



La universidad en la era digital

Salvador Malo
Director General de Educación Superior Universitaria
Secretaría de Educación Pública

Centro de Investigaciones Interdisciplinarias Científicas y Humanísticas CU-UNAM, 12 octubre 2017

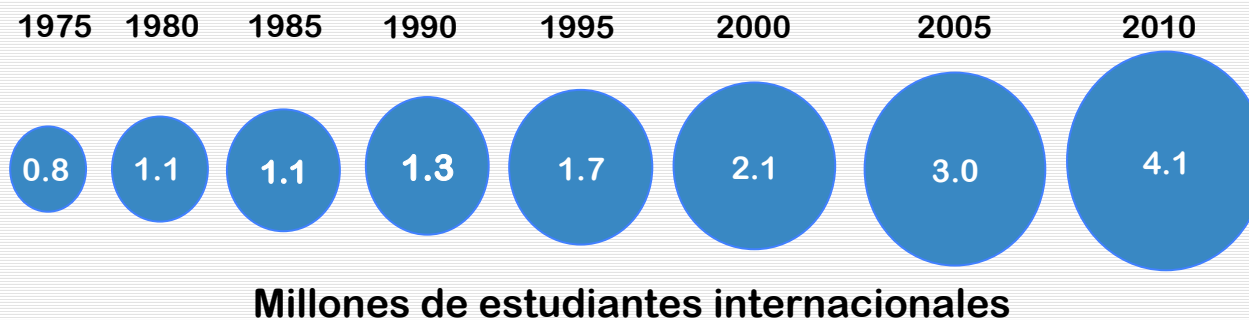
El alcance de la educación superior hoy en día es un fenómeno relativamente reciente



- Pese a su antigüedad, es hasta el siglo XX cuando las universidades adquieren su rol social actual
- Por muchos siglos, las universidades fueron para unos pocos
- En el Siglo XIX *Humboldt*, *Napoleón* y *Newman* introdujeron la investigación universitaria, la visión sentido estatal/nacional, y las 3 funciones universitarias
- Es hasta el siglo XX cuando empieza la expansión de la **ES**
 - En la segunda mitad su “masificación”
 - En el último cuarto su “universalización”
- En México y el resto de América Latina, la expansión y masificación se dan casi medio siglo más tarde

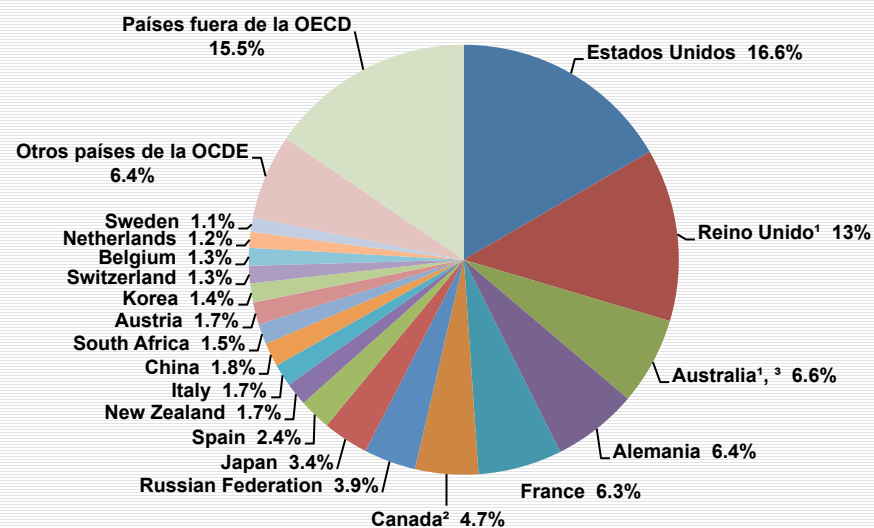
Tres ejemplo de globalización:

- Entre 1975 y 2007, el número total de estudiantes de **ES** en el mundo pasó de 40 a 150 millones. Hoy se estima ese número en 200 millones
- Los sistemas más grandes de ES son ahora los de China e India, que ya alcanzaron a los de EEUU y Europa
- El número de estudiantes *internacionales* se estima en 5 millones.



