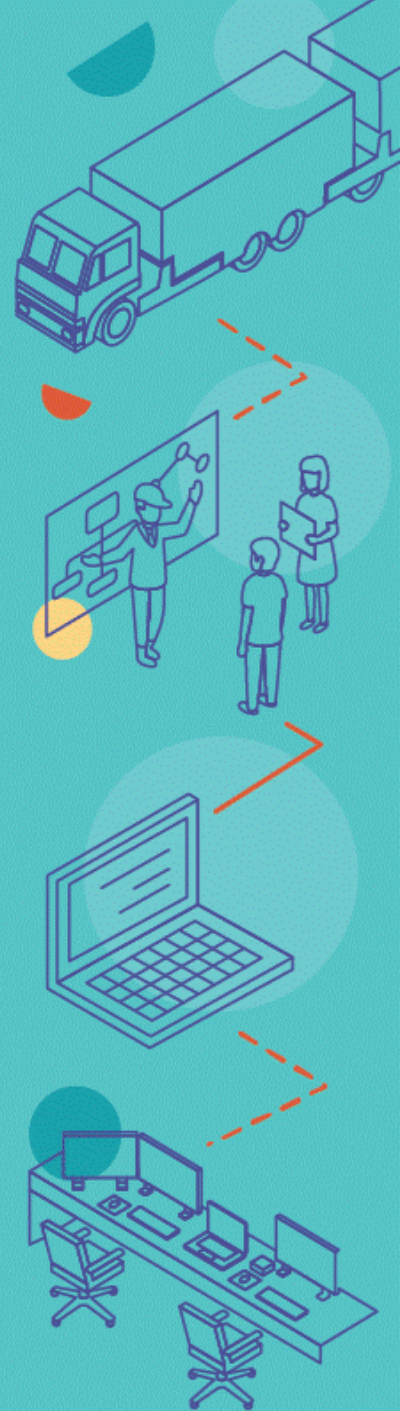


NUEVOS ENFOQUES PARA EL FUTURO PRODUCTIVO



La educación como protagonista del futuro productivo

José Luis Roces
Rector ITBA



De dónde venimos...

SOCIEDAD INDUSTRIAL

Sociedad Industrial



Eventos significativos de la Sociedad Industrial



Customization Focus

Mass Customization Era 1995–2005

Globalization
Internet
Enterprise Resource Planning
Learning Organization
International Quality Standards
Finite Scheduling
Supply Chain Management
Agile Manufacturing

Quality Focus

Cost Focus

Early Concepts 1776–1880

Labor Specialization
(Smith, Babbage)
Standardized Parts (Whitney)

Scientific Management Era 1880–1910

Gantt Charts (Gantt)
Motion & Time Studies
(Gilbreth)
Process Analysis (Taylor)
Queuing Theory (Erlang)

Mass Production Era 1910–1980

Moving Assembly Line
(Ford/Sorensen)
Statistical Sampling
(Shewhart)
Economic Order
Quantity (Harris)
Linear Programming
(Dantzig) PERT/CPM
(DuPont)
Material Requirements
Planning

