

Segundo Foro

Interunidades

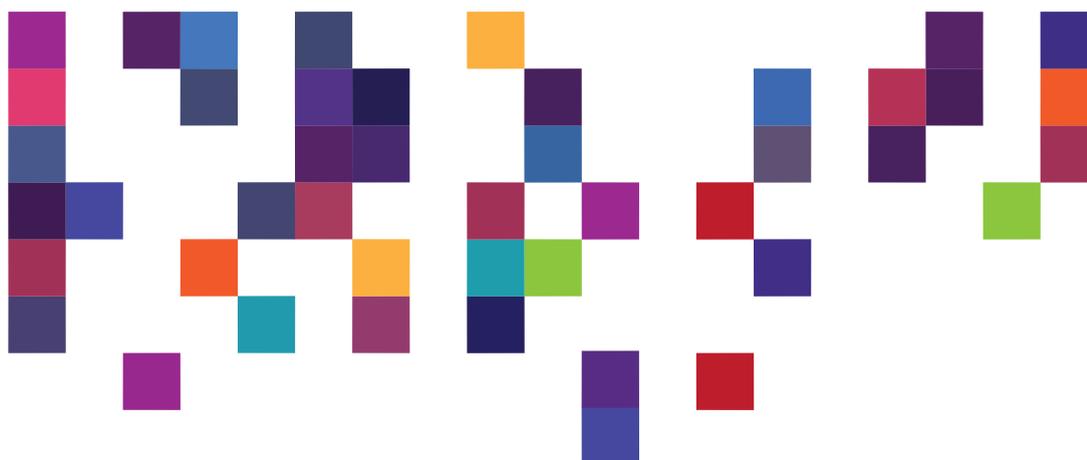
La docencia en la UAM: innovación educativa

MEMORIA / SEPTIEMBRE 2018



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA



Segundo Foro

Interunidades

La docencia en la UAM: innovación educativa

Memoria / septiembre 2018



Rector General

Eduardo Abel Peñalosa Castro

Secretario General

José Antonio De los Reyes Heredia

Abogado General

Juan Rodrigo Serrano Vásquez

Coordinador General de Administración y Relaciones Laborales

José Agustín Ronzón León

Coordinador General de Difusión

Francisco Mata Rosas

Coordinador General de Información Institucional

Óscar Jorge Comas Rodríguez

Coordinador General para el Fortalecimiento Académico y Vinculación

Rodolfo Quintero y Ramírez

UNIDAD AZCAPOTZALCO

Secretaria

Verónica Arroyo Pedroza

UNIDAD CUAJIMALPA

Rector

Rodolfo René Suárez Molnar

Secretario

Álvaro Julio Peláez Cedrés

UNIDAD IZTAPALAPA

Rector

Rodrigo Díaz Cruz

Secretario

Arturo Leopoldo Preciado López

UNIDAD LERMA

Rector

José Mariano García Garibay

Secretario

Darío Eduardo Guaycochea Guglielmi

UNIDAD XOCHIMILCO

Rector

Fernando de León González

Secretaria

Claudia Mónica Salazar Villava

CONTENIDO

LA UAM EN EL CONTEXTO DE LA INNOVACIÓN

EDUCATIVA. SEPTIEMBRE 10

Presentación de la problemática.....	9
<i>Eduardo Peñalosa Castro, Rector General, UAM</i>	
La educación a distancia en México: nuevas posibilidades con nuevos modos de verla, entenderla y vivirla.....	15
<i>Manuel Moreno Castañeda, exrector del Sistema de Universidad Virtual, udeg</i>	
Educación a distancia y tecnologías educativas.....	27
<i>Mike Sharples, profesor de The Open University, Reino Unido</i>	
Una experiencia en el terreno de la innovación educativa.....	37
<i>Juan Carlos Brenlla Blanco, vicedecano de Ciencias de la Educación, Universidad de La Coruña</i>	
Nuevas formas de acceso al conocimiento en la sociedad digital.....	43
<i>Francisco Álvarez Álvarez, profesor de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, España</i>	
Uso de tecnologías computacionales en la enseñanza.....	51
<i>Luis Enrique Moreno Armella, jefe del Departamento de Matemática Educativa, Cinvestav-IPN</i>	
La reconfiguración de la profesión académica.....	55
<i>Manuel Gil Antón, profesor del Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México</i>	

¿HACIA DÓNDE VAMOS? SEPTIEMBRE 11

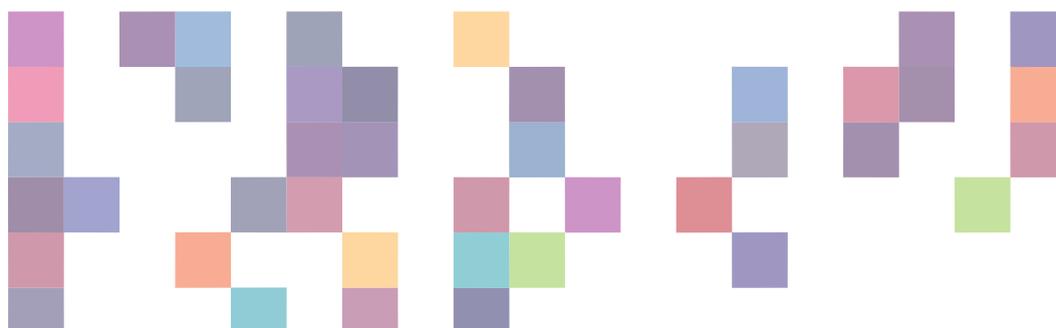
Bienvenida.....	65
<i>Eduardo Peñalosa Castro, Rector General, UAM</i>	
La reglamentación de la UAM con respecto a las nuevas modalidades educativas.....	67
<i>Rodrigo Serrano Vásquez, abogado general, UAM</i>	
Una licenciatura en esquema mixto en la Unidad Lerma.....	71
<i>Gladys Ortiz Henderson, profesora, Unidad Lerma, UAM y Blanca Silva López, Coordinadora del Campus Virtual, Unidad Lerma, UAM</i>	

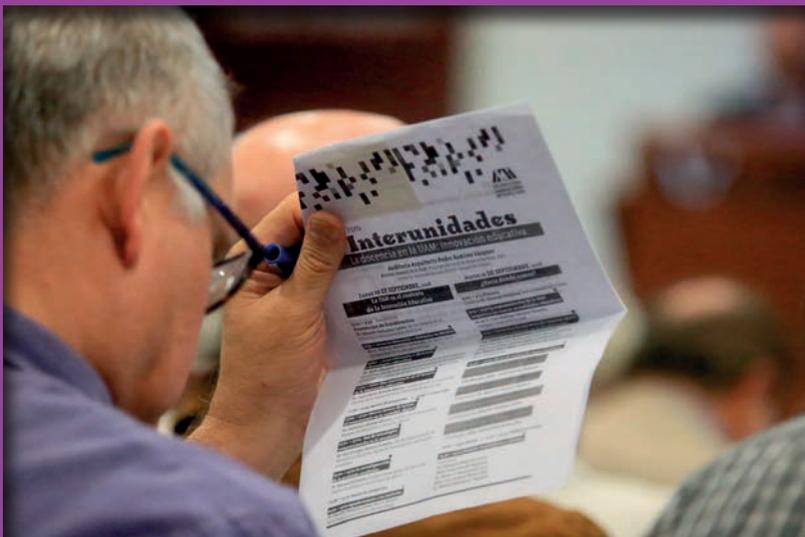
RELATORÍAS DE LAS MESAS DE TRABAJO

Mesa 1. ¿Cómo hacer un mejor uso formativo de la tecnología?.....	85
Coordinador: <i>Celso Garrido Noguera</i>	
Mesa 2. ¿Cuál debe ser el perfil del nuevo docente en la UAM?.....	88
Coordinador: <i>Marco V. Ferruzca Navarro</i>	
Mesa 3. ¿Cuál debe ser el modelo educativo de la UAM en la formación virtual y a distancia?.....	92
Coordinador: <i>Eduardo Peñalosa Castro</i>	
Mesa 4. ¿Cómo incrementar la oferta educativa en la UAM, en modalidad digital con calidad?.....	93
Coordinadores: <i>Pablo César Hernández Cerrito y Luis Antonio Rivera Díaz</i>	
Conclusiones generales.....	96

LA UAM EN EL CONTEXTO DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA

SEPTIEMBRE 10





PRESENTACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Eduardo Peñalosa Castro

Rector General, UAM

En abril de 2017 celebramos el Primer Foro Interunidades, uno de los tres que sobre las funciones sustantivas de la UAM llevaremos a cabo. Se denominó *La investigación en la UAM: presente y futuro* y arrojó resultados muy importantes, registrados en una memoria impresa y en acciones llevadas a cabo por la UAM, como la creación de la Dirección de Apoyo a la Investigación. El tercero, dedicado a la difusión y la extensión de la cultura, tendrá lugar el 14 y el 15 de enero de 2019.

Hoy les doy la bienvenida al Segundo Foro Interunidades, que abordará los temas de la docencia y la innovación educativa, con la idea de indagar acerca de las posibilidades ofrecidas por las tecnologías para incrementar la cobertura universitaria de calidad, mediante un modelo educativo alternativo, basado en la metodología y el contexto educativo de la UAM.

Entre los puntos por considerar en esta ocasión está el de la carrera académica. La edad que en promedio tiene nuestro profesorado, es un asunto primordial para lograr una renovación ordenada de los docentes con mucha antigüedad por aquellos que comienzan su carrera académica y, en la medida de lo posible, autofinanciable. Otra cuestión de trascendencia se refiere a la necesidad de incrementar la oferta académica que, en los últimos años, se ha estabilizado en alrededor de 57 000 alumnos. En tal sentido, es necesario reflexionar acerca de las posibilidades de crecer sin detrimento de la calidad académica que nos caracteriza.

En este importante suceso, contaremos con las reflexiones de distinguidos investigadores y académicos, como el maestro Manuel Moreno Castañeda, exrector de la Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara (UdeG), quien hablará sobre “La educación a distancia en México...”. El doctor Luis Enrique Moreno Armella, jefe del Departamento de Matemática Educativa del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav), compartirá su experiencia en el artículo “Uso de tecnologías computacionales en la enseñanza”, mientras

que el doctor Manuel Gil Antón, profesor del Centro de Estudios Sociológicos de El Colegio de México (El Colmex), analizará “La reconfiguración de la profesión académica”. Por videoconferencia hablarán especialistas europeos: el doctor Mike Sharples, de *The Open University* de Londres, cuya ponencia se titula “Educación a distancia y tecnologías educativas”; el doctor Juan Carlos Brenlla Blanco, vicedecano de Ciencias de la Educación de la Universidad de La Coruña, con “Una experiencia en el terreno de la innovación educativa”; el doctor Francisco Álvarez Álvarez, profesor de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) de España, quien abordará las “Nuevas formas de acceso al conocimiento en la sociedad digital”.

En consecuencia, este segundo foro plantea la reflexión en cuanto a la discusión de algunos puntos centrales de nuestra institución, a partir de indicadores actuales de la Universidad.

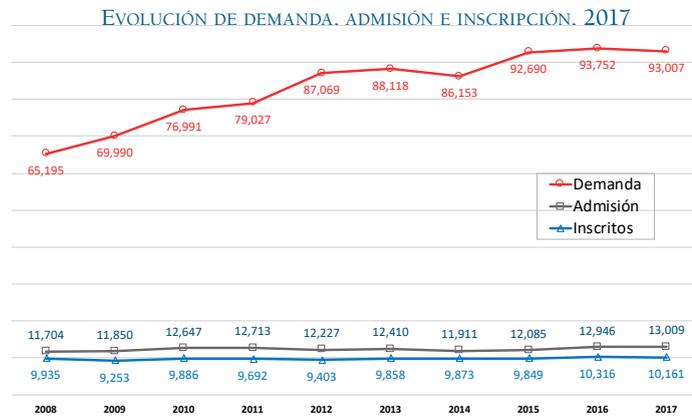
La UAM cuenta con 82 planes de licenciatura y 108 de posgrado, distribuidos en sus cinco unidades académicas. En cuanto a la oferta no presencial, se imparten la Especialización en Políticas Culturales y Gestión Cultural, en la Unidad Iztapalapa; la Maestría en Sociedades Sustentables, en la Unidad Xochimilco; existe también el proyecto de la Licenciatura en Educación y Tecnologías Digitales en la Unidad Lerma.

PLANES DE ESTUDIO EN LA UAM

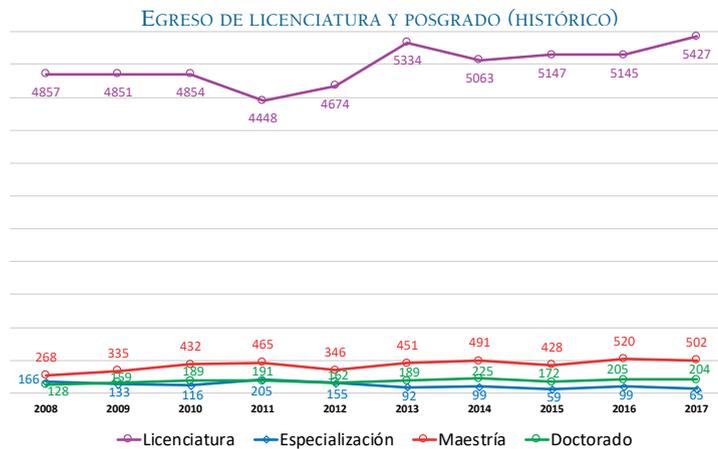
Unidades	Divisiones	Planes de estudios de licenciatura	Planes de estudios de posgrado					
			Esp.	Mtría.	Doc.	Total		
Azcapotzalco	1	CAD, CBI y CSH	3	17	4	17	12	33
Cuajimalpa	1	CCD, CNI y CSH	3	11	1	3	2	5
Iztapalapa	1	CBI, CBS y CSH	3	27	4	17	14	35
Lerma	1	CBI, CBS y CSH	3	9				
Xochimilco	1	CAD, CBS y CSH	3	18	3	20	7	30
Interunidades		CSH, CBS y CNI				2	3	5
Total UAM	5		15	82	12	59	38	108

Oferta no presencial:
Especialidad en Políticas Culturales y Gestión Cultural (Iztapalapa)
Maestría en Sociedades Sustentables (Xochimilco)
Licenciatura en Educación y Tecnologías Digitales (Lerma)

En 2017, la UAM presentó una demanda total de 93 000 aspirantes, de los cuales se admitieron 13 000 y se inscribieron 10 000.

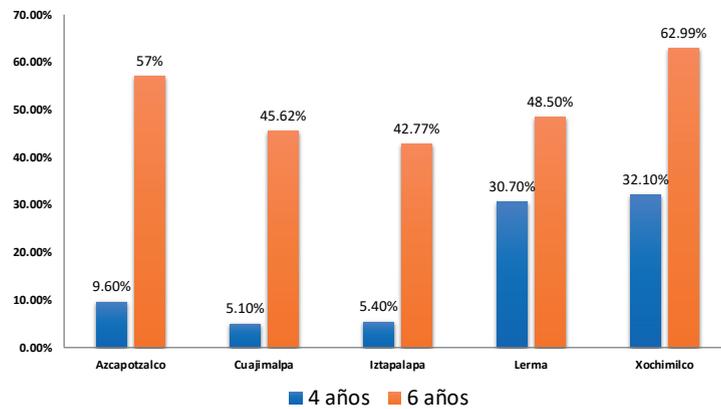


En el mismo año, egresaron 5 427 alumnos de licenciatura y 771 de posgrado.



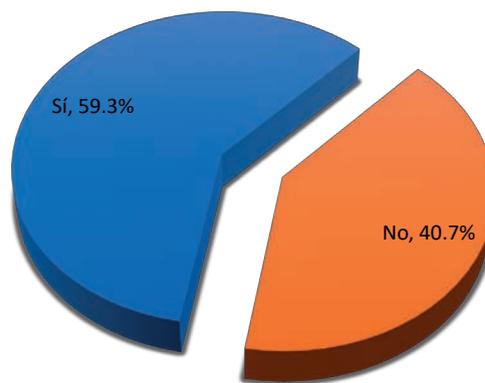
Con respecto a la eficiencia terminal, a cuatro años (o 12 trimestres que, en términos generales, es la duración de nuestros planes de estudio), la Unidad Xochimilco presenta el mayor egreso, con un promedio mayor a 30%. Los promedios más bajos están en las unidades Cuajimalpa e Iztapalapa, donde son de alrededor de 5.5%. Si estas cifras se comparan con la eficiencia terminal en seis años (o 18 trimestres), incrementan significativamente.

EGRESO EN CUATRO Y SEIS AÑOS, 2017



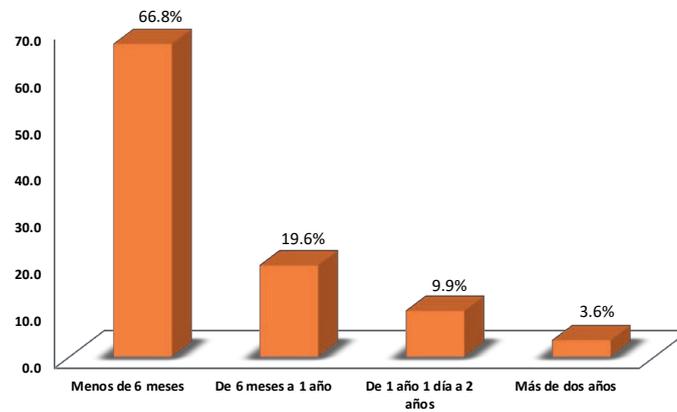
Esta demora en el egreso podría explicarse, en parte, de acuerdo con el seguimiento a egresados, por el hecho de que casi seis de cada diez alumnos trabajan durante sus estudios.

ALUMNOS QUE TRABAJARON DURANTE SUS ESTUDIOS



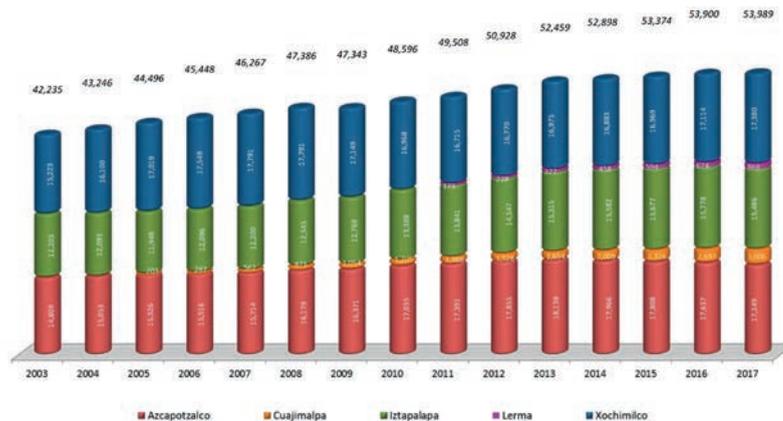
En cuanto al empleo, 66.8% de los egresados hallan un trabajo en menos de seis meses. Aunque esto va cambiando un poco en función de las distintas generaciones; en general cerca del 80% de nuestros egresados encuentran trabajo al cabo de un año. Hay que señalar que, en 60% de los casos, los alumnos se insertan en alguna actividad productiva relacionada con sus estudios.