Aspecto en el que México y América Latina no salen bien parados

PORCENTAJE DE ESTUDIANTES INTERNACIONALES SEGÚN PAÍS DE DESTINO



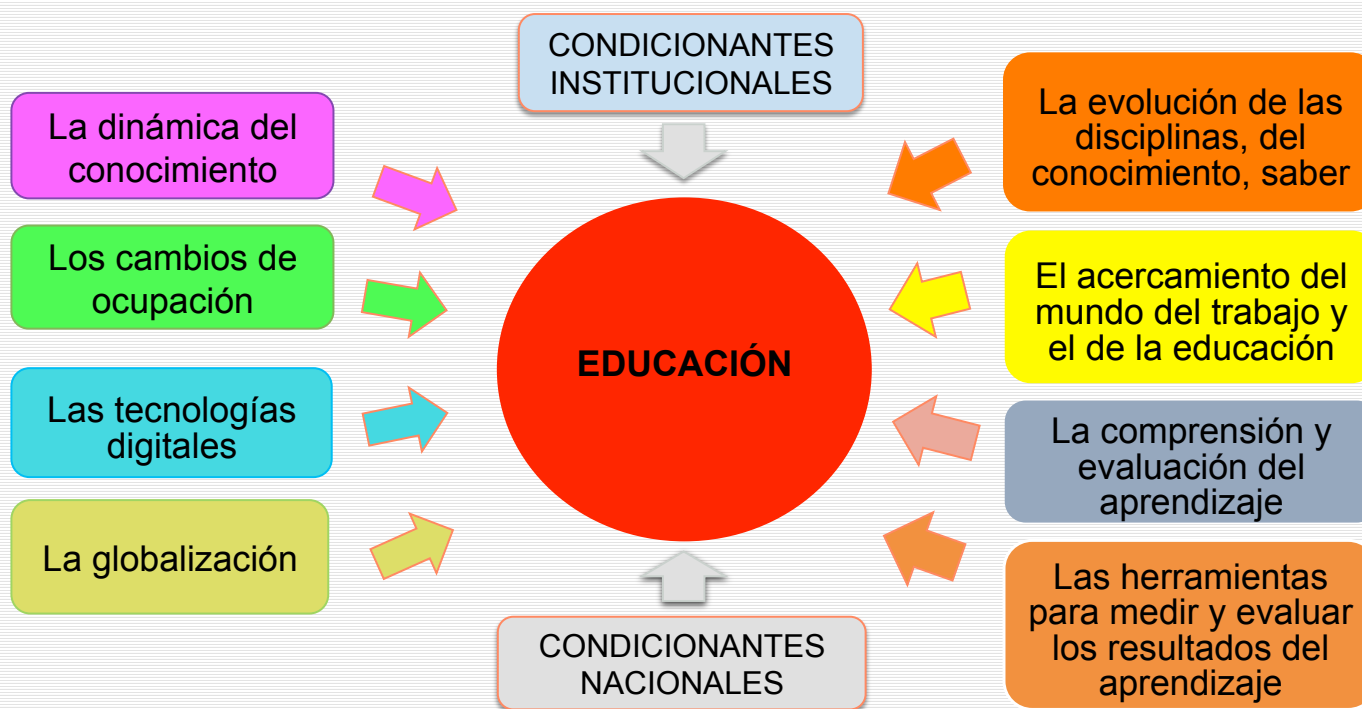


De regreso al panorama mundial, ...
lo que está sucediendo es que, cada día



Esto es, el mundo está inmerso en un proceso creciente
en cuanto a conocimientos, tecnología e información

Pero hay que percatarnos, además, que son muchas las fuerzas que inciden y moldean la educación



Solo tenemos tiempo para hablar de algunas de ellas

Así, es ampliamente reconocido que la educación superior se está transformando aceleradamente



*“En el pasado medio siglo ha ocurrido una **revolución académica** sin precedentes en la educación superior...”*

*Los desarrollos en el pasado reciente son, **al menos, tan dramáticos** como los que se dieron en el Siglo XIX, cuando surgió la universidad de investigación...*