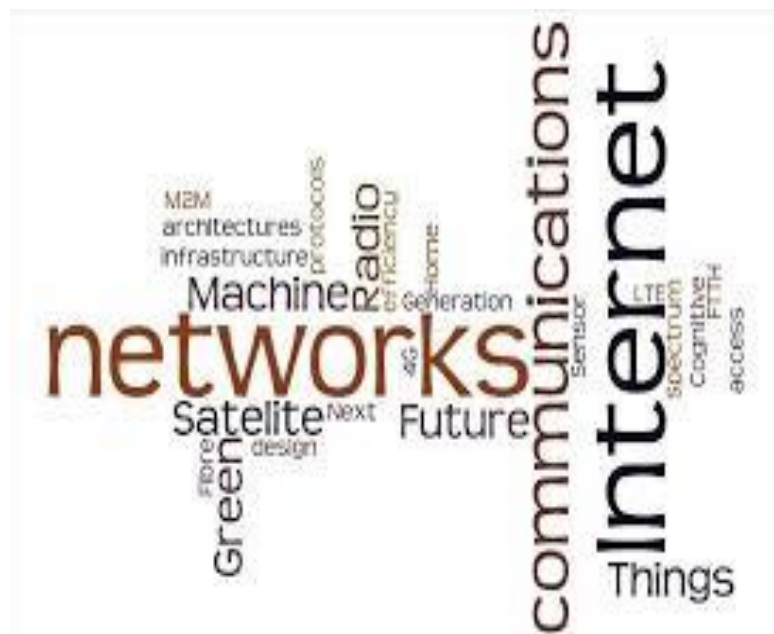
Lean Production Era 1980–1995

Just-In-Time
Computer Aided Design
Electronic Data Interchange
Total Quality Management
Baldrige Award
Empowerment
Kanbans