TIEMPO PARA ENCONTRAR EMPLEO



Históricamente, el número de alumnos activos de licenciatura no ha variado demasiado si se considera que, en 2013, se contaba con 52 459 alumnos y, en 2017, con 53 989 alumnos.

ALUMNOS ACTIVOS (2003-2017)



Es importante señalar que, para incrementar la cobertura, es necesario contar con formas innovadoras de conceptualizar la docencia. En este terreno identificamos varios problemas.

En términos generales, la institución no presenta un crecimiento en cobertura; es esencial, por tanto, fortalecer la carrera académica, mejorar la eficiencia terminal y frenar la alta deserción, mientras que los requerimientos de innovación educativa y de modernización en contenidos son evidentes.

Asimismo, hacen falta procesos de actualización disciplinar, formación pedagógica, compromiso docente y un mejor conocimiento del modelo UAM.

En ocasiones, nuestros alumnos poseen habilidades deficientes, desconocen aspectos conceptuales de su licenciatura —en particular, los de nuevo ingreso, por lo que muchas veces equivocan su vocación—; incluso llega a ser clara la falta de una actitud adecuada para el aprendizaje; a lo que habría que sumar el hecho de que muchos alumnos realizan diversas actividades simultáneamente con el estudio.

Así, el objetivo de este segundo foro es identificar nuevas formas de orientar la docencia y la aplicación formativa de la tecnología, y, después de reflexionar junto con los ponentes, discutir las posibilidades que tiene la UAM en el campo de la educación a distancia.

Entre las estrategias que propone la formación a distancia se encuentran la disminución de las horas presenciales, la promoción de las ventajas del autoestudio apoyado en línea, el empleo de los materiales de apoyo a la docencia disponibles en red y el aprovechamiento de herramientas innovadoras para la docencia.

Otro tema para discutir es el perfil del nuevo docente y la necesidad de su formación en estrategias de educación a distancia y en la producción de material didáctico para uso en línea. Por tanto, se hace indispensable la caracterización de dicho perfil innovador tanto como la de los componentes de una didáctica vanguardista.

El objetivo es pensar, como comunidad universitaria, en un modelo educativo virtual y a distancia que, con base en los atributos del modelo UAM, atienda las dimensiones psicológica, pedagógica, didáctica, social y tecnológica. Se trata de fomentar, como elementos centrales, la interdisciplina, la práctica, el servicio y la vinculación. La caracterización detallada de los perfiles de ingreso y de egreso de los alumnos, así como las tecnologías que se utilizan en la enseñanza constituyen también aspectos fundamentales.

Dentro de esa propuesta, con el objetivo de lograr una mayor eficiencia terminal así como el incremento de la oferta educativa de la UAM, podría pensarse en adaptar el tronco común para solventar las deficiencias en las habilidades de los estudiantes y encontrar posibles salidas laterales para tales problemas. Sin duda, debiera contarse con esquemas mixtos.

La UAM necesita adaptarse a las nuevas necesidades y este segundo foro es el espacio idóneo, no para pensar en convertirnos en una universidad a distancia, sino para progresar en el uso de las herramientas y los materiales más innovadores ideados para incrementar el arsenal pedagógico del docente.

Tengo plena confianza en los buenos resultados que el Segundo Foro Interunidades propiciará. Muchas gracias.

LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN MÉXICO:
NUEVAS POSIBILIDADES CON NUEVOS MODOS
DE VERLA, ENTENDERLA Y VIVIRLA

Manuel Moreno Castañeda

Exrector del Sistema de Universidad Virtual, UdeG

Me invitaron a hablar de la situación de la educación a distancia en México y, como profesor de historia recién jubilado, tengo la manía de ofrecer explicaciones históricas: estoy convencido de que eso ayuda al planteamiento de las ideas.

Los sistemas universitarios se empezaron a concebir a finales del siglo XVIII y ya en el siglo XIX se organizaron las universidades por departamentos o facultades. En el siglo XX continuaron con la misma organización, aunque fueron surgiendo modalidades “alternas” ante el hecho de que, por diferentes motivos, había personas que no podían estar en una institución con tiempos y espacios rígidos. En esa búsqueda surgen las escuelas nocturnas y los cursos por correspondencia. Hacia finales del siglo XX, con el potencial que representó el internet, se abren las primeras universidades en línea.

De alguna manera, en el afán de organización, las instituciones de educación superior se alejan de la vida universitaria y, en general, quienes toman decisiones desde el poder temen que surjan modalidades que escapen de su entendimiento y de su capacidad de control, por lo que proponer opciones, incluso paralelas, significa establecer una negociación constante entre lo que es posible y lo que no.

La educación a distancia tiene que ver con las políticas académicas y con la gestión organizacional. Propuestas académicas hay muchas: el Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE), la OCDE, la Universidad de Guadalajara, la UNAM y la ANUIES, entre otros, llevan décadas investigando la educación a distancia en México. Sin embargo, poca gente sabe qué es la educación a distancia y muchos menos saben cómo medirla. En ocasiones, una simple videoconferencia se considera “educación a distancia” y sucede, por ejemplo, que si una de ellas tuvo una audiencia de 5 000 espectadores, todos ellos se consideran “alumnos” de esta modalidad.

Los índices de permanencia y abandono en esta modalidad son datos que tampoco se tienen claros, porque se dan casos de instituciones como la Universidad Abierta y a Distancia de México que difícilmente dan de baja a un alumno, aun cuando pasen años sin que se presente. Otro ejemplo es la Universidad Nacional Abierta Indira Gandhi, con más de un millón de alumnos, donde cada uno mantiene esa calidad en tanto no recoja sus documentos. En cambio, en el caso de la Universidad de Guadalajara, al alumno a distancia se le aplica el mismo criterio que al escolarizado, por lo que se registran altos índices de deserción.

Las cuestiones pedagógicas y el impacto social de la educación a distancia son elementos que se investigan mucho, pero hay otros aspectos acerca de políticas y economía de la educación a distancia que no se abordan con el mismo interés y profundidad.

Pese a los muchos glosarios y diccionarios que se refieren a la educación a distancia, hay una gran confusión; ocurre que estos conceptos no corresponden a lo que realmente hace una institución. Por ejemplo: hay universidades que se dicen “a distancia”, pero el alumno asiste cada ocho días a la escuela; otras se dicen “abiertas”, aunque el alumno debe presentarse cada semana; unas exigen papeles que certifiquen los estudios del alumno desde los niveles de primaria y secundaria para ingresar y eso tampoco es una “universidad abierta”. Otro ejemplo es la Universidad Estatal a Distancia en Costa Rica, donde los alumnos van cada sábado. Todos estos ejemplos nos hablan de las dificultades que existen para evolucionar hacia procesos digitales.

En la educación a distancia se apuesta mucho por la tecnología y se cree que el desarrollo de los procesos de digitalización, de las telecomunicaciones y demás ayudará a la educación.

Algunas de las promesas que se hacen en nombre de la educación a distancia son las siguientes:

PROMESAS EN NOMBRE DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

- Cobertura con equidad, atención y respeto a la diversidad
- Abatimiento de costos
- Adecuación a condiciones de vida y para el estudio
- Aprendizaje autogestivo y en colaboración
- Docencia significativa, disponible y optativa
- Superación de distancias de diversa índole
- Vinculación de estudio y trabajo
- Visión innovadora
- Educación incluyente

Existen frases muy elocuentes que ilustran qué tanto la humanidad le ha apostado a la tecnología. James Buchanan, en 1858, por ejemplo, afirmó sobre el telégrafo trasatlántico que, “bajo la bendición de los cielos” éste llegaría a ser “un vínculo de la perpetua paz y la amistad entre las naciones hermanas, y un instrumento destinado por la Divina Providencia para difundir la religión, la civilización, la libertad y la ley en todo el mundo”.

Esto nos recuerda las palabras del escritor estadounidense T. S. Eliot, quien en *El primer coro de la roca*, dice: “¿Dónde está la sabiduría que hemos perdido en conocimiento? ¿Dónde el conocimiento que hemos perdido en información?”.

El físico e ingeniero eléctrico inglés W. E. Ayrton, en 1897, reflexionaba en torno a lo que casi fue una profecía respecto a los teléfonos celulares:

No cabe duda de que algún día, tal vez cuando usted y yo ya no seamos recordados, los cables de cobre, los revestimientos gutapercha y los revestimientos de hierro serán relegados al museo de antigüedades. Entonces, cuando una persona desee telegrafiar a un amigo sin saber a dónde, llamará a una voz electromagnética que se escuchará fuerte a través de un oído electromagnético, pero que nadie más podrá escuchar. Él llamará y dirá: “¿Dónde estás?”. Y la respuesta será: “Estoy en el fondo de una mina de carbón” o “Cruzando los Andes” o “En medio del Océano Pacífico”; o tal vez no reciba ninguna respuesta y él llegue a la conclusión de que su amigo está muerto.

La esperanza en las nuevas generaciones tampoco es nueva. El filósofo holandés Johan Huizinga, al referirse a los jóvenes alemanes de la década de 1930 que iban a la guerra, dijo: “Esta generación parece franca, amplia de ideas, espontánea, tan pronta a los goces como a las privaciones, rápida en su decisión, valiente y de gran sentido. Camina con pies más ligeros que las generaciones anteriores”.

En una reflexión más moderna que parece referirse a una distorsión de la educación a distancia, Alvin Toffler nos dice:

El poder dependerá crecientemente del conocimiento y los elementos más poderosos serán el *software* sobre el *software*, el conocimiento sobre el conocimiento. Nuestras futuras generaciones llevarán a la humanidad a nuevos niveles de conciencia y de realización, particularmente si dichas generaciones siempre están conscientes de que la información no es conocimiento y de que el conocimiento no es sabiduría.

Me gusta plantear estas ideas porque, a final de cuentas, más allá de la tecnología, lo que importa es la gente que vive la tecnología. ¿No les ha sucedido que, de repente, en Facebook, siguen apareciendo sus amigos muertos?

Pero pasemos a los números. Con reservas, pues todavía hay mucha confusión acerca de cómo se mide la educación a distancia, en 2017 se hablaba de 518 000 alumnos inscritos en educación superior a distancia; se dice que en 2018 hay 667 569. Pero si tomamos en cuenta otras modalidades y niveles —tan sólo el sistema de telesecundaria tiene más de un millón de alumnos a distancia—, así se alcanza una cifra cercana a los 4.5 millones de estudiantes.

PANORAMA DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN MÉXICO

- Más de 25 millones de estudiantes y alrededor de 4 millones en modalidades abiertas y a distancia.
- Alrededor de 4 millones y medio en educación superior y alrededor de 667 569 en educación superior a distancia y modalidades afines.
- Con una gran diversidad de variantes que dificultan su conceptualización y medida.

*Con información de Pidesad-ANUIES

Ahora bien, según las políticas y la gestión organizacional, la educación superior a distancia se divide en cinco modelos, con una gran diversidad de variantes y mezclas.

El primero es el que tiene una organización y dedicación exclusiva a la educación a distancia, con carácter nacional, como la Universidad Abierta y a Distancia de México; la Universidad Nacional de Educación a Distancia, en España; The Open University, en Inglaterra: instituciones que nacieron a distancia, trabajan a distancia y tienen una organización adecuada para ello.

Las universidades estatales a distancia, por su parte, han proliferado en México, por ejemplo, la Universidad Virtual del Estado de Michoacán, la Universidad Virtual del Estado de México, además de los modelos de Nuevo León y Puebla. Prácticamente cada entidad intenta con esta modalidad.

Otro modelo es la oferta de educación a distancia de universidades que, organizadas para la modalidad presencial, ya tienen instancias dedicadas a la educación a distancia; por ejemplo, la UNAM, que cuenta con el Sistema de Universidad Abierta y a Distancia (Suayad). Lo mismo sucede en la de Oaxaca, que tiene un sistema virtual, y en las universidades de Chiapas y de Guadalajara,

donde se creó el programa virtual, aunque con una organización y una gestión administrativa y académica diferente.

El cuarto tipo se refiere a la incorporación de instancias dedicadas a la educación a distancia en instituciones de educación superior áulicas. Por otro lado están las instituciones transnacionales, las cuales proliferan, como la Universidad de La Rioja (UNIR) y universidades norteamericanas como la Nova Southeastern University, de Florida, que han llegado con su oferta a toda América Latina.

Sin embargo, la modalidad a distancia en México tiene su propia caracterización.

CARACTERIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN MÉXICO

- Más el rezago que la demanda en edad universitaria.
- Ambigüedad conceptual.
- Inequidad social.
- Carencia de políticas y normatividad nacional.
- Carencia de criterios para su conocimiento.
- Desvinculación de la educación áulica.
- Marginación presupuestal.
- Avance sostenido.
- Un campo de innovación y experimentación académica.

En principio, se dedica más a atender el rezago que la demanda de alumnos en edad universitaria, lo que resulta muy importante: en las universidades tradicionales que han impulsado su oferta a distancia, se inscriben personas con un promedio de 33 años de edad, aunque presentan egresados de hasta 80 años. La atención a la demanda en tiempo real, hasta ahora, no ha sido muy exitosa, aunque esto no significa que no se pueda lograr.

Un aspecto es la ambigüedad conceptual, pues cada quien le pone el nombre que quiere y hace lo que mejor le parece. Otra característica es la inequidad social: si me preguntan qué calidad tiene la educación a distancia, les diré que, al igual que en la educación presencial, hay de buena y de mala calidad y, como en todo lo demás, hay una educación a distancia mala para los pobres y de gran calidad para la gente con mayores recursos económicos: no es lo mismo tener un curso a distancia donde cinco alumnos tienen acceso a una buena fuente de información y a un asesor que los ayuda, que enviar una señal por satélite a un monitor que atiende a todos los grados y a todas las materias. Esto es muy importante, pues suele ocurrir que al ampliar la cobertura, baja la calidad.

Por otro lado, en México no hay hasta ahora políticas y normatividad en este sentido: cada institución sigue haciendo lo que mejor le parece. También hay una carencia de criterios para su conocimiento y desvinculación de la educación áulica; es decir, la educación presencial va por un lado y la educación a distancia por otro, aunque lo ideal sería reunir las, quitar las barreras.

También es común la marginación presupuestal. Por ejemplo, la Universidad Abierta y a Distancia de México no tiene un presupuesto de gasto corriente: cada año batalla por una asignación de presupuesto. Y si bien en ocasiones esto mismo ocurre en las universidades presenciales, la educación a distancia siempre ha sido marginal y se le da el menor apoyo posible. No obstante, continúa avanzando: es un campo de experimentación e innovación académica, un área donde se puede trabajar en proyectos novedosos.

Cuando hablamos sobre el futuro, hacia dónde vamos y hacia dónde vemos, siempre hay un conflicto entre tradicionalismo y modernismo, entre mantenimiento e innovación, entre conservadurismo y regeneración. Siempre hay en nuestro interior un miedo a lo nuevo, mientras que lo viejo, aunque nos da seguridad, nos aburre. Esto sucede en las instituciones pero también en las personas.

Es muy importante insistir en que el problema casi nunca es académico. Proyectos académicos para la educación abierta y a distancia hay muchos y muy buenos; lo que los detiene casi siempre son las fuerzas económicas, la globalización, el desarrollo científico y tecnológico, las políticas educativas, las relaciones de poder, la cultura académica personal y organizacional, así como las influencias propias y externas.

Aunque hay buenos proyectos en América Latina, se difunden poco; mientras que lo que llega de Europa, Norteamérica y los organismos internacionales es lo más conocido. Hace falta volverse hacia el sur: en Argentina, la Universidad de Cuyo tiene un proyecto interesante de educación a distancia en posgrados. En el sudeste asiático e incluso en África también se pueden encontrar proyectos innovadores.

Otro aspecto importante es diferenciar la “distancia” de la “geografía”: gracias a la tecnología, las distancias geográficas no son un problema. El verdadero problema radica en las distancias sociales, económicas, políticas, culturales, generacionales, tecnológicas y educativas.

Cuando desarrollamos un programa de educación a distancia en línea, hay que pensar no sólo en cómo hacer llegar la señal, sino también en cómo nos vamos a acercar a personas sin recursos, de culturas y edades diferentes. A pesar de que se diga que “México está conectado”, cada gobierno, durante las últimas tres décadas, ha propuesto una “política digital” distinta y ninguna de ellas ha logrado la accesibilidad.

Quienes dirigen estas políticas generalmente piensan en una conectividad de arriba hacia abajo, pero no en la accesibilidad. ¿De qué le sirve a un indígena

ver pasar los cables de fibra óptica si no tiene accesibilidad? Y aunque accediera a ella, no sabe para qué le sirven. Sigue habiendo un divorcio entre la conectividad, la accesibilidad y la asequibilidad.

En el camino a seguir, hay que considerar que en este momento cada universidad tiene un rumbo diferente: algunas se van con los *rankings*, otros por lo que se dicta en el Foro Económico Mundial, la OCDE, la ONU, el FMI o los gobiernos nacionales, pero, ¿qué quieren los alumnos, sus padres y los empleadores?

Cuando pensamos en un proyecto innovador, lo primero que debemos tomar en cuenta es a quién vamos a satisfacer. ¿Tenemos como concepto de “calidad” cumplir las expectativas de quien está esperando algo de estos procesos educativos? ¿O vamos a seguir el señuelo de los *rankings*, que quizá nunca vamos a alcanzar, porque quienes los hacen deciden también los indicadores?

Hay literatura que habla acerca de las tecnologías que se incorporarán a la educación y el tiempo en que lo harán. Por ejemplo, *State of the Future* es un libro que aborda *la cuarta revolución industrial*; es un estudio de Millennium Project donde se hace una proyección de los diferentes avances científicos y tecnológicos. Cuando participé en la investigación, me dijeron que para hacer proyectos para los próximos 25 años, debía pensar en cómo estaban las tecnologías y las teorías pedagógicas hace 25 años y cómo se han aplicado hasta ahora.

Y es triste: hace 80 años Lev Vigotsky dijo que se aprende mejor cuando se convive con personas diferentes, por aquello de las zonas de aprendizaje próximo, y nuestros sistemas educativos siguen educando a iguales: niños de seis años con otros de la misma edad. Aún hay escuelas donde se separan hombres y mujeres, o se ubica a los sordomudos aparte. Se clasifica a la gente, porque los procesos homogéneos son más fáciles de controlar para quien ejerce el poder: atender las diversidades es más difícil.

CONTRADICCIONES A SUPERAR

- Incorporar nuevas tecnologías para mantener prácticas conservadoras
- Contar con un acceso libre al conocimiento y mantener contenidos curriculares limitados y gestión curricular rígida
- Distribuir dispositivos móviles y no salir del aula
- Dispositivos móviles con estudiantes inmóviles
- Disponer mediante las TIC de una gran diversidad de medios y modos de aprender y no salir de modelos didácticos rígidos

La educación a distancia tradicional supera lejanías y nos libera del aula de ladrillo, pero no de sus tiempos, de la currícula rígida y de formas de enseñar, aprender y evaluar, por lo que es necesario superar sus contradicciones.

No olvidemos que la educación es un proceso de interacción recreativa con el conocimiento, con la gente, con la realidad, en un diálogo pedagógico para la creación colectiva, la convivencia entre quienes aprenden y quienes ayudan a aprender, entre comunidad e institución educativa, lo que hoy se puede lograr con mediaciones tecnológicas.

