

## ***El futuro de la educación superior en ingeniería en la era digital – sin muros y sin fronteras***

### **Sebastião Feyo de Azevedo**

Presidente de la Academia de Ingeniería (2022-2025 y 2025 - 2028)

Presidente de la Asamblea Municipal de Oporto (2021-2025)

Rector de la Universidad de Oporto (2014-2018)

Director de FEUP (2010-2014)

Director del Departamento y Curso de Ingeniería Química (2001-2010)

**Correspondencia con [sfeyo@fe.up.pt](mailto:sfeyo@fe.up.pt)**

Como parte de la Ceremonia de Ingreso como Miembro Correspondiente de la Academia de Ingeniería de México

El 27 de Noviembre de 2025  
Palacio de Minería, Ciudad de México

### **DI LO QUE VOY A DECIR...**

- 1. Empezando por el final, quizás el mensaje principal**
- 2. Comprendiendo la vida hoy y la dimensión de la Revolución Industrial en curso**
- 3. La IA que nos ha invadido y forma parte de nuestra vida diaria**
- 4. Modelo educativo para este siglo XXI, bajo el impacto de la disrupción digital**
- 5. Epílogo: el mensaje para llevar a casa**

## EL MENSAJE DE LA ÉPOCA, QUE ES RELEVANTE MENTE ABIERTA, ADAPTACIÓN... DESDRAMATIZAR

- ☞ Estamos en plena Cuarta Revolución Industrial, en tiempos de cambios muy sentidos - sociales, económicos y políticos
- ☞ Las nuevas tecnologías, **obviamente las asociadas a la Inteligencia Artificial**, introducen cambios profundos en nuestras vidas, en nuestra vida cotidiana
- ☞ **Desdramatizo totalmente esta evolución que hoy se siente, que de hecho afronto con grandes expectativas**
  - Vivimos en tiempos de cambio hoy en día... Cómo otros han vivido antes
  - Tenemos que mantenernos actualizados... tal como otros tuvieron que hacerlo antes.
  - Tenemos que adaptarnos... como otros antes
- ☞ Tenemos que **mantener un espíritu crítico (adaptado al tiempo)...** como otros antes

**Los tiempos en los que vivimos**

**Caracterizar "La vida hoy"**

## FUERZAS IMPULSORAS DEL CAMBIO QUE TODOS SENTIMOS, EN EUROPA, EN EL MUNDO

- ☞ Último cuarto de siglo XX – una búsqueda intensa de nuevos caminos en el mundo, motivada por
  - Cambios políticos importantes en Europa – la caída del Muro de Berlín el 9 de noviembre de 1989
  - Desarrollos y avances en Ciencia y Tecnología, a saber:
    - ✓ En sistemas digitales y comunicaciones
    - ✓ En las ciencias de la salud y la vida
  - Expectativas y demandas de la sociedad occidental moderna
    - ✓ Educación para todos
    - ✓ Requisitos de calidad – la 'Sociedad de Confort'

## VIDA HOY

- La era de los ordenadores y las comunicaciones – Cambios dramáticos en los conceptos de tiempo y espacio – Globalización
- El aumento de la esperanza de vida – el problema de la sostenibilidad del Sistema Social
- El tiempo de vida media del conocimiento ha disminuido drásticamente – volver a la Escuela
- Economía y reglas del mercado: fuerzas motrices de la sociedad actual
  - ✓ Aumento exponencial de los requisitos de calidad y la competitividad – tanto en el espacio europeo, como en el mundo
- La aparición del Dragón y los Tigres Asiáticos
- Oportunidades en el mercado laboral – Abierto como nunca
- Evolución de los conceptos individuales de gestión profesional

## LOS NUEVOS PARADIGMAS

- ☞ Con la evolución digital y del transporte, el mundo en la práctica está 'encogiéndose'
- ☞ Un mundo global que vive con y dentro de un nuevo paradigma de convivencia
  - ✓ **COOPETICIÓN = COOPERACIÓN + COMPETENCIA**
- ☞ La necesidad de **comprender otras culturas** y formas de vida
- ☞ La necesidad de **PENSAR GLOBAL**, especialmente en grandes empresas – **piensa 24/7** – cuando Asia se va a dormir nos ponemos a trabajar, cuando nos vamos a dormir América hace su trabajo
- ☞ La necesidad de promover la movilidad y la cooperación, **promover la CONFIANZA**
  - ✓ A través de sistemas de calidad **reconocidos y aceptados por las partes interesadas**

## VALORES, HOY, COMO AYER... EN LA COMPRENSIÓN DE LOS TIEMPOS

- ☞ **Confianza** - En sociedades libres de mercado, la confianza es el valor más importante para asegurar el desarrollo - sin confianza, la sociedad colapsa
  - Asociado a la percepción de calidad, organización, rigor, estabilidad y ética
- ☞ **Ética** - El valor más discutido... desde los Filósofos de la Antigua Grecia, hoy en día implican respeto y valentía en la asunción de responsabilidades profesionales y cívicas, siempre de manera transparente
- ☞ **Ambición** - de otra naturaleza, un estado mental muy importante para que los Pueblos se desarrollen, porque...