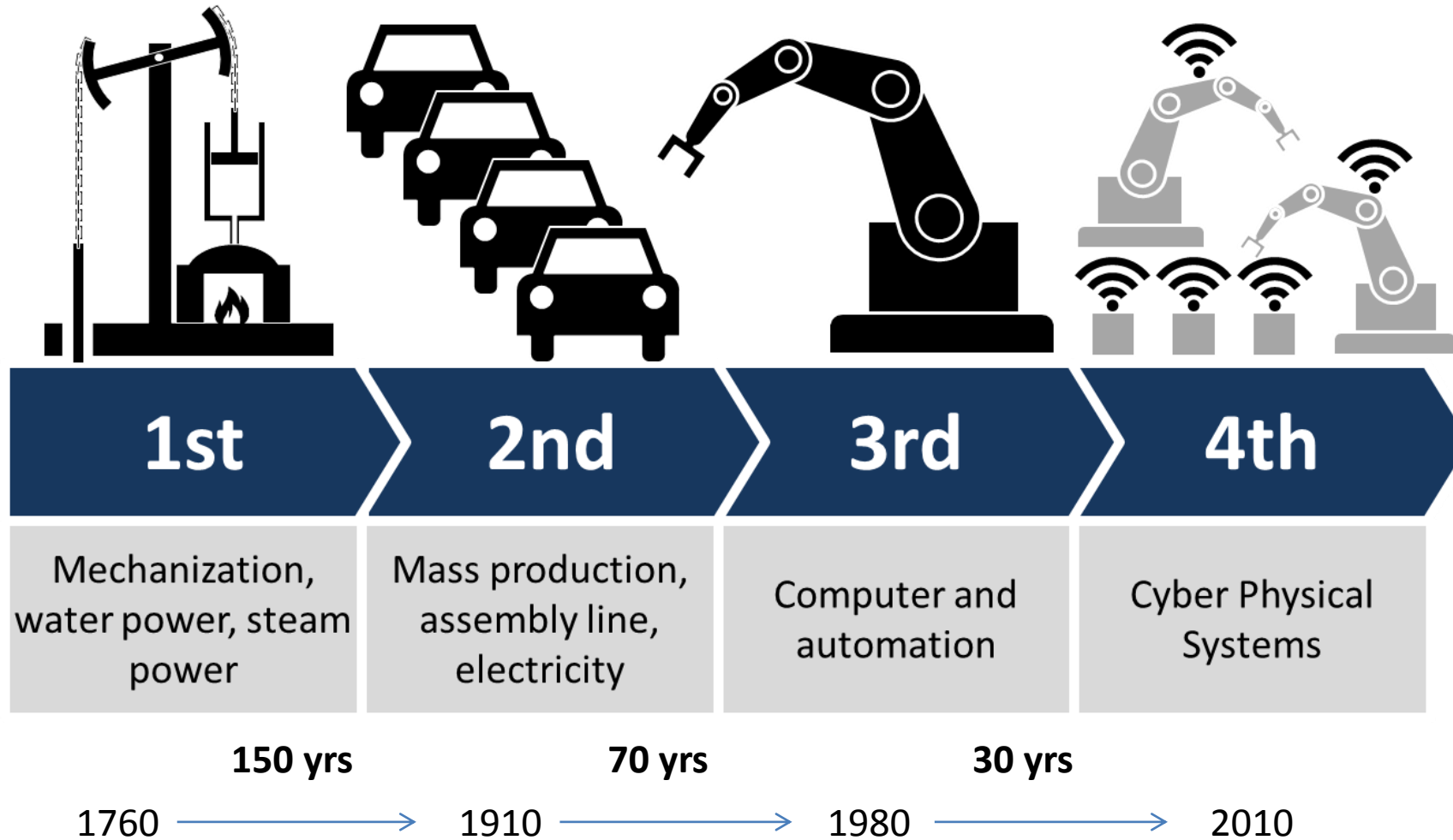
Hacia dónde vamos

SOCIEDAD DIGITAL

Sociedad digital



Industria 4.0



La nueva educación

Cambio de paradigma

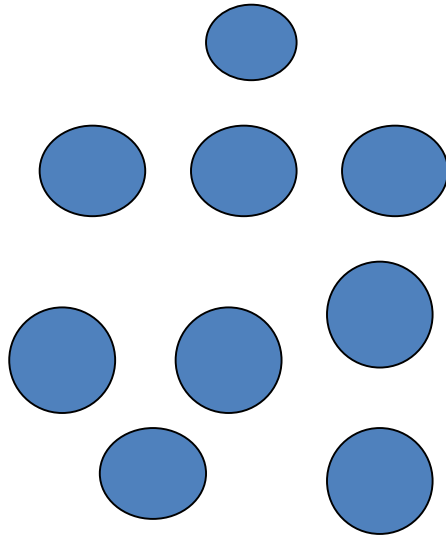
El cambio tecnológico ya ocurrió...



¿Y en la educación?