Un proceso de innovación debe romper con las relaciones educativas no deseables y trabajar hacia un escenario deseable. Cito una frase de Braidotti que se refiere a la lucha interior que se da en el momento en que debemos tomar una decisión: “Es una mezcla contemporánea de un apego arcaico a las nociones ‘seguras’ y el miedo a perderlas, por una parte, y la celebración eufórica de la innovación tecnológica por la otra”.

Es posible incrementar la cobertura y la calidad, vincular más el estudio con el trabajo, pero se requiere destrabar la normatividad, los sistemas de contratación de profesores, el control de alumnos y el currículum rígido.

Si eso a lo que podemos llamar “la parte suave de lo académico” no se soluciona, de nada sirven todos los aparatos y tecnologías que tengamos. Por ejemplo, cada vez más personas trabajan en entornos virtuales: la banca en línea, el comercio electrónico, el gobierno electrónico, los videojuegos y la cultura digital. Entonces, qué mejor que aprender en un entorno digital. Sin embargo, sigue siendo difícil que una institución que pretende preparar a los jóvenes de hoy para un mundo digital, se atreva a digitalizar sus procesos.

Cada vez hay una mayor oferta de educación a distancia y nuevos destinatarios: más allá de los alumnos regulares, hay un gran número de personas que podrían tomar esta opción, sobre todo en educación continua, que ha demostrado ser todo un éxito en educación a distancia.

Ni personal, ni organizacionalmente tenemos por qué ser prisioneros de nuestros orígenes; las actitudes hacia la innovación están presentes en la sociedad, en cada institución y en cada persona. Las instituciones educativas que fueron creadas como entornos para aprender están obligadas a organizarse como instituciones que aprenden. El sentido de la educación está en el modo en que trasciende en mejores condiciones de vida y convivencia. Si queremos vivir en una sociedad del conocimiento, organicémonos para ello.

Para que la educación a distancia abra y viva nuevas posibilidades, para avanzar con nuevas relaciones educativas, por nuevas vías hacia nuevos escenarios educativos que trasciendan en mejores condiciones de vida y convivencia, es decir, una educación con sentido para la vida, requiere liberarse de una concepción limitada y de prácticas limitantes.

La gestión de nuevas opciones educativas, en cualquiera de sus entornos físicos o virtuales, nos lleva a nuevos paradigmas conceptuales y operativos de las organizaciones académicas en sus contenidos, procederes, tecnologías y personal.

No se trata nada más de poner “parches” en la educación a distancia, sino tomar en cuenta que cuando funciona, ha sido porque ha quedado integrada en las políticas y en la gestión académica y administrativa de una institución.







EDUCACIÓN A DISTANCIA Y TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS*

Mike Sharples

Profesor de The Open University, Reino Unido

Voy a abordar el tema de la innovación, el aprendizaje a distancia y las tecnologías educativas. Para ello debo poner en contexto la historia de mi institución.

The Open University es la más grande de Europa, fue fundada en 1969. Desde hace casi medio siglo ha adoptado el método de enseñanza que llamamos “aprendizaje abierto apoyado”: una combinación de materiales de acceso abierto para la educación a distancia.

Contamos con el sitio web OpenLearn, que brinda acceso abierto a dichos materiales de enseñanza y, lo más importante, a clases grupales. Nuestros grupos normalmente son de 20 alumnos, quienes aprenden juntos con la guía de un tutor personal.

Ubicada en Milton Keynes, al norte de Londres, The Open University tiene alrededor de 170 000 alumnos, más de 1 000 académicos, 7 000 tutores o conferencistas asociados y desarrolla una investigación activa en el tema.

Cuando se creó, el gobierno decidió acertadamente que The Open University debía ser comprehensiva y establecerse como líder en investigación. Aquella fue una época revolucionaria y emocionante, no sólo para la educación, sino en muchos otros sentidos y a nivel mundial. Fue un punto, al menos en el Reino Unido, que marcó el comienzo de la expansión de la educación superior.

Y parece que actualmente también vivimos tiempos emocionantes y revolucionarios, un momento bullicioso para la educación superior. Así pues, trataré de abordar brevemente las formas en que están comenzando a cambiar las universidades en el mundo, con el apoyo de las nuevas tecnologías.

En la columna de la izquierda de la siguiente imagen, se pueden apreciar algunas de las tecnologías que resultaron innovadoras en la década de 1990, mientras que en la columna de la derecha se aprecia lo que se usa actualmente.

* Videoconferencia.

APRENDIZAJE CON NUEVAS TECNOLOGÍAS

Learning with new technologies

New in the 1990s	New in the 2010s
Online learning	Blended & hybrid learning
Virtual learning environments (Blackboard, WebCT)	MOOCs & personal learning environments
Media-equipped teaching rooms	Flexible learning spaces
Desktop computer rooms	Bring Your Own Devices (BYOD)
Re-usable learning objects	Open learning, student-created media, blockchain
Adaptive learning	Personalised learning
Collaborative learning	Social networked learning
Evaluation of learning gains	Evaluation of learning transformations
Technology-led innovation	Pedagogy-led innovation

Mientras que hace 25 años lo nuevo era el “aprendizaje en línea”, ahora es el “aprendizaje mixto e híbrido”, que combina el aprendizaje en línea con el de un campus universitario. En la década de 1990 lo novedoso era que los profesores colocaran sus materiales de enseñanza en línea para que los alumnos pudieran acceder a ellos; actualmente se usan mucho los MOOC: cursos en línea, masivos y abiertos, con entornos de aprendizaje más personalizados, lo que implica una mayor interacción con el alumno y menor con la institución.

En los años noventa se contaba con salas de enseñanza equipadas con medios, por ejemplo, para videoconferencias; hoy contamos con espacios de aprendizaje flexibles, los cuales pueden configurarse para diferentes tipos de enseñanza y de aprendizaje, incluidos los que son en línea. Las salas de computadoras de escritorio para alumnos ya no existen, pero se cuenta con soporte para alumnos que traen sus propios dispositivos (BYOD).

En la década de 1990, la finalidad de los objetos de aprendizaje reutilizables era que el docente creara objetos de aprendizaje que otros profesores podían emplear; ahora son los alumnos los creadores y los consumidores de medios, cuyo desarrollo más reciente es el *blockchain*.

En aquella década se propuso el aprendizaje adaptativo y el aprendizaje colaborativo, mientras que actualmente hay una noción más expansiva del aprendizaje personalizado y del aprendizaje en redes sociales, que incorpora el poder de este elemento en el entorno de aprendizaje.

Antes se evaluaba el progreso del aprendizaje y hoy se evalúan las transformaciones del aprendizaje, pues se puede transformar la manera en que se enseña y se aprende. Mientras que la innovación tecnológica de hace dos décadas incluía elementos como el aprendizaje en línea y los entornos virtuales del aprendizaje,

hoy se hace énfasis en una innovación guiada por la pedagogía y por la evaluación de las nuevas formas de enseñanza y de aprendizaje.

Ha significado un gran cambio el centrarnos en la manera en que aprendemos y en que enseñamos con tecnologías que hacen del aprendizaje algo más personalizado y relevante para el alumno.

Hablaré ahora de los elementos del aprendizaje a distancia.

- Aprendizaje en línea
- Aprendizaje mixto
- MOOC
- Programas en línea
- Microcredenciales y títulos en línea
- Gestión de programas en línea
- Educación superior desagregada

¿Por qué aprender en línea? ¿Por qué es tan importante tener aprendizaje en línea? Hay dos razones principales. Una de ellas es el ingreso: el aprendizaje en línea tiene costos de inicio altos, pero marginales conforme se desarrolla y se suman alumnos en línea en todo el mundo. Además, existe la oportunidad de contar con pequeños grupos de alumnos en el campus.

La otra razón para impulsar el aprendizaje en línea es la calidad, en particular la calidad del aprendizaje mixto: ese que se da en el campus y en línea.

APRENDIZAJE MIXTO

Blended learning

Online learning can be as good as campus learning

Blended learning can be better



B. Means et al. (2009) Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies. US Department of Education

En 2009, el Departamento de Educación de Estados Unidos encargó un metaestudio, un “estudio sobre otros estudios”, para comparar la enseñanza en línea ante la enseñanza presencial en la educación superior. Fue un documento revelador, porque fue la primera vez que se demostró que la calidad del aprendizaje en línea puede ser igual de buena que la del aprendizaje en el campus.

Ese estudio indicó que, en promedio, los alumnos en condiciones de aprendizaje en línea obtuvieron mejores resultados que quienes recibieron instrucción presencial. Además, se demostró que el aprendizaje que combina cursos presenciales con cursos en línea a menudo incluía tiempo adicional y elementos de aprendizaje que no serían posibles en el aprendizaje cara a cara.

MOOC

MOOCs
Massive open online courses

Free short courses from leading universities

Some courses have over 100,000 learners

MOOC platforms:

- Coursera 30 million
- EdX 14 million
- XuetengX 12 million
- FutureLearn 8 million

Class Central: index of courses

Revenue from premium services

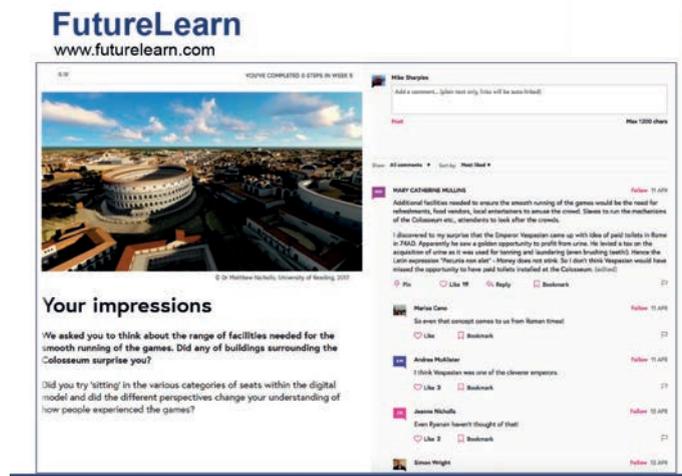
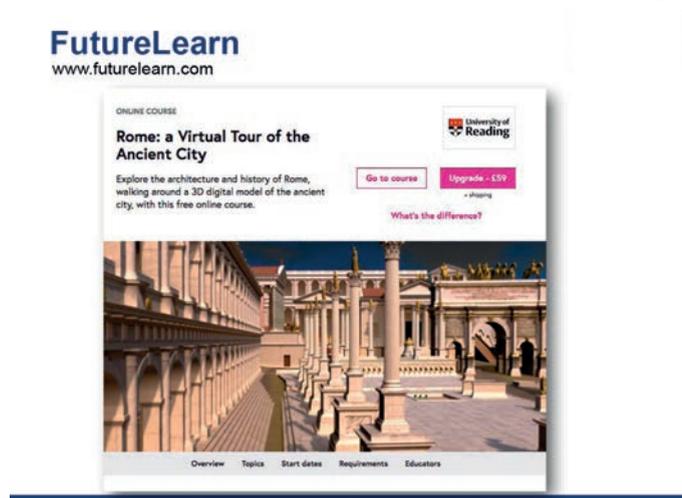
The infographic includes three screenshots of MOOC platforms: Coursera (with the text 'You are unstoppable'), FutureLearn (with 'Accelerate your future. Learn anytime, anywhere.'), and Class Central (with 'Find the Best Online Courses from Top Universities').

The Open University cuenta con cursos cortos gratuitos de las principales universidades. Algunos de ellos tienen más de 100 000 alumnos. Las principales plataformas MOOC son Coursera, con alrededor de 30 millones de alumnos registrados; EdX, con 14 millones; XuetengX, una plataforma de China, y FutureLearn, creada por The Open University, que ofrece cursos a más de 8 millones de alumnos.

Para conocer qué cursos están disponibles y son gratuitos pueden consultar el sitio Class Central Make Informed Online Learning Decisions (<https://www.class-central.com/>). Debo decir que, para obtener un certificado, se paga por ello; si se desean obtener servicios adicionales para acceder al curso después de que haya finalizado, también se paga una prima.

La plataforma FutureLearn fue creada por The Open University en 2013. Hoy es la plataforma líder de MOOC en Europa y ofrece cursos de universidades de todo el mundo. Para dar una idea de cómo puede ser un curso MOOC, presento el siguiente ejemplo:

WWW.FUTURELEARN.COM



Se trata de un curso gratuito sobre la Antigua Roma. Se basa en un modelo que se ha producido durante más de diez años. Es una representación real de la ciudad de Roma, a la que se accede como cualquier aprendiz en línea, pero además se puede interactuar.

En el modelo digital se puede visitar el interior del Coliseo y ver lo que hay dentro. El alumno puede tomar asiento y, por ejemplo, mirar debajo del auditorio desde varias perspectivas. Es algo similar a lo que se experimenta en un juego de video.

Pero éste no es sólo un modelo educativo; en tanto que los alumnos pueden hablar sobre su experiencia, están aprendiendo y compartiendo sus propios conocimientos. Esto se denomina “red social masiva abierta de aprendizaje”.

TÍTULOS Y PROGRAMAS EN LÍNEA



Las plataformas MOOC han comenzado a evolucionar durante los últimos dos años y, a partir de esto, ofrecen cursos individuales y programas de estudio. También se pueden obtener títulos.

EXÁMENES Y CRÉDITOS

**Exams and credits
micro-credentials**

Students are recruited from the MOOC platform

Study a program of linked courses, then take an exam marked by a tutor

Build into a degree program



En resumen, este sistema implica que los alumnos reclutados de la plataforma de MOOC manejen los cursos individuales y esos cursos se conviertan en un programa acreditador de cursos, con revisión y con examen final. Pueden tomar los cursos individuales de forma gratuita y pagar por el examen. Cada uno de esos programas se acumula en un certificado, en un diploma o en una maestría.

Hay dos cosas importantes que debemos saber sobre esto. En primer lugar, que ésta es una oferta educativa de varias instituciones. Los alumnos pueden

tomar cursos de todas las instituciones que estén cooperando para acumular créditos en otros grados. Además, los alumnos que están en el campus pueden participar en los programas de cursos en línea.

Tenemos una combinación de alumnos del campus que trabajan con alumnos a distancia para tomar estos cursos abiertos y acreditados que conducen, por ejemplo, a una certificación de nivel maestría.

Éste es un desarrollo emocionante en el que se combinan cursos gratuitos y de paga, así como el aprendizaje en línea y el presencial. Y todos ganan: las instituciones ganan al tener acceso a un mayor número de alumnos que pagan por esos cursos en línea; los alumnos del campus se benefician de poder conversar e interactuar con los alumnos en línea, y los alumnos en línea se benefician de conocer el aprendizaje en el campus.

GESTIÓN DE PROGRAMAS EN LÍNEA

Online program management

Companies that help universities develop online programs

Services include

- Marketing
- Recruitment
- Course design
- Student support
- Learning platforms

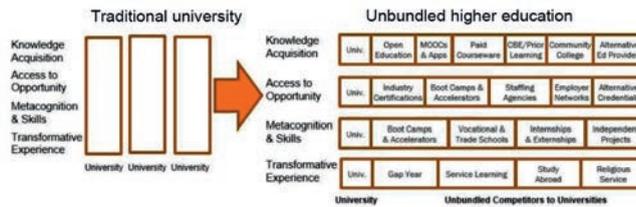
From revenue sharing to fee-for-service



La gestión de programas en línea es un desarrollo reciente, en el que las empresas ayudan a las universidades a establecer programas en línea y a compartir ingresos. Se está mudando a una tarifa por servicio y esos servicios incluyen publicidad, reclutamiento, diseño de cursos, apoyo a los alumnos y plataformas de aprendizaje. Proveedores comerciales, como Pearson Education, se están moviendo hacia el mercado de la educación a distancia y están ofreciendo estos servicios a las universidades.

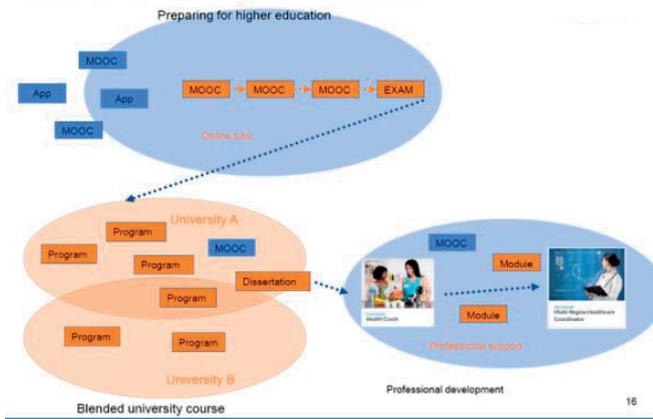
EDUCACIÓN SUPERIOR DESAGREGADA

Unbundled higher education



Andrew Sears – City Vision University
<https://www.slideshare.net/techmission/what-disruptive-innovation-means-for-deac-schools>

Unbundled higher education



En el diagrama de Andrew Sears acerca de la educación superior desagregada, del lado izquierdo se puede ver una universidad tradicional con los elementos que ofrece, entre ellos la enseñanza y adquisición de conocimientos, el acceso a oportunidades, la metacognición y el desarrollo de nuevas habilidades, así como una experiencia transformadora. Del lado derecho vemos una noción en la que cada uno de esos elementos es ofrecido por un número superior de proveedores.

Podrían ser proveedores que ofrecen MOOC para la adquisición de conocimiento; acceso a oportunidades, mediante redes de empleadores o certificaciones de la industria; para la metacognición podrían ser proyectos independientes o escuelas vocacionales; en cuanto a la experiencia transformadora, podría tratarse de un aprendizaje a través del servicio o estudiar en el extranjero.

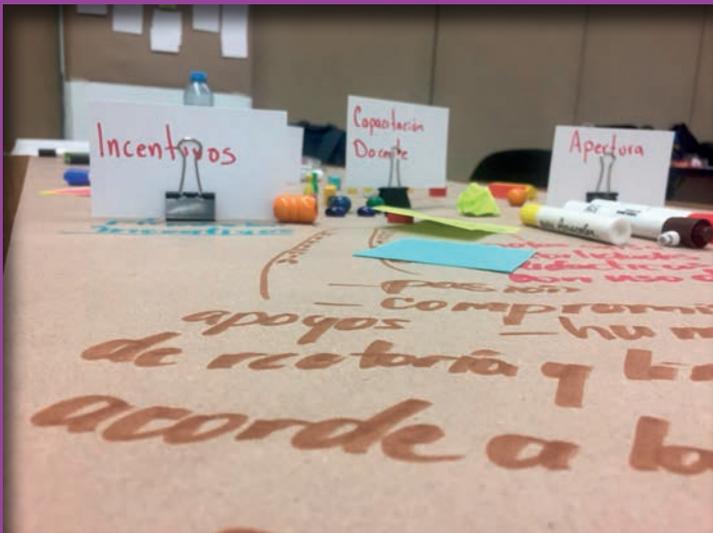
Todo esto nos muestra que la educación superior se está comenzando a dividir en distintos componentes. Una perspectiva de la educación superior desagregada es la de las instituciones; la otra es la perspectiva del alumno.