**No nos hagamos ilusiones**  
**Vivimos en un mundo competitivo...**

## REQUISITOS EDUCATIVOS Y DE VIDA PARA LAS FUTURAS GENERACIONES

- ☞ Hoy, como en el pasado, el objetivo es formar y preparar a los jóvenes, promoviendo el **conocimiento fundamental**, la **apertura de horizontes de su pensamiento** y la **evolución del pensamiento crítico**, adaptado a los tiempos
- ☞ **PERO**, hay **diferencias fundamentales respecto al pasado** y una **gran diferencia respecto al futuro es que 'Millennials, Gen Z y Gen Alpha'**:
  - Vivirán más tiempo
  - Trabajarán durante más años
  - Tendrán que estudiar más años
  - Cada vez más trabajarán de forma remota o lejos de la Casa-Madre
  - De hecho, tendrán que **PENSAR GLOBALMENTE**, según el **Dimensión del Planeta...!**

## Los tiempos en que vivimos

- ❑ **Comprendiendo la dimensión de la Revolución Industrial en curso**
- ❑ **Asociada con la evolución de la capacidad para calcular y manipular datos**

## LAS REVOLUCIONES INDUSTRIALES NO SON NUEVAS DÓNDE ESTÁ LA DIFERENCIA?

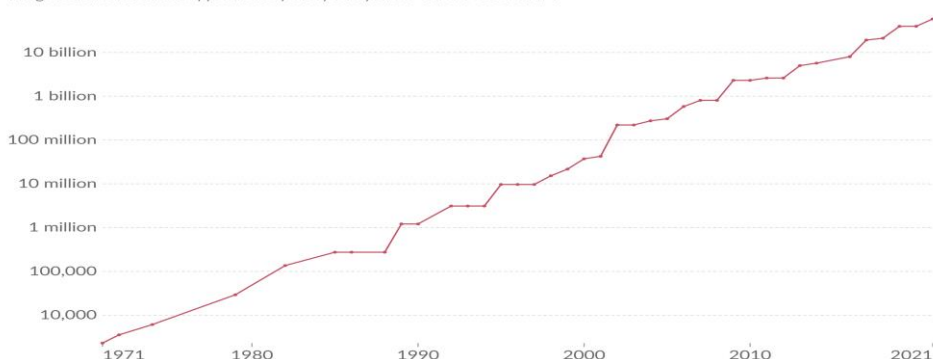
- ☞ La diferencia **HOY EN DÍA**, EN COMPARACIÓN CON EL PASADO, está en la **dimensión, el alcance y la complejidad, y en la velocidad del cambio**
  - En la **dimensión de OPORTUNIDADES Y AMENAZAS**
  - En la **necesaria visión global del mundo, EN SU MULTICULTURALISMO**
  - En la **relevancia total de CONOCIMIENTO Y TALENTO**
- ☞ **PERO, SÍ**, de hecho la evolución del mundo está muy asociada con la **evolución de la capacidad de manipular e interpretar datos, la capacidad de calcular**

## INDICADORES DE LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL - I

### Moore's law: The number of transistors per microprocessor

The number of transistors that fit into a microprocessor. The observation that the number of transistors on an integrated circuit doubles approximately every two years is called Moore's law<sup>1</sup>.

Our World  
In Data



Data source: Karl Rupp, Microprocessor Trend Data (2022)

[OurWorldInData.org/technological-change](https://OurWorldInData.org/technological-change) | CC BY

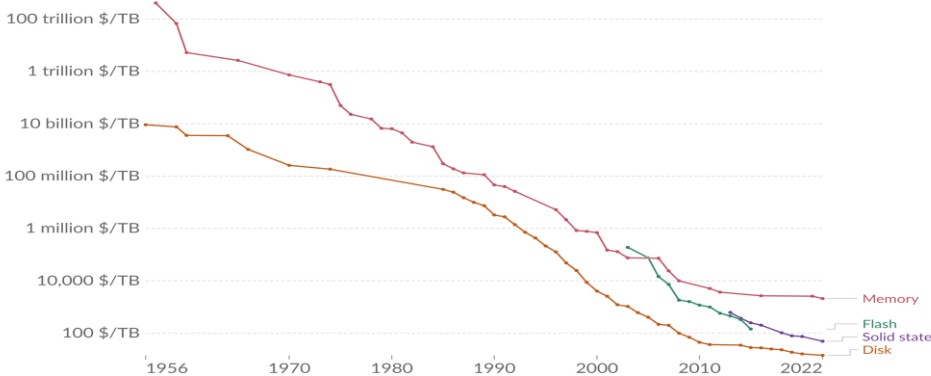
1. Moore's law: Moore's law is the observation that the number of transistors in a dense integrated circuit doubles about every two years, because of improvements in production. Read more: [What is Moore's Law?](#)

## INDICADORES DE LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL - II

### Historical cost of computer memory and storage

This data is expressed in US dollars per terabyte (TB). It is not adjusted for inflation.

