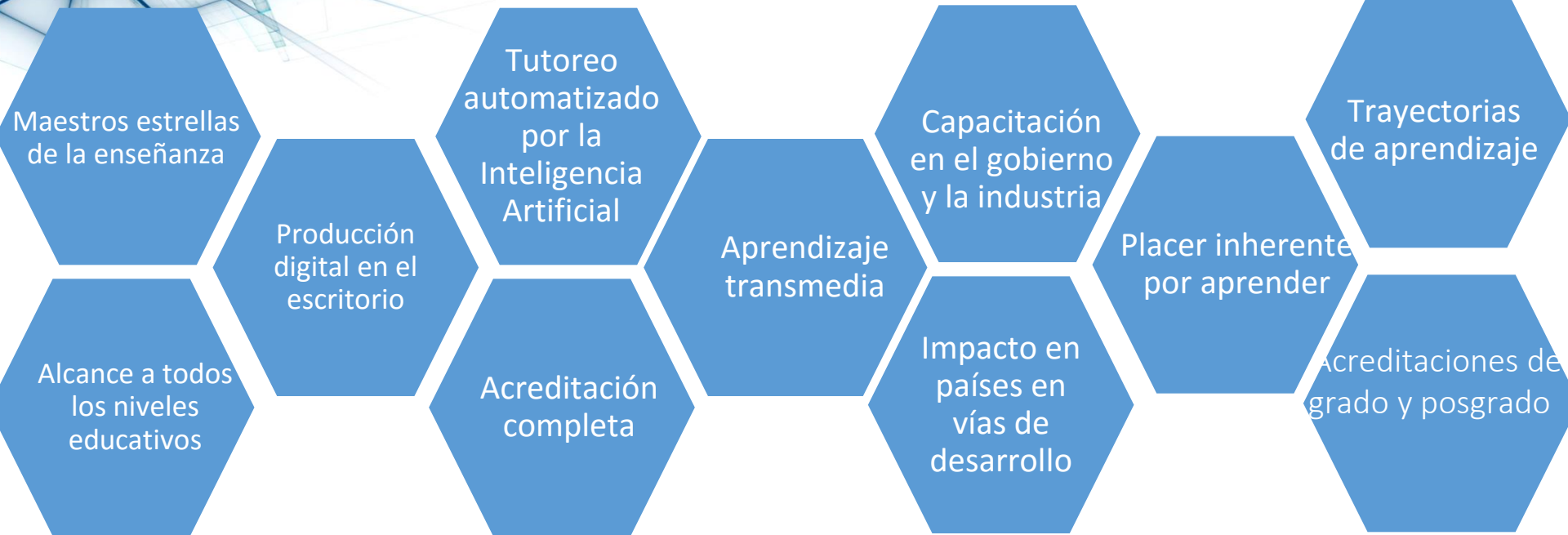
MOOCs a la  
medida

Mapa del talento  
mundial

massive  
open  
online  
courses

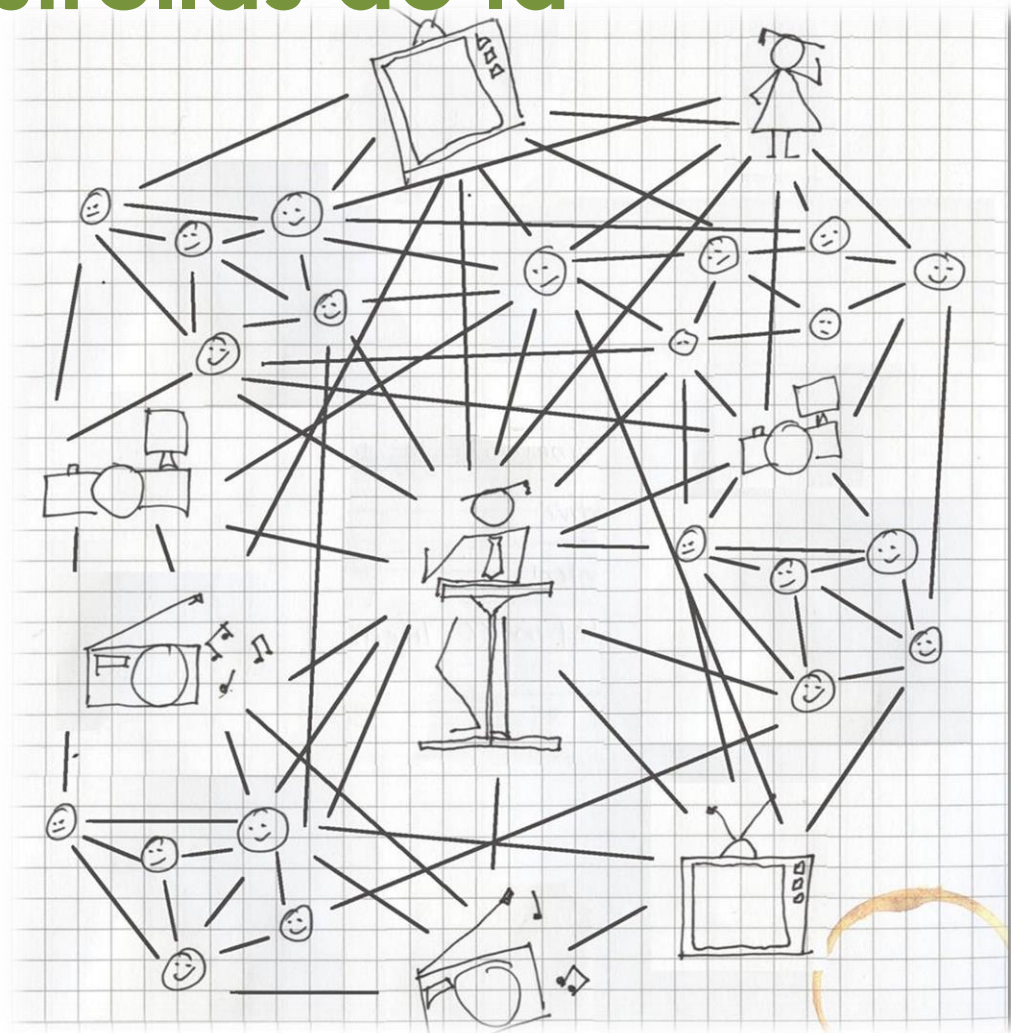
massive  
open  
online  
courses

# MOOCs: Un Futuro Brillante



# Maestros estrellas de la enseñanza

Los profesores que son excelentes se están volviendo “estrellas de la enseñanza”, con las plataformas MOOCs, no le enseñarán a miles sino a millones, con lo que su misión será más que cumplida.



# Producción Digital en el Escritorio

Las producciones de escritorio serán la forma más rápida y fácil de producir un MOOC. Los *Kits* de producción digital personal estarán disponibles para todos los profesores.







# Alcance a todos los niveles educativos

- En las instituciones de educación superior, los cursos básicos (*Matemáticas y Ciencias*) se enseñarán con MOOCs.
- La educación básica y media superior estarán apoyados por proyectos tales como *Khan Academy*.

Cada nivel educativo tendrá contenidos enriquecidos por MOOCs





# Tutorio automatizado basado en Inteligencia Artificial

*Tutores inteligentes, asistentes personales, comandos por voz, serán componentes básicos de los MOOCs*



**La Inteligencia Artificial cubrirá los estilos de aprendizaje, que ayudarán a que los MOOCs proporcionen rutas de aprendizaje mas efectivas.**

# Acreditación completa

- Las universidades estarán dispuestas a aprovechar los beneficios del aprendizaje a gran escala.
- El número de instituciones de educación superior que impartan ó acepten créditos MOOCs aumentará.



# Aprendizaje Transmedia

**El contenido narrativo de los MOOCs se enriquecerá con recursos transmedia**

➤ *TV, Radio, YouTube, Twitter, Facebook, Blogging, Second Life...*

➤ **Los Libros interactivos y dinámicos de última generación serán los recursos transmedia más importantes.**



*Cuarta Reunión Mundial Anual de Directores ADL. Orlando, FL. Diciembre 2012  
Frank Di Giovanni señaló la importancia de los tema de los MOOCs y las tecnologías transmedia.*



# Capacitación en el Gobierno y la Industria

La revolución de los MOOCs influirá en el gobierno y la industria.