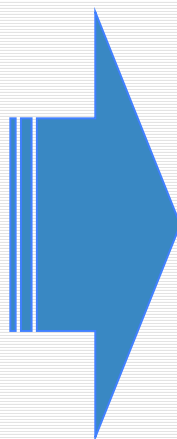
*Los cambios **académicos** de ahora son más extensos que los de antes por su naturaleza global y por el número de personas e instituciones a las que afectan”...*



Y lo que está ocurriendo en la educación superior es un cambio de paradigmas



- De escasa información
- De sociedades locales
- De educación inicial útil para toda la vida – “carreras” permanentes
- De profundidad en una disciplina
- De currículos especializados, rígidos y enciclopédicos
- De contextos monoculturales, estables y tradicionales
- De visiones disciplinares y poca diversidad
- De enseñanzas centradas en el libro, docente, aula y memoria
- De resolución de problemas con ciencia conocida
- De enseñanzas uniformes según la edad de los estudiantes y medida en años de estudio
- De enfatizar el pasado



- A sociedad del conocimiento
- A sociedades globales
- A aprendizaje a lo largo de la vida a “carreras” cambiantes
- A la inter y transdisciplina
- A planes de estudio dinámicos, orientados a problemas
- A contextos reales, multiculturales e interculturales
- A diversidad, complejidad y trabajo en equipo
- A enseñanzas centrada en los medios, las TICs, aprendizajes y razonamiento crítico
- A la innovación, creatividad y desarrollo de nuevas rutas
- A educación personalizada, según intereses y capacidad y medida por resultados de aprendizaje y competencias
- A enfatizar el futuro

Todos ellos ocurriendo de manera simultanea



Y el mundo entero está en la búsqueda
del nuevo camino



MOOC

Enseñanzas
Basadas en
Objetivos

Evidencias
Problemas

WBL

E-Learning
Aprendiz@jes

Blended Learning

COMPETENCIAS PROFESIONALES

Aprendizaje
ABIERTO

Flipped classroom
Flipped classroom

TICS

DH

Teaching and Learning

Centrada en
aprendizajes

ECTS

DISEÑO
INSTRUCCIONAL

INNOVACIÓN EDUCATIVA

Curriculum
Core
Unit

TUNING

Learning Analytics

Proceso de BOLONIA

Meta evaluación

Acreditación

RANKINGS

Visible Learning

Coursera



Y parece haber acuerdo en que las universidades deben cambiar



¡Cambian ... o truenan! Se tornan irrelevantes



Principales tendencias

- Educación flexible y centrada en los aprendizajes de los estudiantes
- Desarrollo de competencias y pensamiento crítico
- Atención a la innovación en adición a la investigación.
- **Uso intenso de tecnologías digitales**
- Involucrar a los estudiantes en su educación