Our World  
in Data



Data source: John C. McCallum (2022)

[OurWorldInData.org/technological-change](https://OurWorldInData.org/technological-change) | CC BY

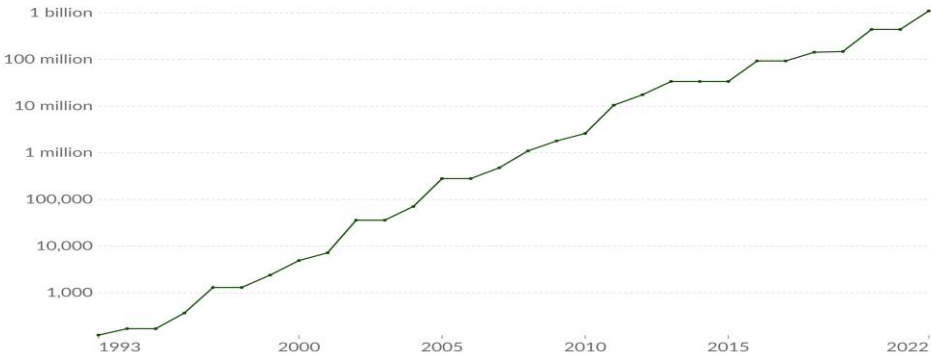
Note: For each year, the time series shows the cheapest historical price recorded until that year.

## INDICADORES DE LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL - III

### Computational capacity of the fastest supercomputers

The number of floating-point operations<sup>1</sup> carried out per second by the fastest supercomputer in any given year. This is expressed in gigaFLOPS, equivalent to 10<sup>9</sup> floating-point operations per second.

Our World  
in Data



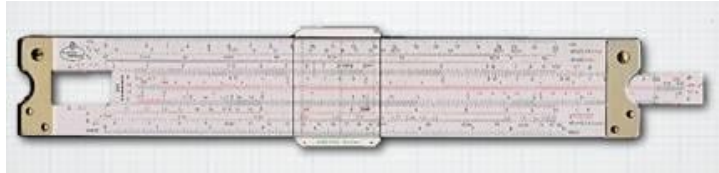
Data source: TOP500 Supercomputer Database (2023)

[OurWorldInData.org/technological-change](https://OurWorldInData.org/technological-change) | CC BY

1. Floating-point operation: A floating-point operation (FLOP) is a type of computer operation. One FLOP is equivalent to one addition, subtraction, multiplication, or division of two decimal numbers.

## LA EXPLOSIÓN DE LA CAPACIDAD PARA EL CÁLCULO CIENTÍFICO... TECNOLOGÍAS FUNDAMENTALES DEL 'PALEOLÍTICO SUPERIOR...'

- John Napier (1550 – 1617) - introdujo **el concepto de logaritmo**
- William Oughtred (1574 – 1660) - basándose en la Teoría de los Logaritmos y el concepto de Escalas Logarítmicas, desarrolló la **regla de cálculo (?)**



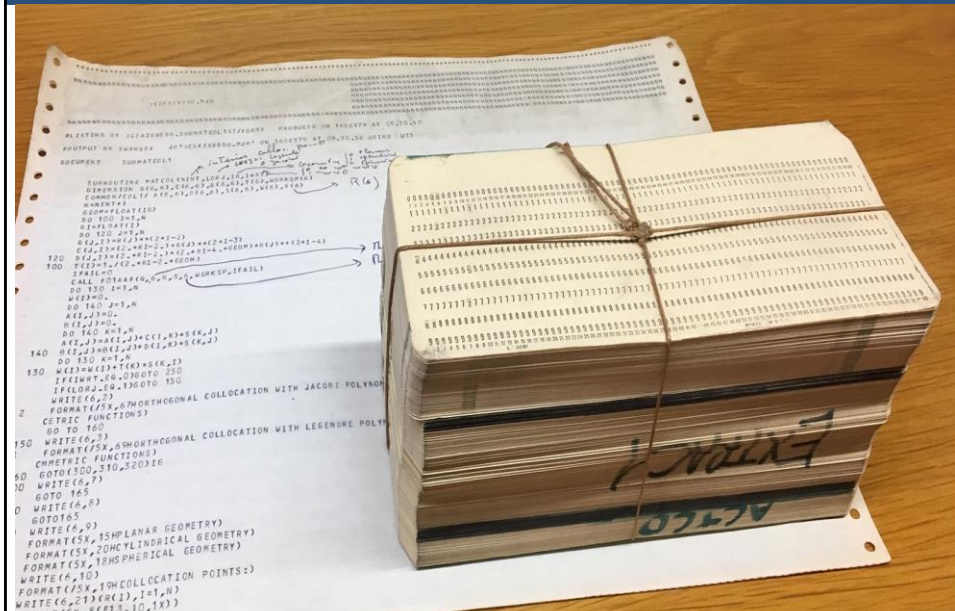
- ☞ **BUENO, este instrumento, que realmente parece el 'paleolítico', prevaleció hasta 1973**