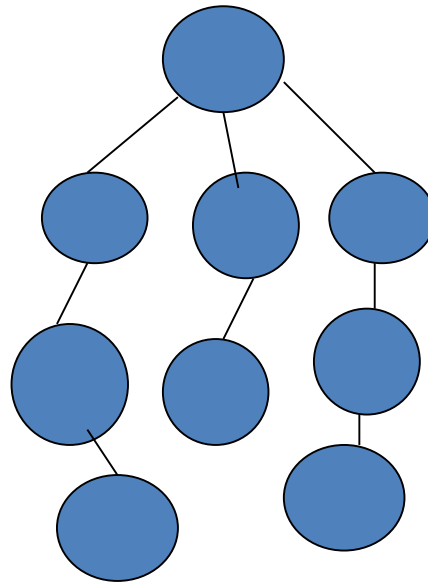
Evolución del aprendizaje

INDEPENDENCIA



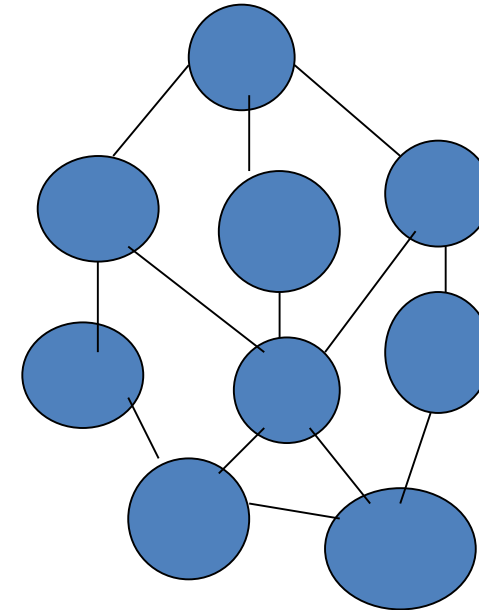
Uno-a-uno

DEPENDENCIA



Escuela-Clases

INTERDEPENDENCIA



Redes informales

La evolución de la tecnología y la educación



REVOLUCIÓN
INDUSTRIAL



**Tecnología
Analógica**
(máquinas, átomos)



EDUCACIÓN
MASIVA



REVOLUCIÓN
INFORMATICA



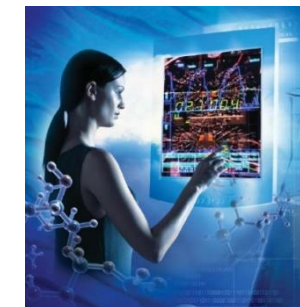
**Tecnología
Digital**
(robots, bits)



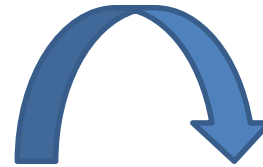
EDUCACIÓN
PERSONALIZADA



← Neurociencias



TRANSICIÓN ACTUAL



ITBA

El cambio tecnológico ya ocurrió...

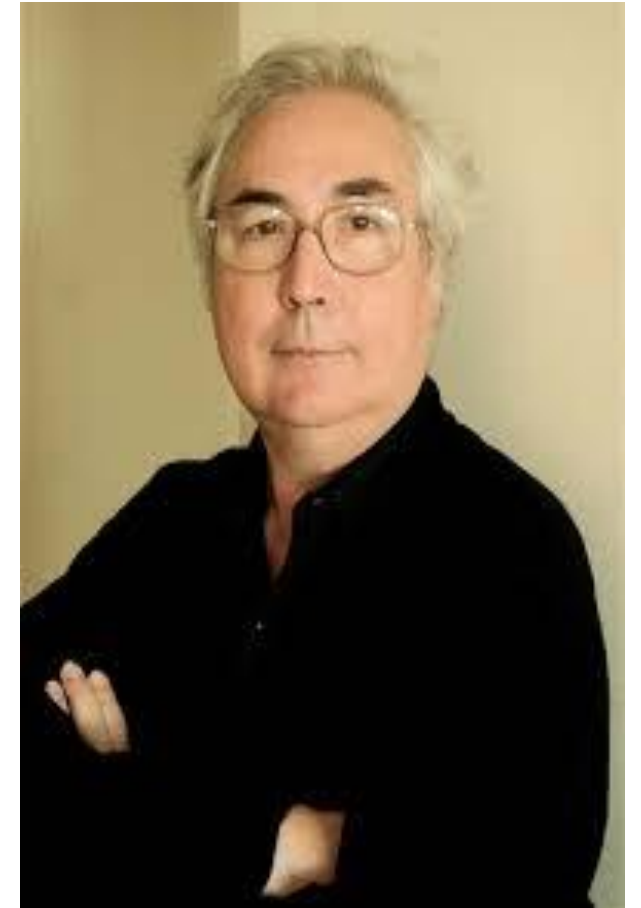
«La efectividad de los cambios tecnológicos está limitada por la existencia previa de cambios sociales que generen una cultura que facilite su adaptación»