Las rutas de aprendizaje para capacitación en las empresas serán diseñados y apoyados por MOOCs.



# Placer Inherente por Aprender

*Otro mercado para los MOOCs: Personas que aprendan por el propio deseo de aprender.*



**Los MOOCs** promoverán el aprendizaje por satisfacción personal.



# Impacto en Países en Desarrollo

Los MOOCs tendrán mayor presencia en los países en desarrollo, para complementar la oferta y acceso a educación de alta calidad complementaria.

La barrera del idioma Inglés será un desafío, sin embargo, las instituciones locales fortalecerán las estrategias para su aprendizaje.



# Ejemplo de Acreditación de Posgrado

- El contenido será completamente a través de MOOCs.
- La experiencia educativa será similar en rigor académico a la presencial en el Campus.
- El título será equiparable a un título de modalidad presencial de la Maestría en Ciencias.

 UDACITY

Georgia Tech  College of Computing



Online Master of Science  
in Computer Science

Costo 80% menor  
respecto a la  
modalidad presencial  
en el Campus



# XSeries



Series X o especialidades X. Grupos de MOOCs relacionados formando una secuencia que especializa.

Se adquiere un nivel de capacidades y conocimientos que enriquecen y complementan la carrera profesional.

Representan un nuevo enfoque del uso de MOOCs a través de una oferta educativa integrada más amplia que un curso individual.



The certificate is framed in a blue and red border. At the top left is the edX | BerkeleyX logo. At the top right, it says 'CERTIFICATE Issued Nov. 19th, 2012'. The main text reads: 'This is to certify that **Dashamir Hoxha** successfully completed **CS188.1x: Artificial Intelligence** a course of study offered by BerkeleyX, an online learning initiative of the University of California, Berkeley through edX.' Below the text are four signatures and names: Armando Fox (Academic Director), Diana Wu (Executive Director), Pieter Abbeel (Associate Professor), and Dan Klein (Associate Professor). At the bottom, it says 'HONOR CODE CERTIFICATE' and provides a URL for verification.







# Ejemplo de Trayectoria de Aprendizaje para Emprendimiento

1. User Innovation: A Path to Entrepreneurship

<https://www.edx.org/course/user-innovation-path-entrepreneurship-mitx-uinov8x>

2. Entrepreneurship 101: Who is your customer?

<https://www.edx.org/course/entrepreneurship-101-who-customer-mitx-15-390-1x-0>

3. Entrepreneurship 102: What can you do for your customer?

<https://www.edx.org/course/entrepreneurship-102-what-can-you-do-mitx-15-390-2x-0>

4. How to Build a Startup: The Lean LaunchPad

<https://www.udacity.com/course/how-to-build-a-startup--ep245>

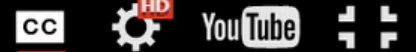








▶ 🔊 0:00 / 1:59



# The Lean LaunchPad, How to Build a Startup Course Overview

# EMPRENDEIMIENTO

**miríada** 

---

**1.242 universidades socias de  
23 países de Iberoamérica**



Representan **15.3** millones  
de estudiantes y profesores universitarios



**unx**  
INTERCAMBIAR  
CONOCIMIENTOS,  
EXPERIENCIAS Y  
OPORTUNIDADES.



**uni**  
**mooc**  
æmprende



# La Revolución de los MOOCs llegó para permanecer

*Para finalizar un pronóstico con mucha probabilidad de materializarse:*

**La revolución de los MOOCs complementará y enriquecerá el aprendizaje en el Tecnológico Nacional de México**



Stephen Downes, pionero creador de la teoría del aprendizaje conectivista, acompañado por el Dr. Jesús Flores Morfin y la MC. Nina Flores Guerra

Octubre 2010.

A grayscale photograph of a hand holding a white rectangular card. The hand is positioned at the bottom and left sides of the card. The card contains contact information for Dr. Jesús Vicente Flores Morfín. The background is black.

**Dr. Jesús Vicente Flores Morfín**  
**d\_edistancia@tecnm.mx**

**+521 55 37271825**

**Director de Educación Continua  
y a Distancia del TecNM**