## LA EXPLOSIÓN DE LA CAPACIDAD PARA EL CÁLCULO CIENTÍFICO... LAS "REVOLUCIONARIAS" MÁQUINAS MECÁNICAS FACIT (~1960 - )



- ☞ **Qué es (era) un FACIT... ?**  
**Que aprendí a usar en la oficina de mi padre en 1959 y en la universidad en 1969, 1970...**

## INSTRUMENTOS DIGITALES DE LA ÉPOCA 'PALEOLÍTICA' LOS PROGRAMAS EN TARJETAS PERFORADAS (~1977 - )



## UNA FOTOGRAFÍA DE LA ÉPOCA DEL 'PALEOLÍTICO', FAMILIAR PARA ALGUNOS...



DESDE EL 'PALEOLÍTICO' HASTA LA ACTUALIDAD



DESDE EL 'PALEOLÍTICO' HASTA LA ACTUALIDAD



## Los tiempos en los que vivimos

- ❑ La Inteligencia Artificial que nos ha invadido
- ❑ Concepto visionario de los años 50

## INTELIGENCIA ARTIFICIAL (I)

- ☞ Hoy en día, la IA es una designación que abarca todos los métodos y tecnologías que el SER HUMANO desarrolla, con los que diseña máquinas que imitan o simulan de forma independiente gran parte de la ACTIVIDAD HUMANA
  - Razón; Sentir e identificar; Navegar; Procesar/interpretar lenguajes; Saber/Comprender; Aprender; Comportarse socialmente; Crear; Planificación....
- ☞ Por lo demás, y en términos de roles humanos específicos:
  - Reconocer caracteres, escritura, habla, formas; Crear artificialmente; Tener visión por ordenador; Desarrollar la Realidad Virtual; Imágenes de proceso; Diagnosticar....

## INTELIGENCIA ARTIFICIAL (II)

### INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

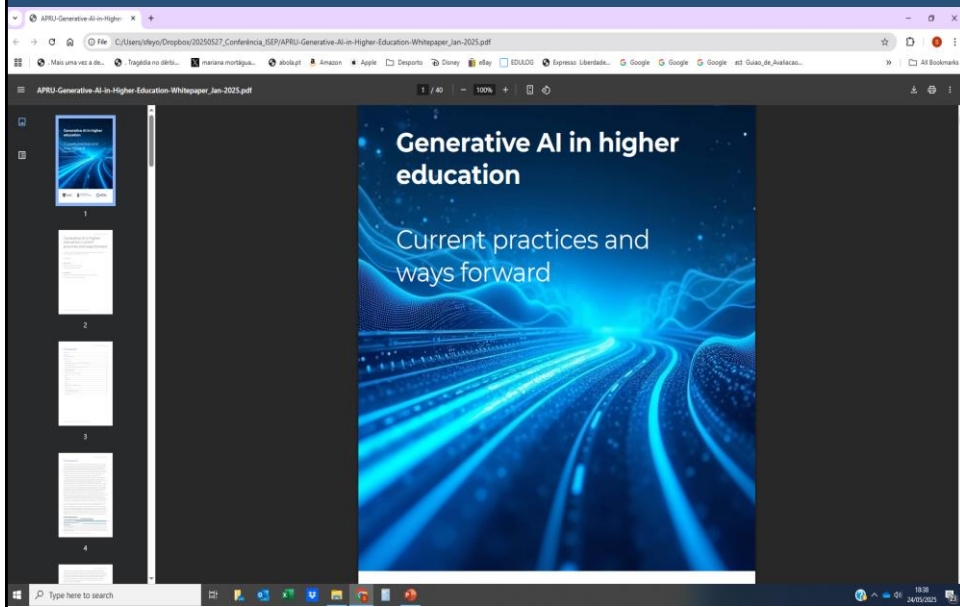
- ☞ La IA generativa es una rama de la Inteligencia Artificial (IA) que se distingue por su capacidad para crear contenido nuevo, como texto, imágenes, vídeo, música e incluso código, en lugar de limitarse a procesar y analizar datos como la IA tradicional.
- En otras palabras, es una evolución del concepto de IA que aprende de datos existentes para luego generar nuevo contenido con características similares pero no idénticas.
- ☞ Ejemplos de herramientas de IA generativa
  - Quizá, la solución más común (hoy en día...) es usar PLATAFORMAS como ChatGPT (de OpenAI), Gemini AI (de Google) o Copilot (de Microsoft)... DeepSeek (chino)... para generar texto, informes...
  - Una enorme variedad de aplicaciones... ya disponible en este equipo que identificamos como TELÉFONOS INTELIGENTES