**LA EDUCACIÓN PRECEDE
A LA TECNOLOGÍA**

**«El desarrollo no se explica
sólo por la inversión»**

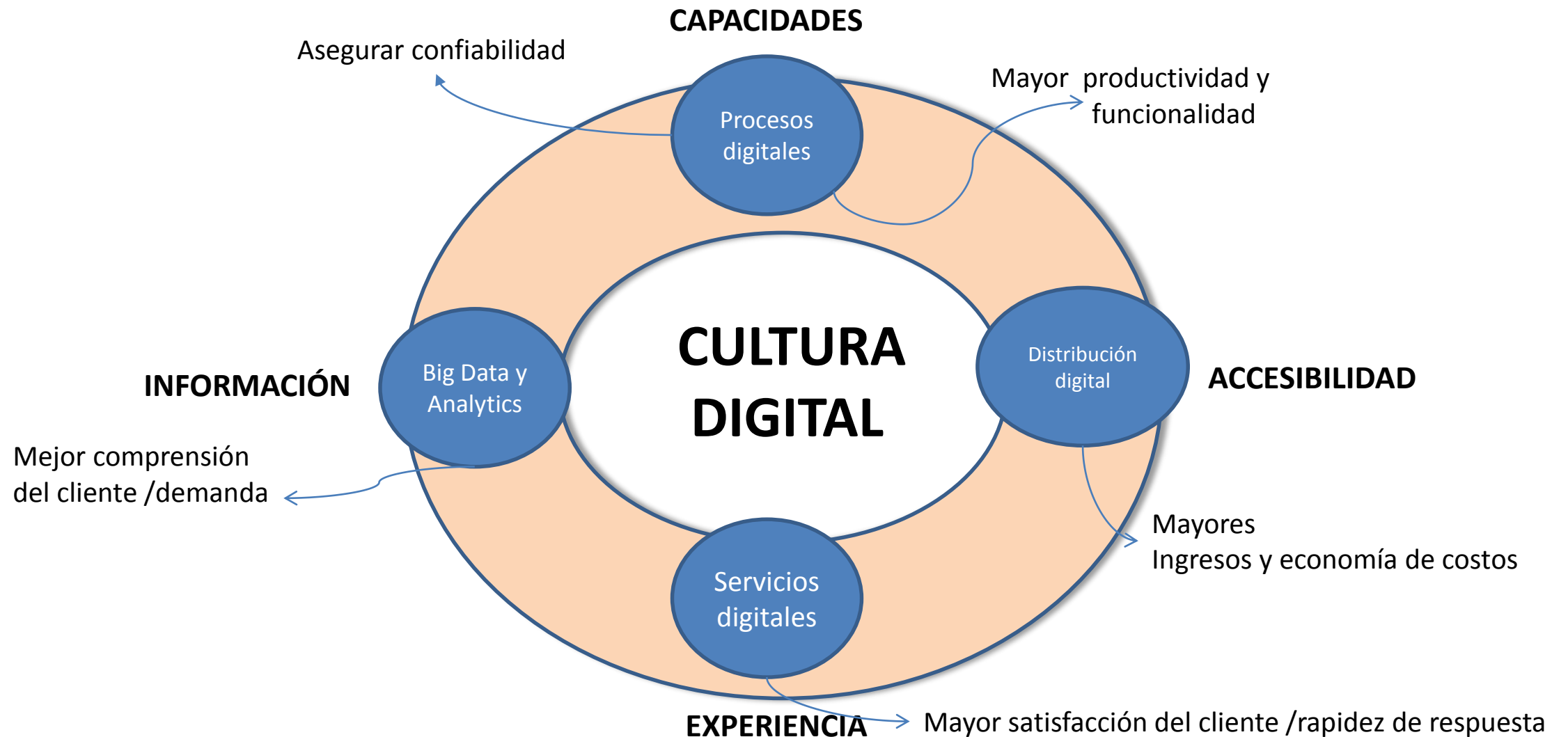
Manuel Castells

Fuente: Cultura Innovadora, J.L.Roces



La paradoja de Castells

Transformación digital

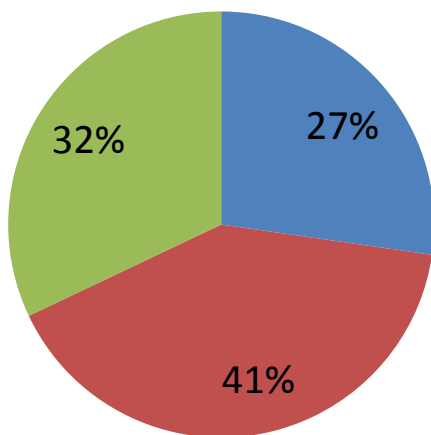


Formación para la cultura 4.0

Educación para la vida laboral

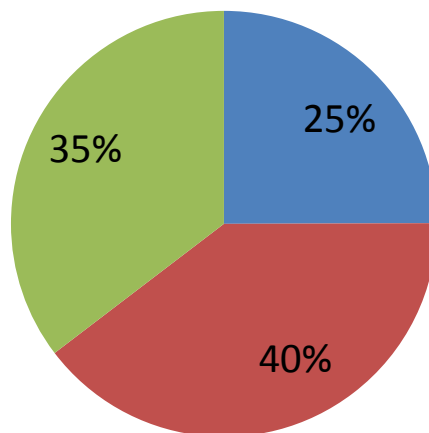
La situación de la Argentina y la Universidad

Estudiantes

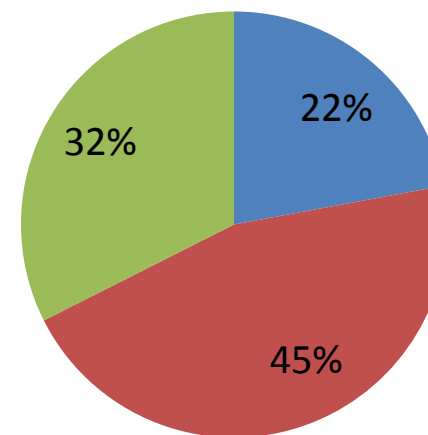


Total : 1.830.000

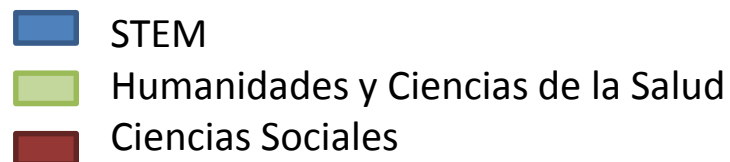
Inscriptos



Graduados



Total : 117.719



Las carreras STEM o “duras”

- Están directamente relacionadas con las nuevas tecnologías.
- Condicionan el potencial de un País y de una empresa en su competitividad futura.
- Son la «fuente» del empleo profesional del futuro.



Promover vocaciones y desarrollar una formación específica

Diez principios para la reforma educativa

INSTITUCIONALES

Estructuras
horizontales

Instituciones
abiertas

Pedagogía
descentrada

Credibilidad
colectiva

OPERACIONALES

Aprendizaje
En Red

Educación
«open
source»

PERSONALES

Aprendizaje
adaptativo

Aprendizaje
conectivo
interactivo

Flexibilidad
simulaciones

Aprendizaje
a lo largo
de la vida

Industria 4.0



- Internet de las cosas
- Robótica (Automatización)
- Impresión 3D (Fabricación aditiva)
- Big Data (Analítica de Datos)
- Supercomputación en la Nube
- Aprendizaje profundo
- Inteligencia artificial



LACEP/Centro de Innovación en Manufactura Aditiva (MA)



- Objetivo: formar y difundir nuevas tecnologías para la mejora de procesos y productos.
- Ser referente en la incorporación de la MA en la industria argentina.
- Preparar a los profesionales del futuro, desde la aplicación de conocimientos y el uso de la más avanzada tecnología en MA.
- Ser un centro donde la industria pueda hacer uso de tecnología de punta sin necesidad de invertir en la misma.
- Impresiones gratuitas a todo el ITBA para difundir la tecnología.