Esto es lo que el aprendizaje del futuro podría ser: un alumno que se está preparando para la educación superior puede utilizar diferentes aplicaciones para el aprendizaje de un idioma, por ejemplo, o para estudiar matemáticas adicionales. Podría tomar un curso MOOC como preparación para la educación superior, con un examen preuniversitario al final, ofrecido por la universidad u otra institución.

Se trata de un aprendizaje más flexible y desagregado; establece programas de estudio que cada alumno puede tomar, como cursos MOOC para la educación complementaria. Quizá haya deserción y el alumno opte por la vida profesional. Pero el aprendizaje no se detiene y habrá otros modelos o programas brindados por instituciones y proveedores diferentes, que aborden los desarrollos profesionales. El alumno tiene la opción de elegir qué tipo de cursos tomar y con quienes.

Esto es mucho más un proceso de por vida. Comienza en la edad escolar, se prepara para la educación superior y continúa en el desarrollo profesional, donde las universidades se convierten no sólo en proveedores de educación por determinado tiempo, sino en partidarios del aprendizaje a lo largo de toda la vida.

En lo personal, veo la educación a distancia como un elemento crucial en el entorno de la educación superior, con la oferta desagregada y flexible de cursos y modelos.



UNA EXPERIENCIA EN EL TERRENO DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA*

Juan Carlos Brenlla Blanco

Vicedecano de Ciencias de la Educación, Universidad de La Coruña

¿Cómo trabajamos y cómo ha sido el proceso de la innovación educativa en la Universidad de La Coruña! Nuestra institución es una universidad pequeña, con aproximadamente 20 000 alumnos y 1 800 profesores en plantilla. Tuvimos la gran oportunidad de pasar de las antiguas licenciaturas, que duraban de tres a cinco años, a lo que llamamos *grados*, implementados en 2009, de los cuales contamos con 52, además de la formación de posgrado.

Uno de los principales pasos en esta transición fue el hecho de cambiar la unidad de trabajo, al pasar de un crédito, que equivalía a diez horas de labor presencial, a uno de 25 horas: siete horas de asistencia a clase y 18 de trabajo autónomo.

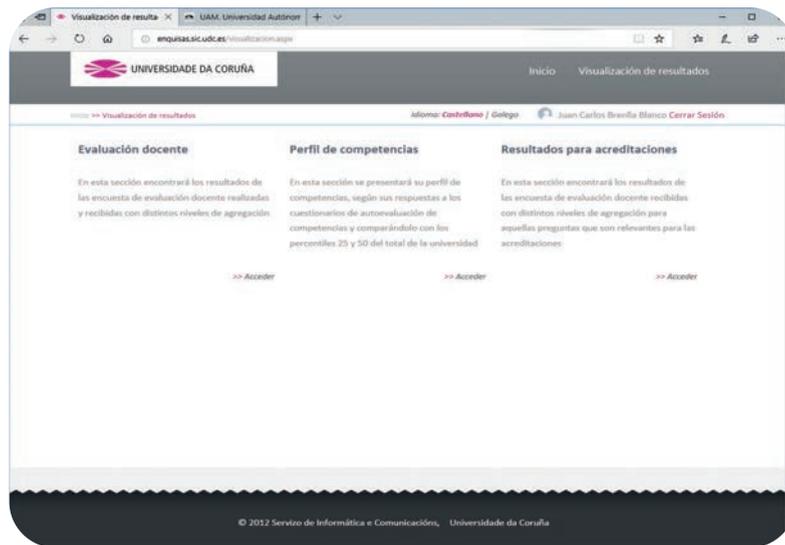
Partimos de un proceso que se resume en la siguiente imagen, donde también pueden ver algunas de las aplicaciones que usamos:



* Videoconferencia.

Nos basamos en la *evaluación* de la situación en que nos encontrábamos; después pasamos por una fase de *formación*, la cual debe ser continua, y luego a la implementación del proceso de *enseñanza-aprendizaje*.

EVALUACIÓN



Cada año, el docente es evaluado por sus alumnos con respecto a la manera en que ha procesado la materia a lo largo del curso, en tanto que el profesor tiene la potestad de evaluar globalmente las competencias de los alumnos.

Dado que la Universidad de La Coruña es presencial, para el perfil de competencias docentes se piensa en aquellas con las que debe de contar un profesor para impartir la docencia, tanto de manera presencial como a distancia. La evaluación permite comparar la media de cada profesor con la del profesorado de la universidad, con compañeros del área, del departamento y con el mismo que imparte docencia en esa titulación.

EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



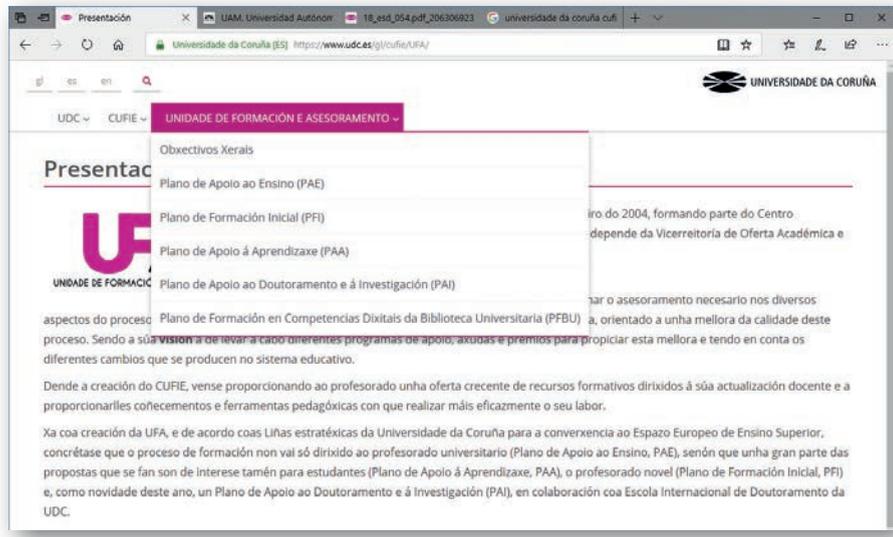
También tenemos ítems en relación a la consideración del profesor al respecto de sus propias competencias. Las temáticas están muy relacionadas con el campo del diseño de la enseñanza a distancia usando las nuevas tecnologías, así como con la gestión de tutorías con el alumnado y otros asuntos de metodología docente. Esta evaluación es permanente e implica las siguientes competencias del profesorado.

1. Diseñar mi materia para el aprendizaje semipresencial no presencial
2. Diseñar materiales didácticos multimedia para la docencia
3. Utilizar las posibilidades educativas de internet en la docencia
4. Utilizar recursos tecnológicos en la gestión documental y bibliográfica
5. Diseñar actividades de evaluación y autoevaluación para el alumnado con el apoyo de recursos informáticos específicos
6. Diseñar materiales para la enseñanza a través de un entorno virtual
7. Desarrollar tutorías no presenciales
8. Utilizar recursos didácticos multimedia
9. Diseñar guías docentes desde la perspectiva del Sistema Europeo de Transferencia de Créditos (ECTS)
10. Tutorizar adecuadamente al alumnado
11. Mantener la atención y motivación en el aula
12. Elegir las mejores estrategias de evaluación para los contenidos de mi materia
13. Innovar en mi materia para mejorar el aprendizaje del estudiante

El siguiente paso es la formación. Cada centro universitario proporciona una oferta formativa de diferentes cursos, que pueden ir desde la formación continua hasta el apoyo a la enseñanza.

Uno de los requerimientos que tuvimos fue la formación inicial del profesorado de nuevo ingreso, así como realizar un plan de apoyo al aprendizaje destinado exclusivamente a los alumnos: dado que hablamos mucho de nuevas tecnologías y de su aplicación, debemos asegurar que, del otro lado, los usuarios sepan manejarlas.

FORMACIÓN. CENTRO UNIVERSITARIO DE FORMACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA (CUFIE)



La siguiente imagen es un ejemplo de cronograma donde se aprecia que contamos con cursos de formación con diferentes temáticas, que pueden ser de 12, 14 o 16 horas.

FORMACIÓN

- Metodoloxía docente
- Tecnoloxía educativa
- Saúde y PRL
- Contexto institucional

35 curso
600 horas

La oferta educativa en 2017 fue de 35 cursos. La asistencia es voluntaria, con una alta demanda y un límite de 25 plazas. Una de las razones por las que muchos se inscriben es porque la formación continua es necesaria para la promoción en las universidades.

El tercer elemento es el de la enseñanza-aprendizaje. Uno de los grandes pasos que dimos en 2009 fue la implementación de guías docentes: pasamos de

programas antiguos a gestionar la programación de las materias de manera innovadora, mediante la plataforma de enseñanza, donde las guías docentes de gestión se presentan de una manera más sistémica de lo que se había hecho hasta ese momento. De este modo, un programa ya no dependía de un profesor, sino de diferentes ámbitos dentro de la universidad, que aprueban lo que el profesor tiene pensado hacer en su materia.

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



Éste es el pequeño contrato que tenemos con nuestros alumnos para cumplir con las normas de funcionamiento de una materia. Inicialmente todas las materias cuentan con su guía docente; en ella se ven los contenidos que debe trabajar el alumnado. Las metodologías a realizarse durante el curso son muy importantes, mientras lo que le interesa mucho al alumno es la evaluación de las materias: el porcentaje que tendrá cada una de las metodologías que vamos aplicando.

La Universidad de La Coruña es presencial, pero uno de los grandes pasos que se dio con la implementación de los *grados*, ha sido el incremento de la asistencia del alumnado, que en las licenciaturas era baja. Un problema detectado es que un número importante de alumnos trabaja o debe desplazarse una o dos horas para llegar a la universidad y no puede asistir a clase. Por ello se planteó la posibilidad de flexibilizar la asistencia a clases y empezamos a trabajar en una plataforma virtual propia que, hace aproximadamente cinco años, migró a Moodle, con la idea de aprovechar las posibilidades que tiene.

La flexibilización ha propiciado que la participación del alumnado se vea favorecida en cosas básicas como la psicología del aprendizaje, tradicionalmente conocida como psicología de la educación, y se ha volcado toda la información a la plataforma virtual.

Podemos trabajar con todo tipo de archivos que el alumnado, en su momento, pueda abrir. El alumno agradece esto porque la labor autónoma le permite ocuparse

desde casa. La plataforma virtual con la que iniciamos, que era simplemente un repositorio de documentos, se convirtió, gracias al *software* libre de Moodle, en una manera de trabajo en la cual el alumno puede hacer su evaluación y enviar sus tareas, mientras que el profesor puede hacer la revisión. Además, la retroalimentación de los alumnos indica que las materias son fáciles de seguir.

Debo mencionar que, a nivel del profesorado, se requiere trabajar durante uno, dos o tres años en la configuración del curso en Moodle. Después, simplemente, cada año se importa el material del anterior, mejorando la presentación. Otro punto es que, por ejemplo, si una materia con una matrícula de 140 alumnos registró 50 000 visitas, indica que no sólo el alumnado a distancia está accediendo a nuestros contenidos: también el que está en clases presenciales está demandando este tipo de formación mediante la plataforma.

Es importante mencionar en lo referente al tema de innovación educativa que empezamos a trabajar con los cursos en línea, masivos y abiertos (MOOC, por sus siglas en inglés). Desde nuestro centro de innovación, para crear grupos de innovación educativa, se ha buscado la unión de diferentes profesores dentro de la universidad, quienes se agrupan a trabajar las temáticas. Es algo parecido a este foro, pero lo hacemos en grupos pequeños, con la idea de trasladar esos aprendizajes a toda la comunidad de profesores de la universidad.

Otra de las innovaciones educativas que está funcionando bien en la Universidad de La Coruña es lo que llamamos *aprendizaje y servicio*. En nuestras materias estamos fomentando competencias que habilitan para un futuro profesional en una empresa.

Un aspecto interesante es que, dentro del sistema universitario español, se está impulsando el trabajo interdisciplinar y de estudios interuniversitarios. Tenemos un programa de maestría de estudios avanzados en aspectos de la comunicación, que se imparte en cinco universidades diferentes: Universidad de La Coruña, las universidades de Santiago de Compostela, de Vigo, de Salamanca y de Zaragoza. Este posgrado interuniversitario consiste, básicamente, en un alumnado matriculado que asiste a clases en las aulas, aunque el profesor, en esa materia en específico, puede tener alumnos de otras cuatro universidades, quienes siguen la materia por medio de dos o tres pantallas que se colocan en el aula y que garantizan la comunicación.

Para muchos profesores resulta controvertido hablar de alumnos a distancia, en tanto que les implica más tiempo. Una de las normas que hemos puesto es que el horario de trabajo se concilie con la vida familiar, ya que vemos la tecnología como una gran oportunidad tanto para los profesores como para los alumnos.

Agradezco de nuevo la invitación a participar en este foro y esperamos que el vínculo entre la Universidad de La Coruña y la UAM se mantenga.

NUEVAS FORMAS DE ACCESO AL CONOCIMIENTO EN LA SOCIEDAD DIGITAL*

Francisco Álvarez Álvarez

Profesor de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, España

Como profesor en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), una de las grandes instituciones de su tipo, con más de 180 000 alumnos, como exvicerrector de Relaciones Internacionales e Institucionales y de Investigación, expresidente de la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD), como profesor visitante de la Unidad Iztapalapa de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), hace más de 25 años, en el marco de una cátedra patrimonial del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), y como colaborador de la Red Inedat de la Unidad Lerma, es un gusto participar en línea en este foro.

He seguido el debate de esta primera jornada y confieso que me ha parecido muy interesante, ya que las intervenciones muestran las posibilidades de las nuevas formas de acceso al conocimiento.

Es posible que ya conozcan la aplicación Wakelet. Quise utilizarla para mostrar la manera en que herramientas informáticas muy simples pueden ser aconsejables para iniciar el trabajo con los alumnos y facilitar paulatinamente la actividad de los grupos de investigación.

El uso que se está haciendo hoy de Zoom es una muestra excelente de cómo el *software* disponible, barato y muchas veces libre, puede ser una herramienta educativa de primer orden. Éste es uno de los problemas de las universidades a distancia tradicionales y que puede ser evitado por las instituciones emergentes. Hay que aprender de las experiencias, pero no seguir excesivamente las tradicionales, pues quizá tengan problemas para adaptarse al ritmo del cambio social y tecnológico.

Hay cuestiones que parecen obvias, tienen carta plena de naturalidad y que, sin embargo, son el resultado de cambios muy profundos. Una de ellas es la

* Videoconferencia.

transformación producida en los últimos 30 años en los espacios de transmisión del conocimiento y con consecuencias radicales.

El acceso abierto es una de las posibilidades y uno de los principales desafíos. Por eso, cuando el doctor Peñalosa comentaba del interés por indagar las formas de avanzar en la transformación y la mejora de la práctica docente de la UAM, apuntaba muy claramente a la necesidad de actualizarse, pero no porque se requiera una enorme inversión tecnológica: es necesario actualizar nuestro pensamiento, adaptarnos y entender cuáles son los procesos sociales que estamos viviendo.

Entre las misiones fundamentales de la universidad se encuentra la docencia, entendida como la transmisión del conocimiento; la investigación, como la producción de conocimiento; la transferencia a la sociedad de los resultados de la investigación, es decir, la divulgación y la difusión del conocimiento, de la ciencia y de los saberes.

La aparición de nuevas maneras de presentar la información relevante, las posibilidades de disponer del conocimiento en cualquier momento, en cualquier lugar y sobre cualquier tema son características radicales de la *sociedad digital*. Así se ha hablado del *aprendizaje ubicuo*.

El espacio en el que tradicionalmente se podía producir la transmisión del conocimiento y el correspondiente aprendizaje, estaba reducido a la inmediatez física: al aula y a la presencia del maestro y del alumno. De igual manera, la única forma de disponer de información era mediante el libro, los documentos escritos o la interacción directa y personal con quien ya tenía ese conocimiento. El aula era en realidad un espacio físico cerrado, con alguna ventana y alguna puerta.

Actualmente, el lugar de acceso al conocimiento es la red mediante la interconexión: el aula presencial, en sí misma, no tiene sentido. Los alumnos hoy llevan instrumentos móviles en los que tienen disponible una gran cantidad de información y el profesor debe tener en cuenta esta cuestión.

La *sociedad digital* ha introducido cambios muy profundos y nosotros, seguramente, estamos asistiendo simplemente a sus primeros pasos. El primer cambio radical tiene que ver con la topología de los espacios de conocimiento: la desaparición del recinto cerrado, la apertura de los espacios de conocimiento y la transformación de la idea de “distancia”. Se puede estar a miles de kilómetros de distancia y, sin embargo, muy cerca de la transmisión del conocimiento.

Uno de los referentes básicos de una universidad tradicional ha sido, además de sus espacios para la impartición de la docencia, la enorme importancia de las bibliotecas. En la universidad de la era digital ambos espacios han comenzado a transformarse y se van a transformar aún más. Las bibliotecas han sido punta de lanza de la innovación porque han entendido que ya no se trata de fungir como almacén o repositorio de libros, sino de un lugar donde se facilita el mecanismo de estudio y de investigación, a partir de la existencia de recursos abiertos.

Hace 25 o 30 años, luego de estar unos meses en la Universidad de Cambridge, regresé a la Unidad Iztapalapa pertrechado de copias y de libros para facilitar a los alumnos el acceso al conocimiento más actual. En ese entonces los profesores íbamos a una biblioteca, fotocopiábamos materiales y trabajábamos sobre ellos. Esto ha desaparecido. Por suerte, seguimos yendo a las bibliotecas, pero a otras cosas, no porque se tenga que acceder a bases mínimas del conocimiento.

Insistiendo en la idea que comentaba el doctor Peñalosa: el proceso de actualización debe evitar pensar en unas “universidades presenciales” y en otras *on line*, porque estamos entrando en un mundo híbrido, interrelacionado; no se puede entender una sesión presencial como se entendía hace 15 años, y mucho menos una enseñanza a distancia como se entendía hace 30 años, que se hacía por correo tradicional.

Hace muy pocos años que se han incorporado a nuestras vidas los dispositivos móviles y la interconectividad entre los seres humanos ha cambiado radicalmente; simplemente hay que pensar en WhatsApp, Facebook, Telegram. Entonces, ¿cómo incorporamos esas herramientas a la universidad? Un paso muy importante es, justamente, no poner barreras al viento, entender que la apertura —la idea de que el aula se descompone y se conecta con el mundo— también está pasando en los aspectos del conocimiento; en ese sentido, hay muchísimas prácticas ciudadanas que tendríamos que incorporar al potencial innovador de la universidad.

El fenómeno creciente de las nuevas prácticas ciudadanas vinculadas al potencial innovador de las *infotecnologías* aún está lejos de alcanzar plenamente el ámbito de la educación superior. Las universidades han incorporado numerosas tecnologías de forma generalizada con el impulso de la novedad procedente del sector informático y de las telecomunicaciones. Pero, en general, no parece que esa proliferación de herramientas y de sistemas se haya desarrollado en el marco de una política institucional que supere el ámbito de acción específico de las unidades, o que los servicios tecnológicos alcancen todas las líneas estratégicas de la organización.

Al respecto, he escrito varios artículos que he tenido en cuenta a la hora de preparar esta presentación. En particular cito algunos a manera de bibliografía, al final de este escrito.