Cientos, miles de trabajos acerca de TD

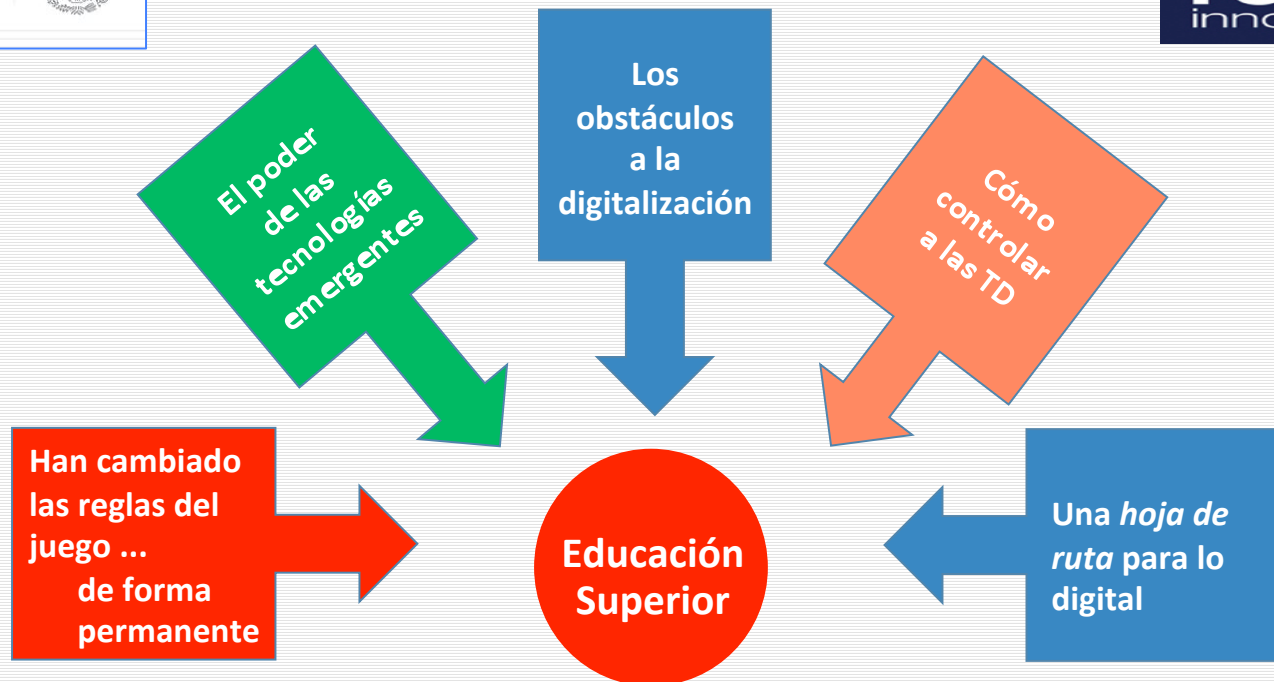


Is digital technology changing learning and teaching? The big debate from Digifest 2017



by Amber Thomas and Neil Morris 15 March 2017

The 2018 digital university



Casi todo lo que hacemos lo hacemos vía digital, ...

... introduciendo lo digital en todos los departamentos universitarios



Las reglas del juego han cambiado... ... y lo han hecho de manera definitiva



Lo digital llegó para quedarse. Ejemplos de ello:

- Son ya frecuentes los dispositivos móviles permanentemente conectados;
- Las redes sociales son, para muchos, el principal canal de comunicación;
- La computación en nube multiplica las nuevas herramientas y productos;
- Los sensores geo referenciados abren nuevas oportunidades para seguir y dirigir;
- Los formatos digitales para el entretenimiento son ahora los más comprados y usados

La lista parece no tener fin.

Lo digital está impactando y cambiando a la ES y al mundo académico

- Los estudiantes universitarios son consumidores, con expectativas digitales propias;
- Son consumidores conocedores, conectados y más demandantes que los de antes;
- Con ideas previas de lo que las universidades ofrecen y lo que ellos esperan de ellas;
- A menudo las ven como un medio para asegurarse un futuro y no uno para aprender o desarrollar su potencial.

La valoración de las universidades está cambiando hacia un aprecio de la empleabilidad y la experiencia o vivencia educativa que ofrecen.



Aun y cuando los cursos en línea masivos (los MOOCs) aún no logran el “jalón” que de ellos se esperaba...



... ha surgido un sinnúmero de nuevas formas de enseñanza aprendizaje sustentadas en TD

- Los MOOCs (*Massive Open Online Courses*) están muy lejos de representar la principal o más fuerte disrupción en las enseñanzas y los aprendizajes que ha traído la era digital;
- Al ser la generación presente digitalmente más sofisticada que cualquiera previa, espera ser enseñada y aprender a través de métodos que se ajusten a sus preferencias personales y al ritmo que escoja cada estudiante, no a una forma única obligatoria;
- Esta juventud adopta nuevos instrumentos y “aplicaciones” (*apps*) con una rapidez que lleva a que incluso a las universidades con más recursos y agilidad se queden atrás;
- Y conforme surgen sustitutos confiables a la educación superior (*Higher Apprenticeships*) y aumenta la competencia por mejores estudiantes, las universidades se ven forzadas a mostrar que pueden proporcionar el entorno digital que los estudiantes consideran indispensable.

En la era digital, en la que la voz del “cliente” se manifiesta más que nunca, una de las mercadotecnias más poderosas con que cuentan las universidades es ...