El Licenciado en Analítica Empresarial y Social



El profesional para el mundo de la Inteligencia Artificial

Capacidad analítica

Data mining, machine learning, gestión de la información. Integración de datos estructurados y no estructurados. Análisis estadístico y modelos predictivos

Manejo de las herramientas

Manejo de SQL, Python, R y otros lenguajes. Conocimientos de Hadoop, Pig, Spark, MapReduce. Plataformas de inteligencia artificial, sistemas comerciales de data mining



Conocimiento del negocio y de la sociedad

Comprende los aspectos del negocio y del entorno social que le permiten descubrir patrones e identificar oportunidades y riesgos. Cuenta con habilidades de liderazgo para influenciar a los líderes de la organización en la toma de decisiones

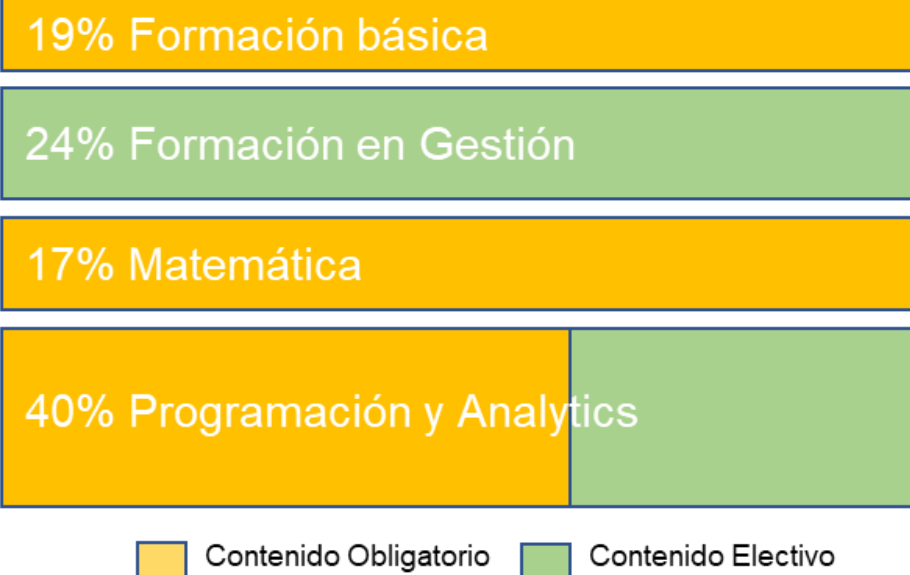
Habilidades interpersonales

Un “narrador”, capaz de presentar las conclusiones obtenidas de los datos para asegurar la obtención de valor y el impacto en la sociedad



Formación en 4 áreas temáticas

- Formación General Básica
 - Conocimientos comunes al ejercicio profesional
 - Comprensión del entorno socioeconómico
 - Competencias del Siglo XXI para el desempeño en grupos de trabajo
- Formación en Gestión
 - Aplicación a las distintas áreas de actividad profesional
 - Comprensión de los problemas de negocios
- Matemática
 - Formación lógico-deductiva
 - Comprender y construir modelos dinámicos
- Programación y Analítica
 - Capacidad para la creación de modelos de análisis
 - Obtención y preparación de los datos
 - Técnicas estadísticas de análisis de información
 - Ejecución de modelos por medio de herramientas informáticas



Competencias del siglo XXI



CONOCIMIENTOS

- Dominio de idiomas
- Ciencias y matemática
- Lenguaje y literatura
- Cultura global
- Uso de TICs
- Sociales / ambientales

HABILIDADES

- Pensamiento crítico
- Resolución de problemas
- Comunicación
- Trabajo en equipo
- Creatividad
- Aprender/ desaprender

ACTITUDES

- Colaboración
- Curiosidad
- Iniciativa
- Adaptabilidad
- Empatía
- Asunción de riesgos/ responsabilidad

Fuentes varias: World Economic Forum, BCG ; Cisco ; GEF

Personalización creciente

- Formación docente específica
- Plataformas de aprendizaje adaptativo
- Diseño curricular flexible
- Evaluación de conocimientos y competencias

El desafío a resolver

- El impulsor de la transformación viene de afuera hacia adentro.
- Alianza entre los sectores cercanos al empleo y el trabajo con los promotores de políticas educativas.
- Las políticas se deben adaptar a nuestra realidad.
- Se debe generar una “coalición de liderazgo” para una transformación perdurable.

El desafío a resolver