La historia de la expansión del acceso libre a los recursos que apoyan la formación y la transmisión del conocimiento ha conocido diversas etapas. Podríamos remitirnos a lo que supuso la aparición de la imprenta, pero no se trata de mirar tan atrás. En estos momentos se está librando una batalla importante que más o menos agrupa, de una parte, a la comunidad científica, a las universidades y a las agencias de apoyo a la investigación y, por otra, a las industrias tradicionales vinculadas con las formas de conservación y de distribución del conocimiento y su difusión, principalmente a los grandes grupos editoriales.

Con dificultades, avances y retrocesos, se está viviendo una situación contradictoria, aunque hace poco se ha hecho pública la formación de Plan S, que intenta hacer realidad el *open access* para 2020.

PLAN S



En el sitio de Science Europe se pueden conocer algunas de las propuestas avanzadas de agentes de 11 países europeos.

Esperemos que este tipo de proyectos se generalicen pronto, pues se manifiestan como un movimiento internacional que resulta imparable, aunque evidentemente choca con pretensiones como regularizar el internet o impedir la neutralidad en la red. Sería muy bueno estudiar estas propuestas para hacer realidad el acceso abierto en 2020 y plantearse la posibilidad de que la UAM colabore en algunas de las líneas de trabajo.

Desde luego hay iniciativas impulsadas desde muchas universidades, entre ellas los repositorios institucionales, que son una buena práctica para impulsar la presencia de los propios investigadores en las redes y facilitar el acceso a los alumnos. Sin embargo, en mi opinión, es conveniente avanzar en pasos más radicales en el conjunto del sistema. Es imprescindible que las universidades y las agencias nacionales de evaluación y de financiamiento de la investigación establezcan un compromiso claro y definido con el acceso abierto.

Por otra parte, es importante utilizar los recursos que supone la transformación del espacio del conocimiento cuando se interconecta en el espacio digital, como poner a disposición de alumnos e investigadores recursos abiertos, licenciamiento abierto y sumarse a iniciativas de recursos educativos abiertos (OER, por sus siglas en inglés), además de todo lo que incluye la *open science*.

Hay que revisar algunas tendencias de lo que implica la incorporación intensiva de tecnología a las actividades de la educación y la enseñanza superior, que son muchas, en particular para las universidades. A veces nos quedamos con el uso de la plataforma de los cursos virtuales, la realización de un MOOC, algunos

detalles de la gestión, pero la transformación está sucediendo en este momento y va a representar cambios profundos en diversos ámbitos.

Uno de esos cambios tiene que ver con la posibilidad de un tratamiento masivo de la información, el uso intensivo de datos para la adopción de decisiones y, además, la implementación de aplicaciones diversas que empleen esos datos de inteligencia artificial.

En los sitios de LRNG y *The New York Times* se pueden encontrar experiencias que muestran claramente lo que es el avance hacia una universidad híbrida.

Se habla de la universidad 3.0 pensando en que es una extensión de la web social 2.0 a la *web semántica*. Pero hay quien habla de que en realidad la universidad 3.0 sería la universidad del 3D; es decir, una en la que hemos pasado del pizarrón al iPad y ahora hay que pasar a la presentación en 3D de la investigación, de la docencia y de los modelos que se utilizan en la enseñanza, pero también a pensar en nuevas formas de gestión administrativa en las universidades, más allá de lo que ha sido la transformación del gobierno electrónico, que simplemente es hacer lo mismo, pero con una aplicación informática.

Se ha hablado ya del *blockchain*; ya hay propuestas para avanzar en la línea de ofrecer credenciales de certificación con nuevos planes de reducción de la actividad administrativa, más allá del gobierno electrónico, que representan las primeras propuestas de *universidad avanzada* que establezca una conexión más directa entre el alumno y el profesor, pero sin todo ese cúmulo de gestiones ante tantos indicadores de calidad, lo que representa más exigencias formales y más burocracia, cuando lo que hay que garantizar es una enseñanza de calidad, de atención al alumno, con el alumno en el centro del proceso educativo, independientemente del lugar donde se encuentre.

El tratamiento masivo de datos puede suponer cambios muy importantes para las universidades. No se trata de que cada universidad se deba convertir en un centro de tecnología avanzada, sino de que utilice ese tipo de tecnología para el buen gobierno de la institución, con independencia de que sea fruto de su investigación o no: “gobernar con la tecnología” es muy diferente a “ser gobernado por la tecnología”.

La página *Wizdom.ai* revisa la información de millones de datos sobre la investigación en el mundo y publica perfiles de las universidades. Allí se podrá apreciar, para el caso de la UAM, un esfuerzo de investigación interesante, pues registra casi 12000 publicaciones. Es un ejemplo que indica que hay posibilidades de proceder a la innovación, sin que eso suponga que tengamos que hacer grandes inversiones en tecnología; se trata de aprovechar la cantidad de recursos en una sociedad interconectada. En el sitio *Wizdom.ai* se pueden encontrar los *data* de la UAM.

Habrá que ver cómo se logra un proceso de tecnología escalable que nos permita distribuir y enviar información cada vez de mejor manera; recordemos

que en la enseñanza tradicional, muchas veces, son las capacidades físicas de las aulas las que limitan la transmisión del conocimiento, al repetir simplemente lo que está en los libros. Todo eso ha cambiado y las posibilidades de avance son muchas.

Al respecto, la iniciativa que está tomando la UAM es adecuada, pues trata de articular algo que no es una universidad a distancia o una universidad en línea, ni tampoco seguir con la universidad estrictamente tradicional, sino que abre camino hacia la universidad híbrida del futuro.

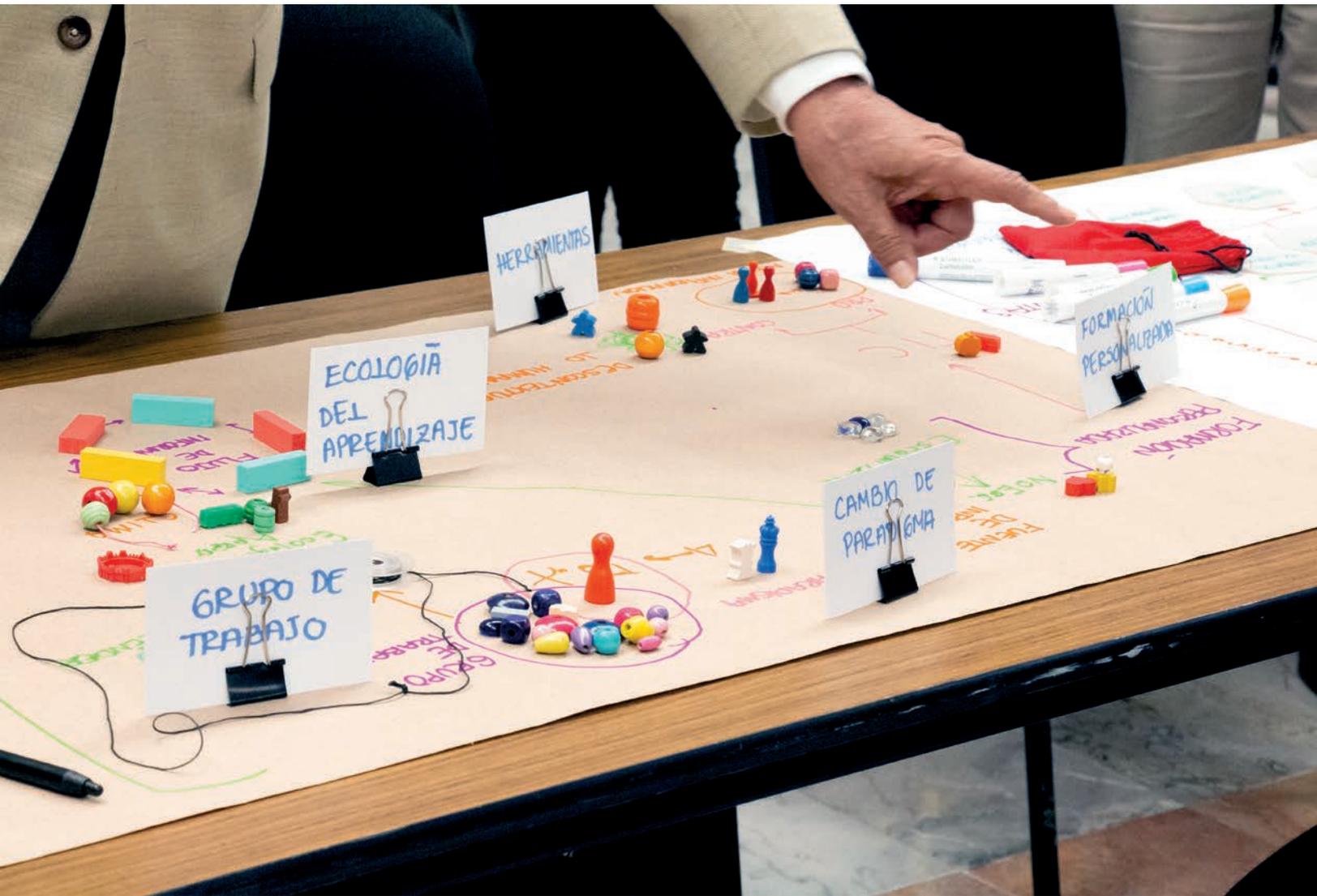
Como lo ha planteado el maestro Manuel Moreno, no es un problema tecnológico, es un problema político-institucional, de visión y de misión de la universidad, retomando la vieja tradición de la misión universitaria de Ortega: la universidad, en la era digital, tiene que afrontar los problemas sociales utilizando los recursos que están disponibles.

Lo que no se puede hacer es pretender hacer estos cambios y que la estructura presupuestal de la universidad siga siendo la misma. Por ejemplo, la biblioteca puede tener necesidad de más dinero, pero no para comprar más libros y almacenarlos en un estante, sino para impulsar el diálogo con grandes corporaciones editoriales y hacer un gran proyecto universitario; en ese sentido, se lograría un acercamiento directo del conocimiento al alumno y a los investigadores con nuevos modelos de interconexión, y así avanzar en los grupos de investigación.

La experiencia de esta videoconferencia me gustó mucho y se ha logrado con un *software* simple, sencillo. Y es que lo que interesa no es que la imagen sea de altísima calidad, sino que nos hayamos escuchado.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, J. F. (ed.) (2014): Dossier “Universidad Iberoamericana y el siglo XXI”. *Cuadernos Hispanoamericanos* 769-770. Págs. 6-78.
- Álvarez, J. F. (2014): “Misión y función de la universidad en el siglo XXI”. *Cuadernos Hispanoamericanos* 769-770. Págs. 6-16. Disponible en http://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/documentos%20adjuntos/CH_769_770.pdf
- Álvarez, J. F., D. Domínguez, I. Gil-Jaurena (2016): “Analítica del aprendizaje y Big Data: heurísticas y marcos interpretativos”. *Dilémata* 22, Págs. 87-103. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5663571.pdf>
- Domínguez, D. y Álvarez, J. F. (2012). “Redes sociales y espacios universitarios. Conocimiento e innovación abierta en el espacio iberoamericano del conocimiento”. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, vol. 9, núm. 1, págs. 51-64. Disponible en <https://www.raco.cat/index.php/RUSC/article/viewFile/249883/334369>
- LRNG. Disponible en <https://www.lrng.org>
- Science Europe. Disponible en https://www.scienceurope.org/wp-content/uploads/2018/09/Plan_S.pdf
- The New York Times* <https://www.nytimes.com/2018/09/06/us/social-media-monitoring-school-shootings.html>
- Wisdom.ai. Disponible en https://www.wisdom.ai/institution/universidad_aut%25C3%25B3noma_metropolitana/grid.7220.7





USO DE TECNOLOGÍAS COMPUTACIONALES EN LA ENSEÑANZA

Luis Enrique Moreno Armella

Jefe del Departamento de Matemática Educativa, Cinvestav-IPN

Es una satisfacción enorme estar en la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), en donde hice un año sabático en el Departamento de Matemáticas de la Unidad Iztapalapa.

Quiero iniciar mi intervención comentando que en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav) hemos tenido programas a distancia, donde la distancia la hemos puesto nosotros, porque nos ha tocado viajar a más de 30 instituciones educativas del país y de Latinoamérica.

Presentaré algunas perspectivas que den sustento a lo que, en mi consideración, son los principios conceptuales básicos de la enseñanza de las matemáticas mediada por tecnologías digitales.

La escritura griega nació de un alfabeto proveniente de Fenicia, el cual fue completado por los griegos con una serie de vocales y de sonidos. Esto fue algo que detonó de inmediato la aparición de las matemáticas: una disciplina “fácil” de imaginar, pero muy difícil de comunicar sin un soporte escrito.

Platón pudo darse cuenta de los profundos cambios que la escritura iba a generar dentro del mundo griego. En el diálogo de *Fedro*, Theuth, el inventor de la escritura, habla con Thamus, quien le dice: “Este descubrimiento tuyo creará el olvido, porque ya no habrá que emplear la memoria. Se pondrá toda la fe en estos caracteres externos y nadie tendrá que recordar”. Lo que Platón objeta, como vemos, es la transferencia de la memoria a un soporte externo. Como señala Walter Ong, debemos entender qué es una tecnología, en este caso la escritura como soporte externo de la memoria y, desde luego, vamos a tener un uso más pleno cuando la convirtamos en un espejo metacognitivo.

Un momento en el que la tecnología empieza a ser digital se da, en cierto sentido, con la máquina de escribir, creada por el director del Instituto Real de Sordomudos de Dinamarca. Nietzsche utilizó una en 1882, en Italia; se familiarizó y entusiasmó tanto con esta ésta, que podía escribir 800 caracteres por minuto, lo que produjo en su obra un efecto tal que sus lectores y amigos veían que la

manera de proponer sus tesis filosóficas estaba cambiando. En una carta que le escribió a un amigo ese mismo año, Nietzsche dice “nuestros útiles de escritura, en realidad participan en la formación de nuestros pensamientos”.

Se trata de un primer rasgo de las tecnologías, sobre todo de aquellas que podemos llamar cognitivas, que son tecnologías que no están orientadas hacia afuera, sino a nosotros mismos; en este caso, la escritura y su mediación por medio de una máquina de escribir. Desde luego, ahora tenemos medios como el iPad, donde empezamos a recuperar la escritura manual y la máquina se encarga de digitalizar el texto.

Bajo este principio, que llamo *mediación instrumental*, hacemos explícito el hecho de que pensar es una actividad instrumentalmente mediada; es decir, siempre lo hacemos mediante un instrumento. Una imagen muy clara de esto se da en la música: un músico lo es sólo en sociedad con su instrumento; lo que queremos presenciar es la sociedad artística, esa especie de hibridación que tiene la persona con su instrumento, que es de alguna manera una sociedad cognitiva.

Este principio de mediación instrumental fue enunciado por Lev Vygotsky, contemporáneo de Jean Piaget, y va muy de la mano con el enunciado: “Conocer es una actividad instrumentalmente mediada”. Todos estos instrumentos de pensamiento, de raciocinio, provienen básicamente de la cultura, empezando con nuestra propia lengua. Hay, pues, un proceso de internalización de todos estos instrumentos, de la manera como se refractan en cada uno de nosotros, de los estilos cognitivos que cada quien va desarrollando y de cómo, aunque son los mismos para todos, no los procesamos de la misma manera.

Si pensamos en términos de las tecnologías digitales, éstos son principios fundamentales, porque no se trata de verlas como el aparato propiamente dicho, sino como todo este proceso de apropiación e hibridación que tenemos con él. El instrumento está construido con una intencionalidad y hacerla explícita es precisamente la parte de nuestro trabajo: ésta es la manera en que, en este caso particular, nuestros alumnos van a experimentar una transformación en su forma de conocimiento.

En el Departamento de Matemática Educativa del Cinvestav procuramos explorar y entender la naturaleza misma del pensamiento matemático, y no sólo las cuestiones meramente técnicas y operativas. El pensamiento matemático, de alguna manera, instala una forma de racionalidad en los alumnos. Esto lo apreciamos en los cambios que experimentan los alumnos que, a la vez, se vuelven profesores, pues se convierten en un factor multiplicativo de nuestro trabajo. La comprensión del pensamiento matemático nos lleva a indagar el modo de utilizarlo en la instrucción.

En este ejercicio hay dos cuestiones que deben ir enlazadas: el conocimiento matemático del profesor y su conocimiento pedagógico. Conocí colegas que afirmaban que para enseñar matemáticas era suficiente saber matemáticas, pero

no es verdad. Como le argumentaba a un eminente topólogo: “Me gustaría ver cómo enseñaría usted los números a alumnos de primaria”.

Hay una total disonancia en todo esto, si no existe lo que podemos llamar un “teorema de existencia fundamental en la enseñanza”, que es el teorema de existencia del alumno: un hecho absolutamente central. Uno está hablando con un ser humano que tiene una base de conocimientos, una serie de recursos y, si no se entra en resonancia con ello, se presenta una ruptura de la comunicación cuando eso es lo que hay que cultivar precisamente.

En la educación matemática son centrales las formas de representación de los objetos matemáticos y no el rigor que a veces queremos instalar de manera prematura en los cursos y en la enseñanza, tanto presencial como a distancia. Lo importante es cómo existen los objetos matemáticos y la manera como uno puede desarrollar significado de ellos.

El problema es que los objetos matemáticos son objetos conceptuales y la única manera de acceso a ellos es mediante un sistema de representación. Es como con los personajes de una novela: se crean con rasgos del mundo de la experiencia, son personas reales pero en una realidad extendida: ésta es un poco la forma en que existen los objetos matemáticos. Uno tiene una idea, pero hay que lograr corporizar esto en un sistema de representación para poder comunicarlo. Un profesor de biología puede llevar un conejo al salón y el palpitar del animal les indicará a los alumnos que el conejo está asustado; pero el profesor de matemáticas que lleva un sistema de representación, necesita vivir en medio de una comunicación simbólica: el acceso a los objetos matemáticos es exclusivamente a través de sus representaciones.

David Hilbert es uno de los impulsores más importantes del desarrollo de las matemáticas durante el siglo XX y lo que va del XXI. En 1905 publicó un trabajo de ruptura: “El problema de la continuidad y la dimensión”; parecía que una línea que fuera continua no podía llenar un espacio, y él encontró una forma de hacerlo. El artículo de Hilbert, escrito originalmente en alemán, es extraordinariamente compacto: consta de únicamente tres páginas.

Esta referencia viene al caso porque con el programa GeoGebra, que se puede bajar de la red de manera gratuita, se hacen figuras que son representaciones conceptuales, descargas cognitivas: algo que antes era muy difícil de expresar, ahora lo podemos representar de manera concreta. Esto se debe a que, en este programa, las figuras tienen una dimensión extra: el movimiento, lo que en matemáticas es fundamental. En el caso de la figura de Hilbert, el cuadrado se va a llenar con una línea continua; ello nos otorga la capacidad de anticipación; es decir, pensar no sólo en términos deductivos, sino en términos inductivos.