... hacer que sus estudiantes sean sus propagandistas



El poder de las tecnologías emergentes



Las TD emergentes, p.ej. los dispositivos y sensores portátiles e inteligentes soportados en la “nube” y con capacidad analítica de avanzada, están cambiando los modelos de negocio y operación de todos los sectores incluyendo el de Educación Superior. Ofrecen nuevas oportunidades para redefinir las “experiencias” del campus universitario mediante actividades de enseñanza y aprendizaje, de investigación y trabajo en proyectos complejos en colaboración con otras universidades y organizaciones, por ejemplo:

- Un *Campus Digital* que “sabe” cuando llegan los estudiantes, profesores, tutores y demás universitarios y ...;
- Un escenario en el cual se usa *realidad virtual y aumentada* para ...;
- Una universidad en la que las soluciones telepresenciales para apoyar el trabajo a distancia son rutinarias, o en la que se usa Inteligencia Artificial para dar respuestas inteligentes, precisas y rápidas a todo tipo de preguntas que llegan por la Red o el teléfono;

El uso de herramientas analíticas de avanzada también está transformando el apoyo lo que las universidades pueden dar a estudiantes, profesores y tutores y las TICs “en nube” están haciendo posible la adopción de sistemas modulares escalables en las TD que ofertan y usan. Esto que permite probar nuevas ideas sin altos costos de inversión.

- Hoy, los sistemas internos y las fuentes externas y portátiles, como móviles y sensores, recolectan y analizan gran cantidad de datos que ... ;
- Las universidades que logren controlar ese inmenso potencial de datos para mejorar el desempeño escolar, aumentar las tasas de empleo o de retención del alumnado, tendrán una ventaja competitiva.
- La reducción en los “costos de curiosidad” hace importante invertir en lograr agilidad para aprovechar las nuevas oportunidades de la era digital.

Todo lo antes mencionado representa la diferencia de una universidad digital frente a una tradicional. Con el paso del tiempo los estudiantes más inquietos y motivados serán atraídos por las UD, esto es, por las que cuentan con TD apropiadas al modo de cada estudiante en vez de ser apabullado por ellas.



Los obstáculos a la digitalización en las universidades

Son muchas las universidades que no tienen una visión clara del impacto disruptor de las TD, o que no pueden responder a ellas de forma efectiva. Entre las razones para esto están:

- No darse cuenta que los estudiantes han cambiado y, por tanto, demandan formas de trato diferentes, y que los competidores también por lo que se requieren formas nuevas de competir;
- Inhabilidad para continuar con los modos existentes al tiempo que se van agregando nuevas técnicas, instrumentos y posibilidades;
- Una cultura que inhibe la rápida introducción y uso de nuevas tecnologías;
- Falta de confianza en los servicios digitales y tecnologías de nube, esto es, preocupación por su respuesta, seguridad, y resiliencia.

Un gran inhibidor de la adopción universitaria de TD es el analfabetismo digital: la falta de conocimiento, habilidad y confianza para usar la TD de forma de obtener los resultados que se deseen.

- Los académicos tienen temor de usar instrumentos, especialmente entre estudiantes que son "digitalmente nativos". Éstos, por su parte, no obstante haber crecido con esas tecnologías y estar "siempre conectados" rara vez poseen las destrezas para usar las tecnologías de manera eficiente en contextos de aprendizaje.

Las universidades tienen la responsabilidad de tornarse digitales, especialmente en su labor docente, para asegurar que sus estudiantes obtengan lo mejor de las tecnologías. Las TD han propiciado muchas prácticas docentes innovadoras tales como el "salón invertido", experiencias de educación a distancia más ricas y modelos de enseñanza híbridos.

- Muchas plataformas de aprendizaje se han convertido en meros repositorios de notas, herramientas y cursos.
- Además los grupos de soporte de las TD rara vez cuentan con capacidad real de hacerlo y las políticas institucionales rígidas, la vejez de la infraestructura y la inexperiencia impiden el avance de la digitalización universitaria;
- Las iniciativas académicas o de estudiantes son a menudo bloqueadas por los grupos de soporte, que temen perder control y seguridad.
- En muchos casos los obstáculos no son técnicos, son burocráticos y actitudinales impidiendo la creación de foros, posteo social, blogs, etc.