## INTELIGENCIA ARTIFICIAL (III)

### UN MUNDO DE APLICACIONES... APARECIENDO CADA DÍA

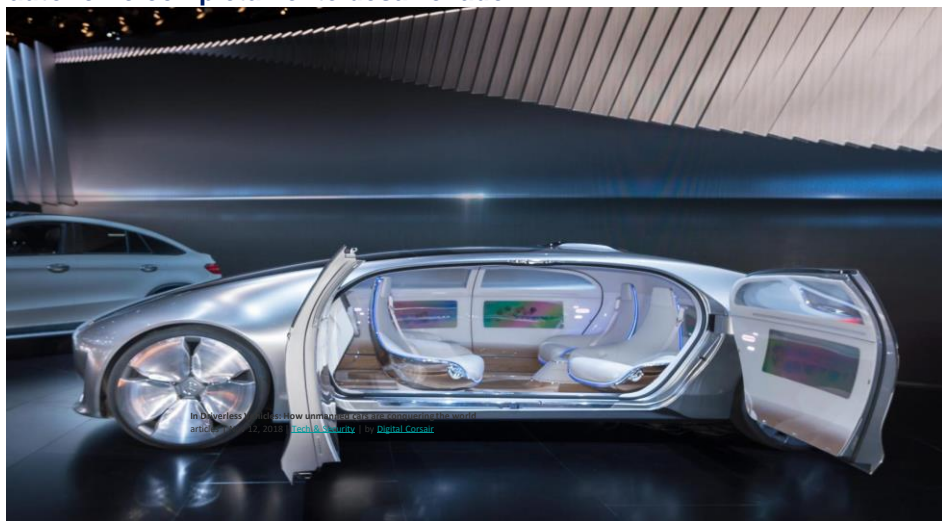
- ☞ Los robots... Cada vez más 'bien entrenados'
- ☞ Conducción autónoma
- ☞ CHATBOTS – Asistentes virtuales con 'conversaciones interactivas'
- ☞ Aplicaciones de mensajes, informes, etc... (LLM - Modelo de Lenguaje Grande)
- ☞ Las aplicaciones de la creación 'cultural'...
- ☞ Aplicaciones de gestión documental
- ☞ Solicitudes para apoyar la actividad académica (hablaré de eso más adelante), con consecuencias pedagógicas inequívocas
- ☞ Las aplicaciones de la Industria 4.0 (¿o es la 5.0?)
- ☞ .....

## INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IV) UN MUNDO DE DOCUMENTOS DISPONIBLES...



## VEHÍCULOS DE LA... PRESENTE O FUTURO CERCANO (I)

... Ya han entrado en el mercado, equipados con un sistema de control autónomo completamente desarrollado