Uno de los elementos básicos en los cursos para profesores del Cinvestav, es cambiar la base de conocimientos que tienen sobre un tema y hacerlos reflexio-

nar sobre éste, con base en otro punto de vista. El objetivo no es simplemente que el profesor aprenda más matemáticas, sino que aprenda más acerca de las matemáticas que conoce con el propósito de que gane fluidez, no sólo operativa, sino conceptual; que a la hora de la enseñanza tenga más elementos para aplicar el teorema de existencia del alumno.

Por ejemplo, en el caso de la geometría analítica, usualmente se requiere que el alumno tenga una serie de conocimientos, entre ellos álgebra y noción del plano cartesiano. Sin embargo, con la ayuda de GeoGebra, podemos llevar el curso sin necesidad de estos conocimientos previos, porque nos permite, por medio del movimiento y del pensamiento inductivo, acceder al conocimiento: las formas de representación ejecutables proveen un medio dinámico que posibilita precisamente una descarga en la demanda cognitiva del alumno. No estamos haciendo dibujos, sino construcciones de objetos geométricos: representarlos es construirlos.

El problema de la abstracción se ha transformado gracias a la representación ejecutable en algo que tiene menor demanda cognitiva. El sistema de representación ejecutable permite ir al carácter estructural, cuando parte del pensamiento matemático se ancla, justamente, en el hecho de que uno está razonando al respecto de las estructuras y no de ejemplos particulares.

De esta manera, acceder a un curso de geometría analítica no requiere un curso previo de álgebra; lo que se necesita es contar con un programa de geometría dinámica que incluso se puede consultar en el teléfono celular, en una computadora, en una tableta. El problema no es el aparato, sino la calidad de mediación instrumental que se tenga.

El programa es un mediador que tiene incrustada una especie de inteligencia artificial a la que no obedecemos ciegamente, sino que dialogamos con ella. Representa la posibilidad, tanto para profesores como para alumnos, de reformular conceptos fundamentales de las matemáticas, entre ellos la forma, la numerosidad, la variación y la acumulación, que son otras maneras de referirnos a la geometría, al álgebra y al cálculo, con un lenguaje extraordinariamente rico.

LA RECONFIGURACIÓN DE LA PROFESIÓN ACADÉMICA

Manuel Gil Antón

Profesor del Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México

Aprendí tzeltal en 1975, cuando trabajé como profesor rural, lo cual considero una de las mejores cosas que me han sucedido. En esta lengua, para saber de dónde es una persona, se pregunta textualmente: “¿Dónde quedó enterrado tu ombligo?”. Y siempre que vengo a la UAM recuerdo que aquí quedó enterrado mi ombligo como académico. Estuve 20 años en la Unidad Azcapotzalco y 10 en Iztapalapa. Estoy muy contento de estar aquí.

Aprovecho la oportunidad para exponer, a grandes rasgos, la historia de un fracaso. La construcción de la profesión académica en México ha dejado de lado la capacitación para la docencia, de tal manera que, ya sea con innovación tecnológica, con un pizarrón o con una varita en la tierra, como el profesor de *La lengua de las mariposas*, debemos darnos cuenta de que propiciar el aprendizaje es algo más que seguir el *dictum* de que “cualquiera puede enseñar”. Esta frase fue la que el exsecretario de Educación Pública, Aurelio Nuño, hizo parte de la reforma educativa, la cual atenta contra la dignidad del magisterio mexicano.

Veamos cómo hemos crecido. A nivel nacional, el número de instituciones de educación superior pasó de 50 en 1960 a 3 500 en 2018. La matrícula en 1960 era cercana a los 80 000 alumnos en toda la República, y hoy es de alrededor de 4 millones: un crecimiento notable. La tasa de cobertura pasó de 2.7% en aquel año a 38% en 2018.

En cuanto a los académicos, no sabemos si las cifras corresponden a personas, puestos o plazas; tampoco se sabe su edad o si son hombres o mujeres. En 1989 no existía censo alguno de académicos. En 2013 la Secretaría de Educación Pública (SEP) tuvo que hacer un censo desde 1920 a la fecha para saber cuántas escuelas y alumnos tenía.

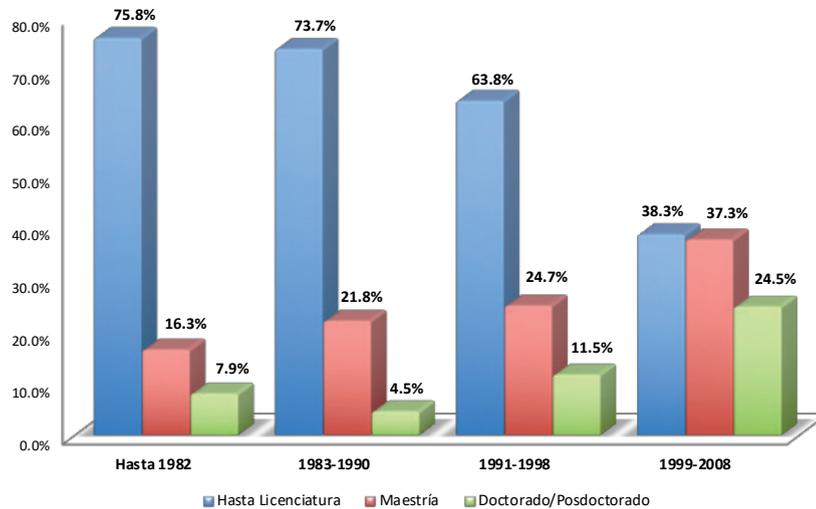
La tasa de cobertura es la tasa bruta, pero por las variaciones en el grupo de edad normativo no permiten afirmar que 38% está en la educación superior; ésta debe ser de alrededor de 29 por ciento.

ASÍ CRECIMOS. LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO

	1960	1970	1985	1992	2018
IES	50	115	271	372	3 500
Matrícula	78 000	225 000	840 000	1 126 805	4 000 000
TBC	2.7%	5.8%	13.5%	15%	38%
Académicos (puestos)	10 749	25 000	79 000	113 238	400 000

Desde 1982 y hasta 1990 podemos considerar los puntos de expansión de la educación superior, el grado de los académicos al momento de su ingreso, que fue básicamente de licenciatura.

GRADO ACADÉMICO EN RELACIÓN CON EL INGRESO SALARIAL



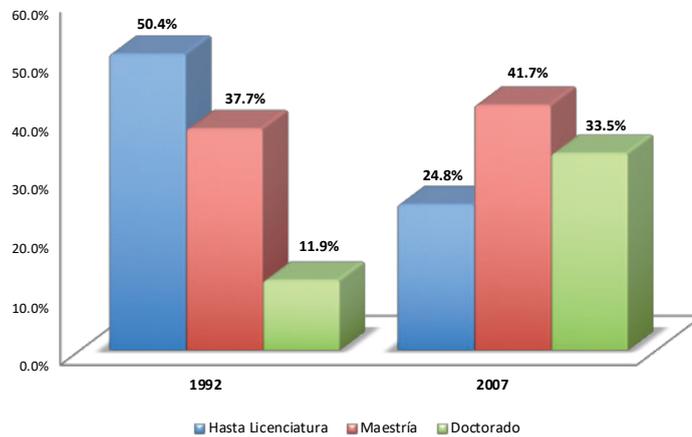
En 1981 entré a dar clases a la UAM, con apenas 75% de los créditos de la Licenciatura en Filosofía cubiertos. Era tal la expansión, que podíamos entrar sin la licenciatura terminada. Luego vino una crisis muy fuerte, donde la UAM jugó un papel importante con Julio Rubio, Fernando del Río y otras personas, quienes consideraban que para ser académico era necesario tener un doctorado y escribir en inglés, sin que importara la docencia, porque en la medida que nadie te entiende, eres más inteligente.

En 1984 se creó el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), con lo que se inician las *transferencias monetarias condicionadas*: “usted va a ganar mal, pero si se deja evaluar, entonces le damos más dinero por lo mismo que hace”. Éste es

el antecedente de los programas de atención a la pobreza: primero se practicó en la educación superior lo que luego se haría con los programas Solidaridad, Progres y Oportunidades.

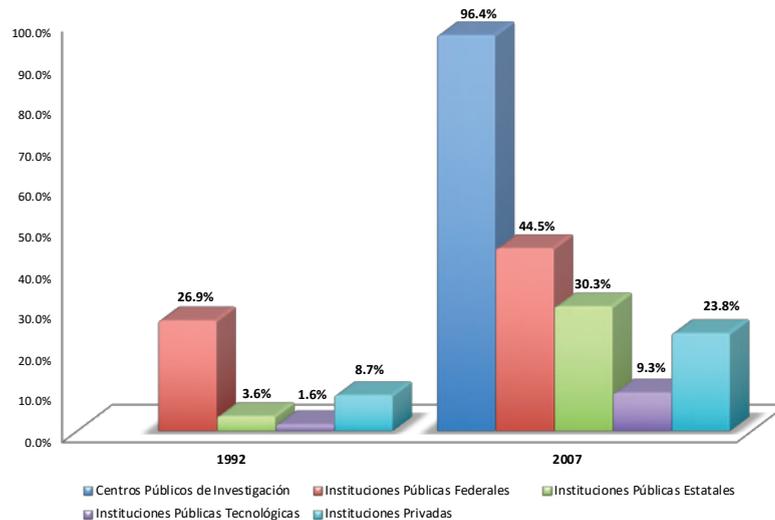
Y nos doctoramos los unos a los otros; en ese entonces eras doctor o no existías. Para 2007 sube el nivel de posgrado y baja el de licenciatura con respecto a 1992. El doctorado pasó de representar 11.9% a 33.5% en ese periodo.

GRADO MÁXIMO EN 1992 Y 2007



Fue una cuestión de sobrevivencia, igual que ahora: cuando se dice que ya se aceptó la cultura de la evaluación por el hecho de que los profesores de educación básica acuden a los exámenes, sucede que lo hacen para conservar el empleo.

DOCTORES POR TIPO DE INSTITUCIÓN, 1992-2007



El crecimiento en el número de doctores por tipo de institución fue generalizado. Las instituciones públicas federales pasaron de 26.9% de doctores a 44.5% en 2007. Las instituciones estatales pasaron de 3.6% a 30.3% en el mismo periodo; las privadas crecieron de 8.7% a 23.8 por ciento.

El perfil deseable del académico mexicano exigía el doctorado porque se pensaba que así subiría la calidad en la educación. Todavía hoy el Tabulador de Ingreso y Promoción del Personal Académico (TIPPA) de la UAM otorga 300 puntos por curso y 3000 por artículo. Hoy somos una comunidad que escribe más de lo que lee, a la que le pagan más por publicar que por estudiar. Estamos en un problema muy grande.

Decía Max Weber que “encontrar una persona que al mismo tiempo sea docente e investigador es un milagro”, porque son dos lógicas diferentes. Pero en la UAM crecimos con el mito del “profesor-investigador”, creyendo que nos haría mejores académicos, lo que es absurdo. Sin embargo, hoy se nos paga por eso y tenemos beca a la docencia porque no nos hemos muerto en el salón y los muchachos son generosos y nos califican con 9 o 10 en la medida en que no reprobemos más del 5 por ciento.

Somos un sistema educativo que se ha construido sobre la base de una mentira; esa mentira implica que el que sabe, por el hecho de saber, sabe enseñar. Y eso ha ocurrido en la UAM, en El Colmex, en la UNAM y en todos lados. Es una calamidad, porque los verdaderos profesionales de la docencia son los profesores de educación básica, esos que estudiaron para generar ambientes de aprendizaje.

Diría Jean Piaget: “Nadie enseña nada, sólo aprende el que aprende”. No podemos transmitir conocimiento ni con tecnologías ni con nada. Antonio Garriz, fallecido el año pasado, un día me exigió que cada que hablase de esto, dijera que para él: “el *buen maestro* no es el que domina todo el contenido de su especialidad, disciplina o profesión, sino aquel que tiene el dominio pedagógico del contenido a enseñar”.

Y lo decía bien el doctor Moreno Armella: “el matemático puede saber la teoría del caos y de cuerdas, pero no cómo enseñar el número a un niño de primaria o de secundaria”. Un profesor en Mexicali me decía: “cuando salgo de mi clase y nadie se ha sacado un ojo, me doy por bien servido”. La docencia es un asunto muy serio; para Aristóteles era la forma más elevada del conocimiento y es la que más hemos descuidado en el desarrollo de la profesión académica.

Es realmente brutal cómo hemos sido principiantes en una de las funciones sustantivas. El docente debe tener una capacidad, un saber complejísimo, que es el dominio pedagógico del contenido a enseñar. Somos soberbios al considerar que el aprendizaje es que los alumnos digan lo que nosotros queremos oír. Cuando mi abuelo supo que yo sería profesor, afirmó: “Estamos mal, Manuel,

porque el que sabe, hace, y el que no sabe, enseña”. La docencia es la acción intelectual más compleja que hay, porque no hay que enseñar, sino tener recursos para generar un ambiente de aprendizaje.

Hemos despreciado la docencia. Los intelectuales más importantes del país no son los miembros del SNI ni los profesores de educación superior; son los profesores de educación básica que, teniendo como especialidad la construcción de ambientes de aprendizaje, generan la elaboración de estructuras cognitivas de las cuales, siguiendo a Piaget, se acomodan o se asimilan los conocimientos, hasta que se desequilibran las estructuras cognitivas y pasamos a otras.

Esos profesores, tan despreciados por la reforma educativa y por este gobierno clasista y racista, son los intelectuales más importantes de México, no nosotros. Suponer que saber algo o de algo, con una licenciatura incompleta o un doctorado, habilita para la docencia, es muy grave.

LA GRAN FALLA EN EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO... Y EN LA UAM

Suponer que el hecho de saber algo o de algo, con una licenciatura incompleta o un doctorado habilita para la docencia.

En la docencia (en el modelo docente-investigador) ha habido fragilidad en cuanto a la investigación, es cierto, pero total descuido de la formación para la docencia.

Por tanto, antes de la innovación, ¿por qué no “innovamos” con el reconocimiento de la complejidad de la docencia y nos ponemos a estudiar con los que saben: los maestros mexicanos?

Nos dijeron que debíamos tener cierto perfil deseable. Cuando respondes lo que el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación considera que tienes que responder, en lugar de decir lo que sabes que tienes que hacer en una escuela multigrado, pasas el examen, aunque en la práctica no lo hagas. Pero en la universidad hemos construido la profesión académica dando por hecho que enseñar no es una cuestión compleja.

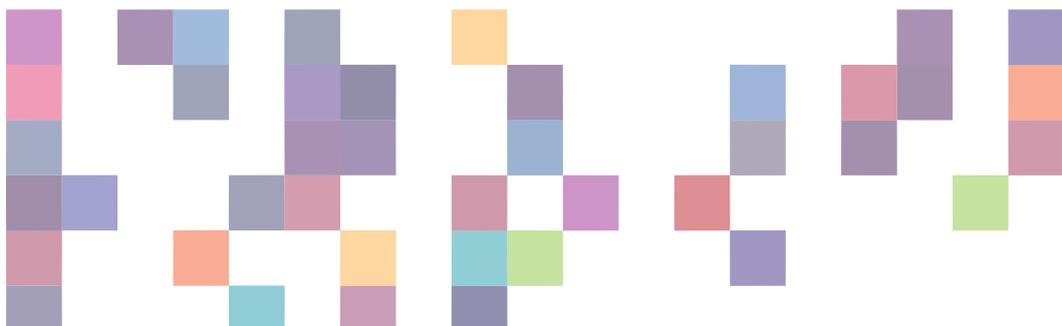
¿Cuál ha sido el cuidado que hemos puesto en la preparación de nosotros como docentes? Ninguno. Por eso creo sinceramente que lo más innovador que podemos hacer es reconocer la complejidad de la docencia y ponernos a estudiar con los que sí saben, tener la humildad de ir a las normales para que nos enseñen cómo se prepara, cómo se proyecta y cómo se deciden los aprendizajes esperados, pero también cómo se puede lograr la maravilla de enseñar a leer y escribir, cuando resulta que podemos terminar *El hombre que amaba a los perros*, el libro de Leonardo Padura, y darle las gracias a quienes nos enseñaron a leer y escribir.





¿HACIA DONDE VAMOS?

SEPTIEMBRE 11



BIENVENIDA

Eduardo Peñalosa Castro

Rector General, UAM

Hasta ahora el foro ha sido sumamente intenso gracias a la participación de diferentes ponentes y la exposición de planteamientos de diversos contextos universitarios, entre ellos, los de Reino Unido y España. Fueron presentaciones interesantes que abonan a la reflexión y al análisis de nuestra problemática docente actual.

Hoy tendremos un programa de trabajo que se dividirá en cuatro mesas; en éstas participarán docentes propuestos por los directores de división de las cinco unidades universitarias de la UAM.

Los temas a revisar en las mesas son:

1. *¿Cómo hacer un mejor uso formativo de la tecnología?*, coordinada por el maestro Celso Garrido Noguera;
2. *¿Cuál debe ser el perfil del nuevo docente en la UAM?*, coordinada por el doctor Marco V. Ferruzca Navarro;
3. *¿Cuál debe ser el modelo educativo de la UAM en la formación virtual y a distancia?*, coordinada por un servidor, y
4. *¿Cómo incrementar la oferta educativa en la UAM en modalidad digital con calidad?*, coordinada por el maestro Luis Antonio Rivera y el doctor Pablo Hernández Cerrito.

Antes de iniciar estos trabajos, escucharemos una presentación del maestro Rodrigo Serrano, Abogado General de la UAM, acerca de nuestras posibilidades reglamentarias en términos de las modalidades educativas innovadoras. Posteriormente, las doctoras Gladys Ortiz Henderson y Blanca Silva López harán una presentación de los avances de la propuesta de la Licenciatura en Educación y Tecnologías Digitales de la Unidad Lerma, en su modalidad en línea, dado que ya funciona de forma presencial.

Al final del día tendremos una sesión plenaria para presentar las conclusiones de las mesas.

Reitero mi agradecimiento a todos ustedes por su participación: en tanto que estamos definiendo la dirección de la docencia en la UAM, la discusión es fundamental. Existe interés por parte del nuevo gobierno en los resultados de estos trabajos y en las propuestas que generemos de manera horizontal y bien reflexionada en pro de la ampliación de nuestra oferta académica, con apoyo en la innovación tecnológica y en nuevas modalidades de enseñanza. En tal sentido, es muy importante que la discusión en las mesas se oriente hacia la identificación de las mejores vías para incrementar la cobertura académica de nuestra Universidad.

La UAM tiene una manera de ser y durante 44 años ha progresado en función de su propio modelo. ¿Hasta dónde puede dicho modelo dar para mejorar la cobertura, tanto desde la perspectiva normativa como desde la necesidad de no ceder en las características que nos definen —como sucede con la figura de profesor-investigador de tiempo completo—?; ¿hasta dónde se puede flexibilizar para ofrecer una mayor cobertura con calidad, sin dejar de lado las posibilidades de formación que hasta ahora hemos brindado y que apuntalan un perfil de egresado con pensamiento crítico? Éstas son algunas de las cuestiones de este Segundo Foro Interunidades.

La idea es pensar en cómo innovar. Este foro no está diseñado para que la UAM cambie a la educación a distancia; sin embargo, a 45 años de poseer nuestra Ley Orgánica, que plantea que el objetivo de la Universidad debe formar profesionistas tanto de manera escolar como extraescolar, se puede pensar en ofrecer más servicios de calidad para atender a una juventud que los necesita.