Algunas características en la enseñanza y el aprendizaje

Personalización

La creciente capacidad e interés en usar las TD para ofertar *trayectorias de aprendizaje y graduación a la medida*.

Fraccionar en módulos a los cursos tradicionales, permitiendo que los alumnos y sus instructores los “reacomoden”, construyendo así, caminos educativos personalizados.

Esto lleva, o puede llevar, a que el módulo o, más propiamente, los módulos los que se conviertan en los ladrillos o bloques fundamentales de los currículos.

MIT ya lo está explorando

Modelos de aprendizaje híbridos.

El *aprendizaje en línea* está dejando su huella en todos los establecimientos de educación superior, incluso en las instituciones tradicionales que valoran el aprendizaje más cercano, “cara a cara”

Aunque la fascinación de la educación superior con los MOOCs parece estar disminuyendo, ha tenido un efecto duradero: aceleró la aceptación de la *educación en línea* en la educación superior.

Esta tendencia, en combinación con la anterior, esta llevando a los instructores, a los diseñadores instruccionales y a los estudiantes mismos a inventar y modificar los modelos y las trayectorias de aprendizaje a fin de lograr metas de aprendizaje más personalizadas.

El análisis del aprendizaje

Los análisis de cantidades siempre crecientes de datos y la influencia de esos análisis en el desarrollo de la educación superior.

El uso de *big data* permite visiones más finas, sutiles y oportunas respecto de todo tipo de procesos de aprendizaje. Permite crear informes adecuados a contextos específicos de aprendizaje, desde tableros institucionales hasta asistencia personalizada a los aprendices. Proporciona la base para medir el progreso de las instituciones en relación con sus objetivos estratégicos.

El *análisis del aprendizaje* permite intervenir casi en tiempo real, lo que contribuye fuertemente al éxito del instructor y del aprendiz puesto que la institución puede apoyar a ños estudiantes justo en el momento en que se están quedando atrás.



Hoy en día, las tecnologías digitales son el soporte de casi todo lo relacionado con la enseñanza y el aprendizaje



Este hecho es *la gran tendencia: las tecnologías digitales se han convertido en el facilitador estratégico central del aprendizaje en la educación superior.*

- Nuestra percepción de las tecnologías digitales en la educación superior está pasando de verlas como infraestructura para tratarlas como el entorno, el ambiente, el espacio, el soporte del aprendizaje.
- Este es un cambio muy significativo. Implica que las tecnologías mismas dejen de ser el foco de atención, para que sean los estudiantes y las experiencias de aprendizaje de ellos.
- Establece, como **objetivo de todos** los involucrados en **los campus universitarios**, que éstos **sean ecosistemas de aprendizaje** responsivos y capaces de ser personalizados.



Seis ejemplos de tendencias hacia la Universidad Digital



1) Los equipos móviles llevan la delantera;

Antes se hablaba de brecha digital. El menor costo del *hardware* y la disponibilidad de computación móvil la están reduciendo: En 2014, en los EEUU, la posesión de teléfonos inteligentes alcanzó el 86% y la de tabletas llegó a 47%. Además, su uso para fines académicos sigue en aumento, alcanzando 70% los móviles y 50% las tabletas.

2) El libro de texto y los recursos educativos abiertos (REAs) (Open Educational Resources, OER);

Los libros de texto están evolucionando. Las principales editoras (McGraw-Hill, Cengage Learning, Pearson), reconociendo que su principal competencia viene ahora por la Red, están ocupadas en producir y vender *software* y servicios relacionados con el contenido educativo como plataformas para las tareas, pruebas, evaluaciones, servicios de información para estudiantes y de consultoría para rediseñar los cursos. Crecen las ofertas de apoyos educativos education (e.g., iTunes U, MOOCs) y repositorios (OpenStax CNX) y las iniciativas, también comerciales, para crear los contenidos de los cursos a partir de REAs (Boundless, Gooru)

3) La tecnología adaptativa para el aprendizaje;

Según M. Brown las principales editoriales apuestan a esta tecnología que actúa como un *tutor digital* de los estudiantes, ocupándose de instruir y remediar sus aprendizajes anticipando lo que necesita y ajustando después los contenidos y recursos que necesita en cada momento por las interacciones y el desempeño del estudiante. Un proceso de ajuste continuo que denomina como una *aproximación no lineal* a la instrucción y remediación.