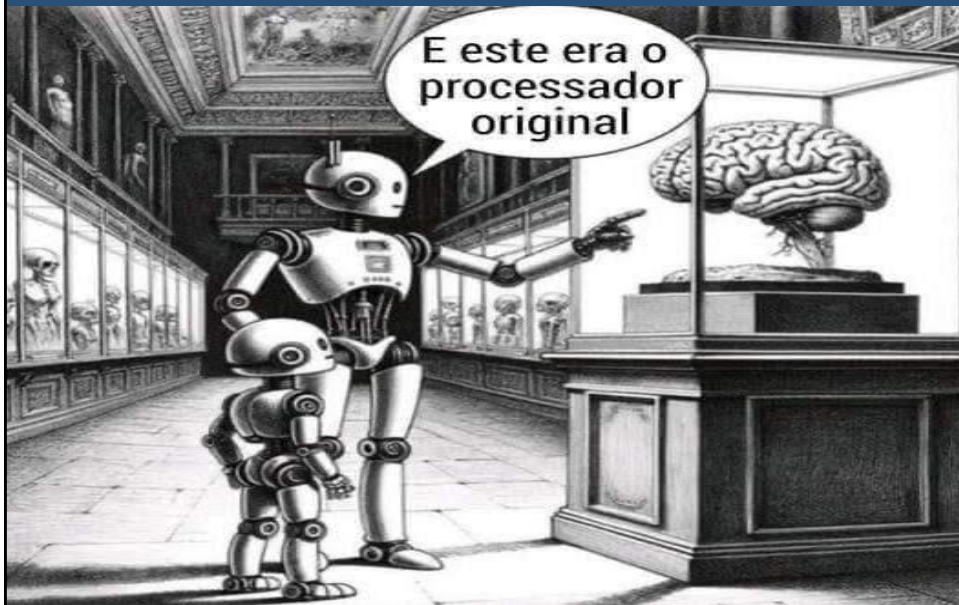
**VEHÍCULOS DE LA... PRESENTE O FUTURO CERCANO (II)**



## PROVOCACIÓN A LOS HUMANOS - ... UN AULA... EN 2100



## PROVOCACIÓN A LOS HUMANOS - ... VISITA A UN MUSEO EN 2100



**En estos tiempos en que vivimos, reflexionar sobre la Educación Superior en dos niveles**

- ☐ **Sobre la estructura de los modelos educativos**
- ☐ **Sobre el Contenido académico y Métodos de Aprendizaje**

## LA REVOLUCIÓN ACADÉMICA EN EUROPA - EL PROCESO DE BOLONIA I - LA ESTRUCTURA, PARA PROMOVER LA MOVILIDAD

- ☞ Un **Marco de Cualificaciones** transparente que promueve la formación a lo largo de toda la vida, basándose en los niveles de conocimiento, habilidades y capacidades conferidos
  - Con la adopción de un sistema de grados, a nivel de Educación Superior, comparable y legible, fundamentalmente basado en tres ciclos
  - Incorporando el concepto de Resultados o '**Productos de Aprendizaje**'
- ☞ Un **Sistema de créditos (ECTS)** basado en '**Productos de Aprendizaje**' y la '**carga de trabajo**' necesaria para alcanzarlos - con el importante objetivo de promover la comparabilidad
- ☞ Un **Sistema de Calidad**, que también se basa en criterios de conformidad con estos Productos de Aprendizaje planificados

## REQUISITOS Y MARCOS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PALABRA CLAVE - CONFIANZA

- ☞ **Marco de Cualificaciones**, que na educación superior debe dividirse en tres o cuatro niveles de descriptores
  - Descriptores de alto nivel - Marco de Meta Cualificaciones
  - Descriptores sectoriales - Marcos sectoriales (de ingeniería, como ejemplo...)
  - Descriptores por área/curso, incluyendo descriptores de contenido científico y tecnológico mínimo
- ☞ **Sistema de Calidad**
  - Que (en Europa) deberá estar apoyada a nivel sectorial y por área/curso en criterios transnacionales
  - **Sistema de Calidad EUR-ACE**, creado y gestionado por ENAEE - Red Europea para la Acreditación de la Educación en Ingeniería

## REQUISITOS EDUCATIVOS Y DE VIDA PARA LAS FUTURAS GENERACIONES

### ☞ **Desarrolla ocho competencias clave:**

- **Habilidades de alfabetización;**
  - **Habilidades multilingües;**
  - **habilidades matemáticas y científicas, tecnológicas y de ingeniería;**
  - **Habilidades digitales;**
  - **Habilidades personales y sociales y la capacidad de "aprender a aprender";**
  - **Habilidades de ciudadanía;**
  - **Habilidades emprendedoras;**
  - **Habilidades de sensibilidad y expresión cultural.**
- (En la Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 sobre Competencias Clave para el Aprendizaje a lo Largo de la Vida, publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea el 4 de junio de 2018/C 189)

## La revolución académica en Europa - el proceso de Bolonia II – La sustancia académica

- ☞ **Modelos de trabajo**
- ☞ **Productos de aprendizaje transversales**
- ☞ **Productos de aprendizaje por área científica**
  - **Nunca olvidar el requisito de conocimientos fundamentales**
- ☞ **Procesos de aprendizaje**

## **Modelos de trabajo en el siglo XXI**

### **Impacto de la disrupción digital en el ámbito académico**

#### **TRANSFORMACIÓN DIGITAL COMO HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO**

##### **Transformación digital de la sociedad un instrumento para la valoración de la Humanidad**

- ☞ **Un camino irreversible... Obviamente también en el ámbito académico**
  - **Los 'entornos laborales' están cambiando a gran velocidad, como siempre en los países que lideran, pero lo que realmente es importante enfatizar es que este cambio requiere una tremenda adaptación de los modelos pedagógicos asociados.**
  - **Proyecciones del pasado reciente para 2030... Ya está desactualizado!**

## TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL MUNDO ACADÉMICO A UN RITMO ACELERADO...

UN DÍA EN LA VIDA DE UN ESTUDIANTE EN 2030

HITCHHIKER'S GUIDE TO THE GALAXY

EL FUTURO QUE YA HA COMENZADO...