Tenemos un modelo muy noble que no debemos dejar de considerar.

LA REGLAMENTACIÓN DE LA UAM CON RESPECTO A LAS NUEVAS MODALIDADES EDUCATIVAS

Rodrigo Serrano Vásquez
Abogado General, UAM

Antes de analizar la reglamentación de la UAM, que es incipiente en esta materia, me referiré a lo que se establece en la legislación nacional sobre el tema. El artículo tercero de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* indica que “El Estado promoverá y atenderá todos los tipos y modalidades educativas necesarios para el desarrollo de la nación”.

Cuando menciona los “tipos educativos” se refiere fundamentalmente a la educación básica, media y superior y, dentro de esta última, a los niveles de licenciatura, maestría y doctorado. En cuanto a las “modalidades”, se refiere a lo que establece la *Ley Orgánica* para la educación escolar y extraescolar, a distancia y otras.

La Ley General de Educación, que es reglamentaria de la fracción 5 del artículo tercero de la Constitución Mexicana, en su artículo 33, fracciones VI y XIII, señala algunas condiciones al respecto: “Las autoridades educativas establecerán y fortalecerán los sistemas de educación a distancia y realizarán las demás actividades que permitan ampliar la calidad y la cobertura de los servicios educativos”. En su artículo 46, igual que la legislación nacional, indica que “la educación podrá impartirse bajo la modalidad escolarizada, no escolarizada y mixta”.

Esto es lo que tenemos a nivel general, como norma, en el país. Sin embargo, en la Legislación Universitaria esta condición se desdobra. La *Ley Orgánica* prescribe que “La Universidad tiene por objeto impartir educación superior de licenciatura, maestría y doctorado, así como cursos de actualización y especialización, en sus modalidades escolar y extraescolar”.

Aterrizado en lo que compete a la Universidad, el Reglamento de Estudios Superiores define que los programas de estudio deben contener, entre otros requisitos, las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Me parece que para la modalidad que se está discutiendo y visualizando en este foro, ésta es la parte central donde pueden establecerse modalidades presenciales, virtuales y mixtas, aun cuando no tengamos una reglamentación

que desarrolle de manera precisa esta condición. Esta generalidad le ha dado a la Universidad, en los hechos, la posibilidad de establecer modalidades distintas en sus planes y programas de estudio.

Las Políticas Generales señalan la necesidad de “fomentar el desarrollo, la innovación, la consolidación y la evaluación de los planes y programas de estudio acordes a las necesidades del país y al desarrollo del conocimiento”, estableciendo en nuestra reglamentación, de manera incipiente, algunas cuestiones que tienen que ver con el tema.

Las Políticas Operacionales sobre Cumplimiento, Evaluación y Fomento de Planes y Programas de Estudio de Posgrado, por su parte, indican que se debe “procurar la revisión periódica de los planes y programas de estudio en concordancia con los avances del conocimiento, las necesidades y transformaciones sociales y culturales”.

En la Unidad Azcapotzalco tenemos una política operativa que subraya la importancia de incorporar múltiples modalidades del proceso de enseñanza-aprendizaje en los planes y programas de estudio. Con el término “múltiples modalidades” se consideran: la presencial, no presencial, semipresencial, el sistema de aprendizaje individualizado y otras que pueden estar apoyadas o no en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.

A partir de las políticas operativas se han desarrollado lineamientos operacionales establecidos por algunos consejos divisionales. La División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Unidad Azcapotzalco, por ejemplo, tiene los Lineamientos para la definición y operación de los cursos bajo el Sistema de Aprendizaje Individualizado y los Lineamientos para la definición y operación de los cursos bajo el Sistema de Aprendizaje Cooperativo mediado por Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

Recientemente, la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Unidad Lerma estableció los Lineamientos para la especificación de los contenidos y requerimientos mínimos de las aulas virtuales en apoyo a las UEA de la DCBI.

Estos son algunos pasos hacia una modalidad distinta a la escolarizada que se han dado en la Universidad. Sin tener una reglamentación sobre el tema, hay algunos planes y programas de estudio que consideran ya modalidades distintas a la escolarizada o que incorporan algún elemento diferente al escolarizado. Dentro de esos planes están:

- Diez licenciaturas de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Unidad Azcapotzalco, que contemplan la modalidad mixta;
- El Posgrado en Historiografía, de la División de Ciencias Sociales y Humanidades de la Unidad Azcapotzalco, con 24 años de vigencia, que contempla tutorías y trabajo colaborativo en línea;

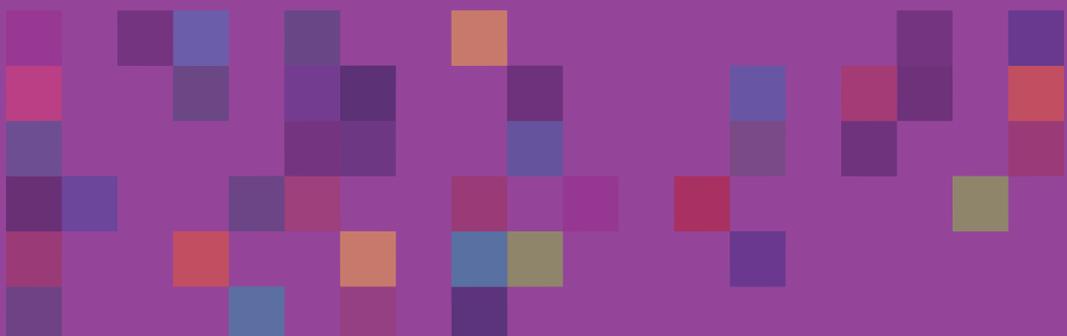
- La Especialización en Políticas Culturales y Gestión Cultural, de la División de Ciencias Sociales y Humanidades de la Unidad Iztapalapa, que es virtual;
- Tres licenciaturas de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Unidad Lerma, en modalidad mixta, y
- La Maestría en Sociedades Sustentables, de la División de Ciencias Sociales y Humanidades de la Unidad Xochimilco, en modalidad mixta.

Como vemos, la UAM ha avanzado en este terreno, lo que me permite aventurar algunas conclusiones. En principio, la educación a distancia, como modalidad académica, cuenta con una base constitucional e incluso de ley secundaria; por tanto, puede ser desarrollada y reglamentada, sobre todo si se tienen en cuenta las demandas y necesidades sociales. Ésta es una tarea pendiente y quizás sea la oportunidad de ir reflexionando sobre el tema.

Para desarrollar esta modalidad educativa es necesario establecer las condiciones académicas, económicas, tecnológicas y jurídicas que permitan y aseguren que se consolide como una alternativa real de educación, que se asuma como un sistema académicamente válido y confiable y no sólo como una opción para quienes no pueden matricularse en la modalidad escolarizada.

La UAM, al lado de instituciones como la UNAM, el IPN y la UAEM, ha participado en reuniones con jóvenes que no logran matricularse en educación escolarizada y que reclaman un lugar. Debo decir que, en mi experiencia, este sector no considera la educación virtual como una opción educativa, pues cuando se les propone la posibilidad de ingreso, incluso en la UNAM, la rechazan.

Me parece que esta postura se debe a una falta de conocimiento. En caso de que la UAM decida dar el paso hacia una educación mixta, quizá deba fortalecerse un sistema de información y divulgación de las bondades de este sistema.



UNA LICENCIATURA EN ESQUEMA MIXTO EN LA UNIDAD LERMA

Gladys Ortiz Henderson

Profesora, Unidad Lerma, UAM

Blanca Silva López

Coordinadora del Campus Virtual, Unidad Lerma, UAM

Durante nuestra intervención presentaremos el programa de la Licenciatura en Educación y Tecnologías Digitales que diseñamos en la Unidad Lerma con la colaboración de varios colegas, entre ellos el doctor Eduardo Peñalosa Castro.

Aunque este programa se diseñó hace algunos años, fue aprobado por el Colegio Académico en 2017 y se puso en marcha en 2018. Se concibió con la posibilidad de plantearse desde otros escenarios, como el virtual, y ha generado mucha expectativa tanto en los interesados en cursarla, como en profesoras y profesores de la Universidad que han expresado su deseo de colaborar en ella.

LOS NUEVOS ESCENARIOS EDUCATIVOS DEMANDAN:



- Desarrollar competencias para la inserción y apropiación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Contar con recursos humanos capaces de innovar los modelos educativos.
- Intervenir en la formación de cuadros docentes para el uso efectivo de nuevas tecnologías.
- Diagnosticar políticas educativas encaminadas a la implementación de recursos tecnológicos.
- Generar entornos de aprendizaje enriquecidos con medios digitales.

Los escenarios educativos más actuales demandan muchas de las acciones y de las actividades que se han discutido en este foro. Quienes nos interesamos en el tema, los discutimos desde hace tiempo y así surgió la iniciativa de impulsar esta licenciatura en la Unidad Lerma.

Antes de construirla, realizamos un estudio sobre su pertinencia. En ese punto encontramos que, si bien hay dos licenciaturas similares en otras universidades del país, la nuestra es pionera en su campo, dado que surgió con las características de unir la educación, las tecnologías digitales y la comunicación.

La Licenciatura en Educación y Tecnologías Digitales se crea con el objetivo de “formar profesionales con conocimientos en educación, en ciencias de la comunicación y en el uso de tecnologías digitales, que les permitan intervenir de manera creativa e innovadora en el diseño, ejecución, evaluación y administración de programas y proyectos educativos”.

El programa es muy interesante, ya que además de ser modular, mediante UEA horizontales, cuenta con troncos o líneas verticales que conforman los ejes de educación, comunicación, tecnología e investigación.

CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA



El programa de estudios se estructura para vincular cuatro campos que constituyen esta nueva licenciatura:

EDUCACIÓN	COMUNICACIÓN	TECNOLOGÍA	INVESTIGACIÓN
Comprensión socio-histórica del campo educativo en la coyuntura del desarrollo de las tecnologías digitales, en sus aspectos psicopedagógicos, cognitivos y sociales.	Comprensión del proceso dialógico, a través de las mediaciones de tecnologías digitales en un marco de nuevas posibilidades para la comunicación e interacción.	Comprensión técnico operativa de las tecnologías digitales para el desarrollo de las competencias y habilidades que demanda la sociedad de la información.	Comprensión crítica de los fenómenos y hechos educativos y comunicacionales mediados por las TIC, por medio de estudios con una rigurosa base metodológica y científica.

En cada UEA siempre hay un grupo de tres o cuatro profesores que tienen una formación de este tipo. Asimismo, la forma en que se está impartiendo es innovadora: innovadora en pedagogías, pero también en cuadros de profesoras y de profesores con este perfil de formación, lo que permite la colaboración entre especialistas en comunicación y especialistas en tecnología, para desarrollar propuestas teóricas y prácticas combinadas con la educación.

En el perfil de egreso se busca que los alumnos sean capaces de:

1. Diseñar, ejecutar, evaluar y administrar programas y proyectos educativos mediados por tecnologías digitales;
2. Comprender las implicaciones socioculturales, éticas, pedagógicas, legales, políticas y económicas de la convergencia de la educación y las TIC;
3. Formar y/o capacitar a profesionales de la educación en el uso efectivo de TIC en el ámbito educativo;
4. Realizar investigación científica de calidad en educación y su relación con las tecnologías, y
5. Proponer mejoras a las políticas públicas de índole educativa en el ámbito de la gestión de tecnologías digitales.

Como vemos, no se trabaja solamente con TIC; por la misma historia de la UAM, debe haber una postura crítica ante la tecnología, sobre todo ante su uso desmedido, y eso se lo debemos mostrar a alumnas y a alumnos.

La Licenciatura en Educación y Tecnologías Digitales fue diseñada por un equipo de especialistas en educación, pedagogos y comunicólogos: un cuadro interdisciplinario que determinó los conocimientos, las competencias y las aptitudes que debían tener los profesionales del futuro: talento en educación que sabe implementar este tipo de tecnologías.

CURRICULA DE LA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍAS DIGITALES

I	HISTORIA, SUJETOS Y SABERES	TRONCO GENERAL DIVISIONAL (TGD)			
		Eje Educación	Eje Comunicación	Eje Tecnológico	Eje Investigación
	TRONCO BÁSICO DE CARRERA (TBC)				
II	EDUCACIÓN, COMUNICACIÓN Y TECNOLOGÍA	Unidad I. Génesis y desarrollo del campo educativo	Unidad II. Comunicación, cultura y sociedad	Unidad III. Tecnología y sociedad	Unidad IV. Investigación documental
III	APROPIACIÓN SOCIAL DE LAS TIC	Unidad I. Educación, política y sociedad	Unidad II. Comunicación y sociedad digital	Unidad III. Apropiación de las TIC para la educación	Unidad IV. Investigación cuantitativa
IV	PARADIGMAS TEÓRICOS DE LA EDUCACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	Unidad I. Los campos teórico-disciplinarios de la educación	Unidad II. Los campos teórico-disciplinarios de la comunicación	Unidad III. Multimodalidades educativas con el uso de TIC	Unidad IV. Investigación cualitativa
V	COMPLEJIDAD E INTERDISCIPLINA	TRONCO INTERDIVISIONAL DE FORMACIÓN INTERDISCIPLINARIA (TIFI)			
	TRONCO ESPECÍFICO DE CARRERA (TEC)	Eje Educación	Eje Comunicación	Eje Tecnológico	Eje Investigación
VI	APROXIMACIONES ACTUALES AL ESTUDIO DE LA EDUCACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	Unidad I. Teorías contemporáneas de la educación	Unidad II. Comunicación educativa	Unidad III. Soportes educativos con tecnologías emergentes	Unidad IV. Estudio de casos
VII	SUJETOS DE LA EDUCACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA SOCIEDAD CONTEMPORÁNEA	Unidad I. Sujetos de la educación y nuevos entornos de aprendizaje	Unidad II. Mediaciones tecnológicas	Unidad III. Estrategias didácticas aplicadas a medios tecnológicos	Unidad IV. Investigación en educación mediada por TIC
VIII	NUEVOS MEDIOS E INNOVACIÓN EDUCATIVA	Unidad I. Innovación y desarrollo de recursos digitales.	Unidad II. Lenguajes de los medios emergentes	Unidad III. Recursos educativos	Unidad IV. Investigación en medios y en plataformas digitales
IX	CURRÍCULUM Y DISEÑO INSTRUCCIONAL PARA PROGRAMAS EDUCATIVOS EN LÍNEA	Unidad I. Diseño de programas educativos para nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje	Unidad II. Laboratorio de imagen y comunicación visual	Unidad III. Diseño instruccional aplicado a cursos en línea	Unidad IV. investigación en modelos de educación en línea
X	GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE PROGRAMAS EDUCATIVOS	Unidad I. Gestión y evaluación de programas educativos para nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje	Unidad II. Laboratorio de producción audiovisual	Unidad III. Administración de proyectos educativos con tecnologías digitales	Unidad IV. investigación aplicada para el desarrollo de proyectos educativos con TIC
XI	ANÁLISIS DE PROBLEMÁTICAS COMPLEJAS I	TRONCO DE INTEGRACIÓN (TI)			
XII	ANÁLISIS DE PROBLEMÁTICAS COMPLEJAS II				

En la malla curricular de la Licenciatura en Educación y Tecnologías Digitales, se aprecian los troncos verticales y la parte horizontal en la que se trabaja de manera interdisciplinaria cada una de las UEA. Esto se lleva a cabo de manera real, está puesto en la UAM como parte de una de las características de la Universidad. Cuesta trabajo, pero se puede lograr.

El campo de trabajo es amplio. Hemos recibido llamadas preguntando si ya contamos con alumnos egresados para trabajar. Y apenas llevamos una generación de manera presencial y próximamente se trabajará de manera mixta. Nos han llegado correos electrónicos de gente que demanda las modalidades semipresencial o virtual. Hay gente, quizá no tan joven, que para crecer en el campo laboral está buscando un título y quieren saber si pueden tomar la licenciatura a distancia.

Previo al lanzamiento de la Licenciatura en Educación y Tecnologías Digitales, se hizo un estudio del municipio de Lerma y hay mucha demanda de educación superior en la zona, pero también de jóvenes que van de la Ciudad de México hacia Lerma cuando no encuentran opciones educativas ya sea por cupo o por el tipo de licenciaturas. Esto nos habla del gran potencial de la Unidad Lerma.

Un grupo de profesores de todas las unidades de la UAM, desde hace meses, hemos estado trabajando con un proyecto nuevo, pensando en impulsar la multimodalidad en la UAM en una primera licenciatura. Y hablo de multimodalidad porque en realidad tenemos una mezcla de modalidades: la presencial, la presencial mediada por tecnologías, la presencial con clases en línea y estamos pensando en tener una licenciatura virtual.

La Licenciatura en Educación y Tecnologías Digitales tiene las características adecuadas para ser la pionera y la primera bajo una modalidad virtual. Se hizo una integración del equipo multidisciplinario de trabajo de las diferentes unidades e inicialmente se decidió hacer una organización por los ejes antes mencionados: educación, comunicación, tecnología e investigación, para ubicarnos en cada uno de ellos de acuerdo a nuestra especialidad.

Todo el trabajo que se ha realizado tiene una visión UAM; es decir, no estamos pensando en “una licenciatura de la Unidad Lerma”, sino en una que sea de la UAM y, por tanto, la idea es que se integren profesores de todas las unidades. No solamente para la construcción de la propuesta en esta modalidad, sino también para la impartición de UEA una vez que se implemente.

Se contará con una infraestructura tecnológica en la nube para no presentar los problemas que típicamente ocurren en las unidades, pues de pronto la red es lenta o presenta problemas: la infraestructura es fundamental en el caso de una licenciatura virtual.

¿Qué metodología hemos llevado a cabo? Durante las presentaciones de ayer se habló de tener un diálogo para la creación colectiva y eso es precisamente lo que hemos estado haciendo con esta propuesta.

Lo primero que se hizo fue tomar el primer módulo de la Licenciatura en Historia, Saberes y Sujetos que, cuando se imparte de manera presencial, se hace con un grupo de tres o cuatro docentes que proponen temas y cada tema es similar a una UEA en unidades como la de Azcapotzalco.

Sin embargo, en algún momento se decidió dividir el material en cinco grandes temas, ocho unidades, y mantener los cuatro ejes integrados. Es decir: no tener cuatro profesores desarticulados atendiendo el segmento de la UEA que le corresponde, sino articularlos para que el alumno perciba evidentemente la totalidad de la UEA.

Se establece la necesidad de crear equipos de trabajo y de comunidades de aprendizaje, a partir del estilo cognitivo del alumno, para tener una diversidad en cuanto a estilos de pensamiento y que el aprendizaje y el desarrollo de habilidades cognitivas se enriquezca.

Se define un *diseño instruccional* que, con una visión integral, está asociado a una estructura donde, luego de una introducción, vienen recursos educativos, actividades de aprendizaje y actividades individuales y colaborativas.

Los índices de evaluación son algo equivalente a una rúbrica, para que el alumno sepa exactamente qué es lo que se espera de él. Hay consideraciones especiales, como la transdisciplina y la complejidad que, en lo particular, se trabaja en la Unidad Lerma. Esto implica que en algunas UEA se tienen que mezclar alumnos de diferentes licenciaturas y de diferentes trimestres para tomar alguna UEA juntos.