Seis ejemplos de corrientes/tendencias hacia la Universidad Digital



4) Los espacios de aprendizaje;

Una denominación que engloba todos los “espacios” diseñados para que en ellos tengan lugar actividades de aprendizaje, que incluye a los espacios físicos tradicionales –los salones de clase, las aulas, los laboratorios–, pero no se limita a ellos. Espacios que están en plena evolución y que algunos consideran están dejando de ser lugares en los que se muestran o presentan aspectos de aprendizaje para convertirse en lugares en los que se descubre, inventa o construye conocimiento.

Makerspace es un ejemplo de ello. Conteniendo una variedad de equipos e instrumentos de muy diversa naturaleza y enriquecidos con TD se prestan a estudiantes o grupos de ellos para hagan y produzcan lo que deseen. Otro son salones con muchas diferentes posibilidades de proyección, para que no sea solo el instructor el que pueda hacerlo, y sin la configuración tradicional de bancas y mesas.

5) Los sistemas para la gestión del aprendizaje “de nueva generación” (SGAs o LMS);

A partir de 1997, se ha multiplicado el uso de los SGA y éstos han evolucionado. Sin embargo, los estudios dicen que son pocos los profesores y alumnos que los usan plenamente; además, todos son considerados modelos de primera generación por cuanto están diseñados en torno al instructor y el curso. Muchos, por tanto, anticipan los “SGA 2.0” y algunos trabajan en su construcción.

EDUCAUSE con apoyo de la Fundación están trabajando en ello, pero es claro que para ello se hace necesario un nuevo paradigma de educación superior.

La construcción de cualquier *app* descansa en la idea de que un mismo diseño servirá para muchos profesores, estudiantes, escuelas o ciudadanos. Pero esto ya no es factible ni deseable en la era digital, cuando hablamos de instrucción personalizada, trayectorias flexibles, cursos escalables, abundancia de REAs. Una posible salida a este embrollo es la ejemplificada por Unizin, un consorcio de universidades que permite a cada IES usar múltiples herramientas construidas colectivamente y ajustables a sus diferentes misiones y estilos.



Seis ejemplos de corrientes/tendencias hacia la Universidad Digital



6) Las “analíticas” del aprendizaje y los servicios integrados de planeación y ayuda (SIPAs).

Todo análisis de enseñanza aprendizaje busca mejorar los aprendizajes de los estudiantes y es bien sabido que un aspecto clave para ello es mantener sus buenos resultados y otra es lograr que los estudiantes se involucren activamente (metacognitivamente) en su aprendizaje.

Las analíticas de la enseñanza y el aprendizaje intenta favorecer el aprendizaje de los estudiantes, proporcionando a los instructores, profesores y consejeros información (casi) en tiempo real que les permita construir y mantener una actitud positiva en los estudiantes respecto a su aprendizaje. También contribuye a proporcionar datos e información a los estudiantes para que tengan una base más objetiva para las decisiones que toman respecto a sus aprendizajes.

Las Analíticas del Aprendizaje (Learning Analytics)

Varios de los principales SGA (Blackboard, D2L, and Canvas) las han adoptado y con ellas pueden: identificar estudiantes en riesgo, medir la participación y “enganche” de los estudiantes, y sugerir que actividades curriculares parecen prometedoras. Sin embargo esto está en su infancia y quedan muchos asuntos por resolver: cómo asegurar su buen uso, cómo intervenir cuando salen las señales, qué nivel de sofisticación tienen.

Servicios integrados de planeación y apoyo. (Integrated Planning and Advising Services (IPAS))

Las analíticas del aprendizaje pueden verse como parte de una batería de servicios para el buen resultado estudiantil; una batería de servicios sustentados en TD que busca dotar a los consejeros, tutores, profesores y estudiantes con capacidad para: Planear, monitorear, aconsejar y tener aviso temprano.



¡ Gracias !

salvador.malo@nube.sep.gob.mx

salvador.malo@gmail.com