Sebastião Feye de Azevedo, José Martins Ferreira

IV Reunión de Rectores Universia 2018 | Salamanca, 21 de mayo de 2018

Slides en [http://bit.ly/universia\\_slides](http://bit.ly/universia_slides),

Texto en [http://bit.ly/universia\\_text](http://bit.ly/universia_text)

**Lo que escribimos en 2018... para 2030...**  
**Ya se aplica ampliamente hoy en día, en 2025...**

## NUEVOS ENTORNOS DE TRABAJO

“La fluidez de las comunicaciones  
lleva a la eliminación de las aulas  
convencionales y allana el camino  
para un nuevo tipo de 'Aula'...”



HBX Live in Action

<https://youtu.be/W8lf9piApe0>

(0m39s)

## TRANSFORMACIÓN DIGITAL COMO HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO DÓNDE ENTRA LA IA? CADA VEZ MÁS... EN TODO... (I)

- ☞ **Tipicamente, plataformas como COPILOT apoyan la actividad del profesorado y los estudiantes**
  - **Profesores** en gestión de cursos, evaluación asistida por IA de tareas y exámenes
  - **Estudiantes** en la diversidad de sus actividades
    - Deberes y tareas generales (**comprensión**)
    - Investigación y proyectos (**investigación**)
    - Estudios de modelado y simulación (**relevancia actual**)
    - Planificación y organización de estudios (**formas de trabajo**)
    - Preparación para el examen (**revisión de conceptos fundamentales**)
    - Orientación profesional (**nueva visión de gestión**)

## TRANSFORMACIÓN DIGITAL COMO HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO DÓNDE ENTRA LA IA? CADA VEZ MÁS... EN TODO... (II)

- ☞ **COPILOT con MATLAB**
  - Potenciar el desarrollo de proyectos...
- ☞ **Problemas? Por supuesto, como en todos los pasos del progreso de la Humanidad...**
  - Integridad académica... Eso tenemos que garantizarlo... como siempre teníamos que hacer
- ☞ **Riesgos y desafíos?**
  - Estamos avanzando hacia un 'tutor de IA' para cada estudiante?
  - Cómo mantener la experiencia de la 'comunidad académica'?
  - Integrar sistemas de IA, manteniendo activas las relaciones humanas

## IMPACTO DE LA DISRUPCIÓN DIGITAL EN LA ACADEMIA (I) COOPERACIÓN EN LA EDUCACIÓN SIN MUROS Y SIN FRONTERAS

### Actividad cooperativa en la educación sin muros

- ☞ Disponemos de plataformas para el trabajo cooperativo, como las Google Apps, que abren ventanas o derriban paredes de aulas:
  - ✓ Promover el intercambio de información proporcionando contenido y materiales de apoyo
  - ✓ Permitir la interacción profesor-alumno en tutorías virtuales y entre estudiantes (por ejemplo, en foros)
  - ✓ Reforzar el aprendizaje autónomo (ex. con Google NotebookLM) y la autoevaluación del aprendizaje
  - ✓ Promover el trabajo en grupo, el análisis crítico y el debate

## IMPACTO DE LA DISRUPCIÓN DIGITAL EN LA ACADEMIA (II) COOPERACIÓN EN LA EDUCACIÓN SIN MUROS Y SIN FRONTERAS

### La oportunidad de Educación Sin Fronteras

- ☞ Contamos con una oferta creciente de plataformas y formación a través de la web, con MOOC - Cursos Masivos Abiertos en Línea; quizá los ejemplos más conocidos de estas plataformas sean Coursera y edX.
- ☞ Tenemos una amplia gama de conferencias a un alto nivel pedagógico, de las que destaco como ejemplo TED (Tecnología, Entretenimiento, Diseño); sirve de forma generalizada para el desarrollo profesional personal de muchos altos ejecutivos en todo el mundo.

### IMPACTO DE LA DISRUPCIÓN DIGITAL EN LA ACADEMIA (III) LAS PREGUNTAS IMPORTANTES QUE SURGEN

- ☞ El reto de "**No des Clases!**"
- ☞ Qué es una '**Aula**'? Algún espacio físico o digital en el que se promueva la discusión y la transferencia de conocimientos y se desarrollen 'habilidades'?
- ☞ Dónde está el **Aula**? En el campus; En línea; en todas partes?
- ☞ **Profesores sin Clases?**
- ☞ **Clases sin profesores?**

### IMPACTO DE LA DISRUPCIÓN DIGITAL EN LA ACADEMIA (IV) TEMAS PARA ENCONTRAR UNA RESPUESTA O SOLUCIÓN

- ☞ Está la Transformación Digital relativamente atrasada en el área central de la actividad de la Universidad: el **Área de Sustancia Académica**?
- ☞ O ya es una realidad parcial, en la que las soluciones sobre el terreno deben **coordinarse y superar la resistencia al cambio**?
- ☞ Cómo promover, adaptar, el **PENSAMIENTO CRÍTICO**?
- ☞Cuál es el **papel de los profesores** en este futuro?
- ☞ Siempre, cómo preservar **la ética académica**?
  - Cómo conciliar el aprendizaje con la evaluación?
  - Cómo combatir el plagio y otros fraudes?
- ☞ Cuáles son las implicaciones para **el modelo organizativo** de las universidades?

## IMPACTO DE LA DISRUPCIÓN DIGITAL EN LA ACADEMIA (V) DEMANDAS DE ACCIÓN ACADÉMICA

- ☞ El modelo académico debería reflejar la **dobles realidad**: la oferta de formación integrada en el campus y online
- ☞ La **formación de profesores** requiere interacción continua, pero también medios materiales e incentivos
- ☞ El diseño de los espacios, **la arquitectura de los campus**, deben reflejar la nueva realidad
- ☞ Las iniciativas de **socialización** en la comunidad deben adaptarse, fortaleciendo las actividades grupales, especialmente en cultura y deporte
- ☞ La **organización y gobernanza institucional** deberían permitir una mayor adaptabilidad y respuesta en el cumplimiento de la misión – académica, de investigación y tercera misión

## DEMANDA DE ACCIÓN POLÍTICA (I) EMPODERANDO A LOS PROFESORES

- Cubrir el 'gap' entre el discurso político y la práctica de políticas públicas - invirtiendo en áreas estratégicas para el futuro**
- ☞ El gran reto es proporcionar medios para que los profesores se actualicen
  - Proporciona medios, PERO exigir que se actualicen
- ☞ La evolución de las 'habilidades' de los profesores en la era de la IA y su dominio de estas tecnologías es fundamental para que puedan guiar y enmarcar la actividad autónoma de los estudiantes

## DEMANDA DE ACCIÓN POLÍTICA (ii) ADAPTAR LOS ESPACIOS – INVERSIÓN SIGNIFICATIVA



### Mensajes para llevar a casa

- (i) Métodos de aprendizaje y modelos de trabajo
- (ii) Reafirmar el mensaje de la visión y postura reformista necesarias, de adaptación a los tiempos

## MÉTODOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y ÉXITO ACADÉMICO

### CUESTIONES CLAVE

- ☞ Un profundo cambio cultural en la dirección de instituciones y cursos, profesores y estudiantes
- ☞ **Compromiso claro de los consejos escolares para profundizar en los métodos utilizados y los problemas escolares**
- ☞ Demanda de esfuerzo comprometido por parte de los profesores para actualizar los planes de estudio y portafolios y comprender las dificultades de los estudiantes
- ☞ **Visión del conjunto de (aprendizaje + evaluación del aprendizaje)**
- ☞ Cambio cultural decidido en los estudiantes en la demanda de una participación activa y responsable en las actividades escolares a lo largo del año

## MODELOS FUNCIONALES... Y FORMACIÓN

- ☞ Trabajo y formación en modo híbrido
- ☞ **El trabajo y la formación se desmaterializaron cada vez más**
- ☞ La necesidad de adaptar los espacios en las empresas e instituciones de formación
- ☞ **Percepción de la multidisciplinaridad de prácticamente todos los procesos, incluso en la formación de los equipos**
- ☞ Percepción de la demanda de multiculturalismo... porque el mundo se ha encogido y las culturas se quedan mas cerca unas de otras
- ☞ **La percepción de que vivimos en un mundo 24/7, con la adecuada adaptación de la organización laboral**

Adaptación del espíritu crítico a los modelos de comunicación actuales e instrumentos de IA – **Espíritu crítico que siempre ha sido necesario a lo largo de los siglos**

## EPÍLOGO – UNA VISIÓN REFORMISTA

- ☞ Evaluar las consecuencias de las vacilaciones
- ☞ Evaluar las consecuencias de los retrasos en la adopción de métodos organizativos ampliamente adoptados a nivel internacional
- ☞ Evaluar de las **consecuencias de la (no) reforma**

**Responder a la pregunta –  
Si no cambiamos... Qué pasa?**

## EPÍLOGO – UNA VISIÓN REFORMISTA (II)

- ☞ Garantizar que nuestros países sean competitivos, preparados para la cooperación internacional
- ☞ Tener el valor de romper con la cultura de calidad predominante
- ☞ Creer en nuestras capacidades, preparados internamente para este paradigma de desarrollo

**Anticipándose al futuro, atreviéndose a cambiar.**

**Muchas gracias por vuestra atención**  
**Relatado**