Esto está asociado a ejes integradores y a talleres, laboratorios y seminarios en donde se conjuga una riqueza de aprendizaje muy importante. Cuando llegamos a la Unidad Lerma nos tocó dar un curso de programación y llegaron alumnos de políticas públicas y de otras licenciaturas. ¿Cómo impartirlo para que aprendan lo mismo? Fue complicado, pero fue una experiencia maravillosa, muy rica. Es en esos casos cuando uno aprende, como docente, mucho de los alumnos. Al final, los alumnos de políticas públicas acabaron programando tan bien como los otros y fue algo muy interesante. Estas particularidades están siendo consideradas dentro del plan que se está proponiendo.

Otro punto fundamental en un curso virtual es el acompañamiento y la evaluación por partes dentro del curso. Tener una retroalimentación constante e inmediata es fundamental. Se piensa en un aprendizaje centrado en un alumno consciente de sus índices de evaluación, en trabajo colaborativo e individual, con herramientas de instrucción y de comunicación a la mano para su acompañamiento.

La plataforma que estamos utilizando es Sakai, pensando en construir recursos educativos de acceso abierto que estén montados en los repositorios institucionales de nuestras unidades, los cuales debíamos consolidar en uno único para la UAM, concentrando todo el trabajo de académicos y de alumnos.

En este ámbito, los profesores toman un papel de facilitadores, en el que hacen un acompañamiento mediante la retroalimentación constante, partiendo de los índices de evaluación. Es importante tener una planificación de la UEA y de actividades calendarizadas para que el alumno conozca los tiempos de entrega y organice su aprendizaje.

Es fundamental el fortalecimiento de habilidades cognitivas, lo que se logra mediante actividades individuales y colaborativas. Los docentes que se integren a este trabajo deben conocer la plataforma para que tengan una mediación tecnológica adecuada. Sakai tiene como soporte una diversidad de dispositivos y los alumnos pueden entrar desde su computadora, una tableta o su celular.

De igual forma, tener una atención especial en los procesos de metacognición es básico; es decir, que el alumno esté consciente de cómo aprende, de cómo piensa y de cómo desarrolla las habilidades cognitivas que le hacen falta, habilidades cognitivas que debe de desarrollar o de fortalecer, de acuerdo a los objetivos del curso.

ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

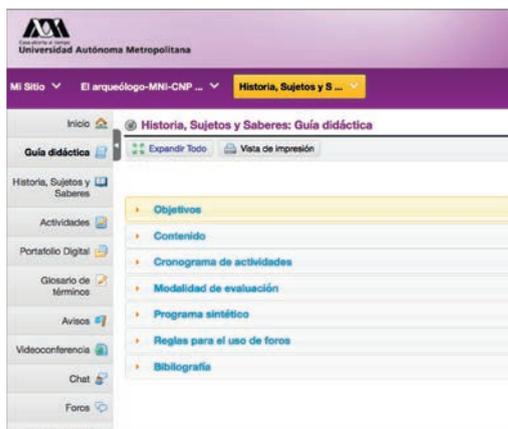


septiembre 2018					
dom	lun	mar	mié	jue	vie
27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	
10	11	12	13	14	
17	18	19	20	21	
24	25	26	27	28	

Ésta es una primera presentación del entorno virtual de aprendizaje que se está construyendo. La imagen muestra la página principal: del lado izquierdo está el menú, con algunas de las herramientas disponibles, mientras que del lado derecho se hallan algunas herramientas de comunicación, con el espacio para avisos y el calendario de trabajo.

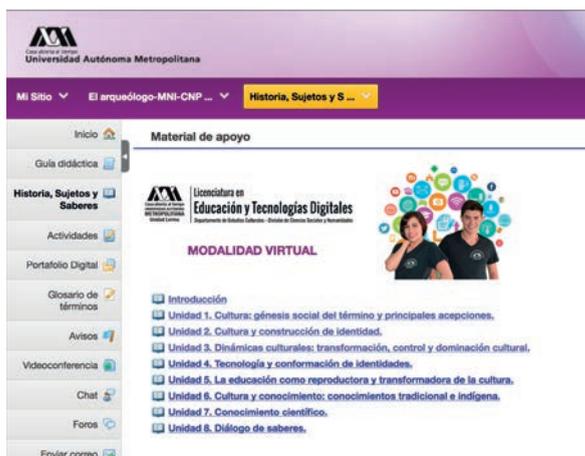
Se tiene una sección de guía didáctica, que incluye información sobre objetivos, contenido, un cronograma de actividades para el alumno, las modalidades de evaluación, las reglas de uso de algunas herramientas, así como el espacio de foros y la bibliografía disponible.

GUÍA DIDÁCTICA



Se ha definido la estructura de las ocho unidades que contempla la primera semana: un módulo de introducción, donde los alumnos van a conocer la plataforma y la forma de trabajo. La idea es que se tenga una sesión con los chicos para que conozcan al docente, se relacionen entre ellos y se conformen las comunidades de aprendizaje.

UNIDADES DE CONTENIDO



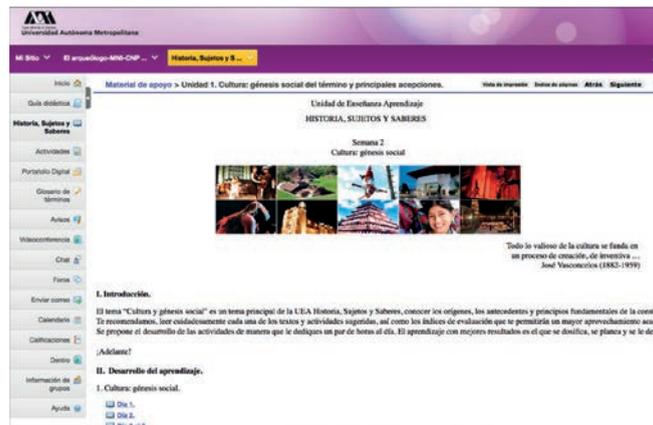
Dentro del entorno virtual de aprendizaje se tienen distintos recursos educativos y objetos digitales de aprendizaje para diferentes objetivos.

USO DE HERRAMIENTAS SAKAI



La siguiente es la Unidad 1, con una introducción sobre su estructura. En la parte de abajo aparece la información dividida por días, dándole al alumno la opción de distribuir el trabajo que tiene que realizar; y aunque él decide cómo y cuándo lo hace, tiene una fecha específica de entrega.

UNIDAD 1



Estamos comenzando este trabajo y todavía falta mucho camino por andar. Todos están invitados a participar en la construcción e implementación de la Licenciatura

ra virtual, sobre todo considerando que en la Unidad Lerma tenemos un número reducido de profesores que atienden las licenciaturas.

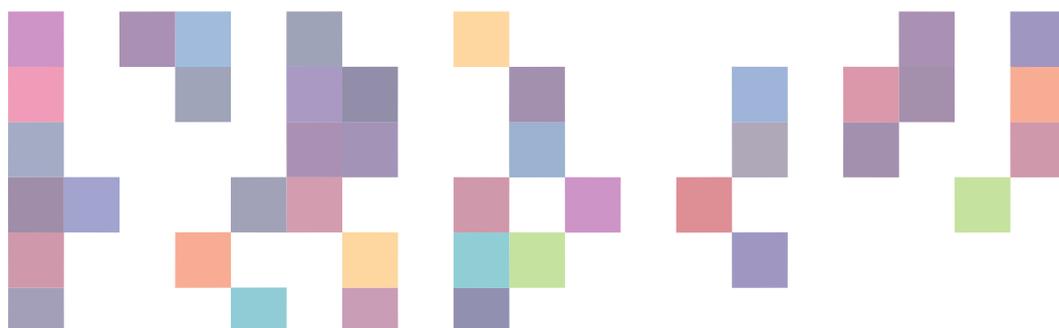
Creemos que es importante hacer de éste un proyecto universitario, uno que nos una como docentes, con identidad institucional, todos UAM, lo que resulta fundamental para transmitir identidad a nuestros alumnos.

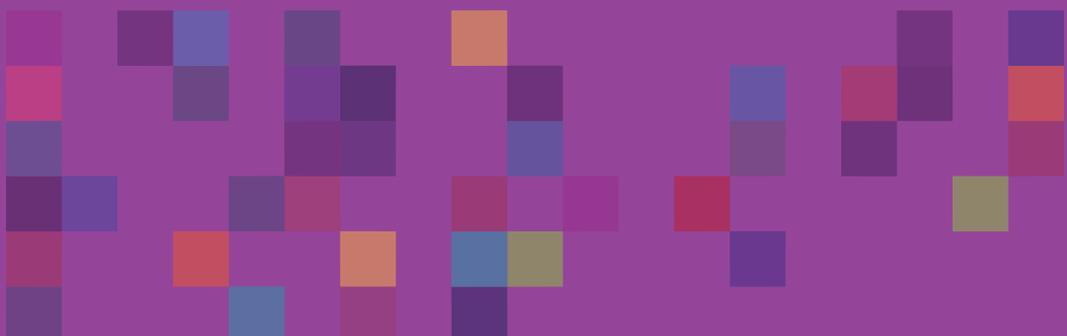






RELATORÍAS DE LAS MESAS DE TRABAJO





Las mesas de trabajo funcionaron como espacios para la reflexión y el intercambio de ideas y experiencias de los profesores, quienes abordaron desde diversas perspectivas las preguntas transversales que guiaron los esfuerzos de análisis y de síntesis, para aproximarse a la comprensión y dar respuestas concretas a los temas específicos relacionados con las fortalezas y las debilidades, los apoyos y las políticas institucionales, así como la visibilidad.

En cada mesa de trabajo se contó con la participación de varios académicos, todos ellos de amplia trayectoria en actividades de investigación, con adscripción en alguna de las cinco unidades universitarias de la UAM.

A continuación se presentan las relatorías con las reflexiones, propuestas y acuerdos de cada una de las mesas de trabajo.

Mesa 1. ¿Cómo hacer un mejor uso formativo de la tecnología?

Coordinador: Celso Garrido Noguera

¿Qué tecnología utilizar?

Con el objeto de aprovechar las posibilidades brindadas por las TIC, por ejemplo, para simuladores, videoconferencias, aulas virtuales, entre otras, el proceso educativo debe conducirse preferentemente a través de una plataforma de *open source*, como Moodle, Java, Envía o Sakai, que están en la nube y son compatibles con otras plataformas.

- Tendrían que contemplarse cuatro grandes áreas:
 - Apoyo de la comunicación;
 - Repositorio de material;
 - Telemática y demostraciones a distancia, y
 - Evaluación del conocimiento.
- Son necesarias las tecnologías abocadas a la comunicación y a los procesos educativos, considerando siempre:
 - Las posibilidades de la institución en infraestructura, financiamiento, recursos profesionales y especializados en el ámbito de las tecnologías virtuales;

- La capacidad de acceso a la red;
- La habilitación del personal docente y de los alumnos;
- La habilitación progresiva de la institución, y
- La actual condición contractual y el sistema de estímulos.
- Hoy se cuenta con tecnologías digitales como el *big data*, *machine learning*/inteligencia artificial; aprendizaje social; *blockchain*; *e-learning*/MOOC y repositorios digitales;
- Se debe generar un área para gestionar los cursos y los recursos necesarios, de manera que si el profesor no tiene conocimiento de las tecnologías, esta área se encargue de ello;
- Es necesario explorar cómo hacer más atractivas las plataformas, ya que resultan aburridas para los usuarios;
- Previo a la utilización de tecnologías en la UAM y considerando la edad avanzada de varios profesores, así como la resistencia a introducirse en campos que no se conocen, en tanto que constituye una limitación, se debe hacer una tarea de uniformización para que la planta académica reciba información a nivel de instrucción, sobre cómo funcionan las tecnologías, y
- Es importante elevar el nivel de información, así como actualizar y brindar a los alumnos conocimiento acerca de las nuevas tecnologías.

¿En qué campos?

- La tecnología puede ser una herramienta fundamental para ampliar la cobertura en tanto mejore los procesos de enseñanza-aprendizaje, conserve la calidad de los planes de estudio y de los programas existentes y ofrezca otros nuevos que permitan el crecimiento de la matrícula;
- Si bien es aparentemente más sencillo impartir las Ciencias Sociales a distancia, cualquier disciplina tiene áreas que pueden ofrecerse de forma virtual. Se puede pensar en modalidades mixtas, particularmente en el caso de disciplinas que incluyen, por ejemplo, prácticas de laboratorio. Deben considerarse:
 - Campos disciplinarios, desde los más a los menos sencillos de impartir virtualmente, y
 - Tipo de campos, desde los muy teóricos a los más prácticos.
- Considerando la situación actual de la UAM, como universidad pública, es posible tener aplicaciones en la modalidad virtual y mixta en educación continua, como:
 - Diplomados;
 - Cursos de actualización, y
 - Talleres, entre otros.
- Todos los campos en un modelo a distancia y mixto, y
- Generar nuevos campos con flexibilidad curricular: cursos, talleres, diplomados y especialidades. En este punto debe pensarse en incentivos para el profesorado.

¿Qué relación tendría con los modelos pedagógicos?

- En principio, la tecnología de tipo virtual puede adaptarse a distintos modelos pedagógicos, desde los tradicionales a los más innovadores;
- Implementar un enfoque educativo basado en problemas, con un fuerte componente de trabajo colaborativo;
- Las nuevas técnicas posibilitan el aprendizaje distribuido; el aprendizaje a lo largo de la vida; los modelos mixtos; la ampliación de los campos de conocimiento; el desarrollo del pensamiento crítico y los nuevos roles de docentes y alumnos;
- Para atender grupos numerosos a distancia, el profesor titular puede contar con el apoyo de ayudantes;
- Para la elaboración de contenidos se puede invitar a profesores que se jubilan, mientras que los expertos en TIC pueden elaborar los recursos tecnológicos requeridos;
- Organización docente-tutor-asistente, y
- Considerar que los modelos de grado y posgrado son diferentes.

Experiencias UAM

- Ahora se cuenta con más experiencia en educación continua y se está explorando la formación en línea;
- Una característica común a casi todas las experiencias en la UAM es que se llevan a cabo en el campo de la educación continua (diplomados, cursos), y
- Debe detectarse y hacerse visible el interés de los profesores en el uso de las tecnologías, pues muchos han tomado cursos virtuales de formación y, mediante distintos recursos tecnológicos, tienen algún grado de actividad virtual con sus alumnos.

Propuestas transversales

- Apoyar de manera general el uso de la tecnología;
- Contar con una plataforma unificada para todas las unidades de la UAM, que permita el manejo de recursos como correo electrónico, aulas virtuales, simuladores y videoconferencias, de preferencia con *software* libre y *open source*;
- Hacer el inventario y diagnóstico de los programas y UEA que ya se imparten en línea en la UAM, hacer su valoración y recuperar esas experiencias para saber de dónde se parte;
- Formar profesores en el uso de las TIC;
- Informar y difundir el uso y los resultados de la tecnología en la formación para valorarla;
- Generar nuevas formas de contratación;
- Considerar la inversión en infraestructura y en equipo de la UAM para la formación a distancia;

- Despertar el interés de los alumnos en la educación virtual mediante la difusión de el potencial de las tecnologías;
- Crear un espacio de capacitación transversal a la licenciatura para el desarrollo de competencias con base en las TIC;
- Abrir la oferta educativa por medio de un centro de formación externa, con lo que se beneficiaría a la población y se captarían recursos económicos para la Universidad, y
- Contemplar incentivos para el personal docente mediante la impartición de cursos, talleres, diplomados y especialidades.

Mesa 2. ¿Cuál debe ser el perfil del nuevo docente en la UAM?

Coordinador: Marco V. Ferruzca Navarro

Educación para el siglo XXI

- La UAM debería tener una postura crítica de la tecnología y no ser ajena a su contexto; en este sentido, tendría que fomentar la responsabilidad social y la sustentabilidad;
- Definir una visión de futuro sostenible para la educación superior;
- El objetivo central del docente UAM para el siglo XXI debe ser contribuir a formar ciudadanos responsables;
- Empezar una reivindicación de los enfoques humanistas en la educación.
- La docencia no tendría que representar una carga para los profesores;
- La Universidad debería privilegiar el trabajo colectivo sobre el individual. En este sentido, se requiere un cambio de paradigma porque “se hace lo que se estimula”;
- Los docentes deberían ser facilitadores del aprendizaje, más empáticos con los alumnos y más comprometidos con su entorno, además de estar capacitados en tecnologías para la educación y pedagogía;
- Los alumnos deberían desarrollar competencias en pensamiento universal, pensamiento crítico, autoconocimiento, desarrollo humano, autonomía del aprendizaje y toma de decisiones;
- Debería haber mayor flexibilidad en las modalidades de enseñanza-aprendizaje, así como más metodologías activas y participativas de soporte a este proceso;
- Las tecnologías de la información y de la comunicación tendrían que ser un medio de apoyo a la didáctica y a la pedagogía. Es urgente la reconfiguración de espacios de aprendizaje *ad hoc* a las nuevas prácticas docentes;
- La formación de principios debería ser relevante en la UAM, con base en los cuatro pilares de la educación: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser, y
- De igual manera, se debiera estimular en los alumnos la formación autogestora.

Modelo ideal del perfil innovador docente en la UAM

- En el nuevo docente de la UAM destacarían sus cualidades personales, la búsqueda de su crecimiento constante, su actitud positiva y su alto perfil ético;
- Recibiría formación disciplinar y pedagógica continua, lo que le ayudaría a promover el aprendizaje;
- Tendría vocación para la docencia y mayor conciencia de su papel como agente para propiciar el cambio tanto en los alumnos como en la realidad circundante;
- Tendría más conocimiento en didáctica y en el manejo de herramientas y de tecnologías educativas, siempre con una perspectiva humanista para promover una enseñanza con enfoque crítico;
- Tendría buenas habilidades de comunicación y sería empático, abierto y proactivo;
- Sería un buen lector y se expondría a los grandes pensadores;
- Sabría y fomentaría el trabajo en equipo;
- Vincularía la docencia con prácticas sociales;
- Contribuiría a promover en los alumnos la autonomía del aprendizaje, con base en las necesidades y las características del entorno cultural y global;
- La UAM promovería una ecología del aprendizaje en favor de alumnos y docentes;
- Aprovecharía las TIC para fomentar un mejor flujo de información en la universidad y no para descontextualizar lo humano por falta de una interacción entre las personas;
- Las funciones sustantivas de la universidad se llevarían a cabo de forma innovadora, y
- Se incrementaría la investigación para la docencia.

Plan de acción para lograrlo

- Formación docente
 - Realizar un análisis de los ambientes de aprendizaje disponibles en la UAM, con el fin de identificar áreas de oportunidad;
 - Impulsar un programa de tutorías para alumnos de bajo desempeño;
 - Promover una mayor capacitación en pedagogía;
 - Crear una especialidad en pedagogía para los profesores de la UAM;
 - Sensibilizar a los profesores sobre la importancia de flexibilizar los procesos de aprendizaje;
 - Capacitar a los profesores en el uso y aprovechamiento de las plataformas virtuales, sea para seguir un modelo presencial, a distancia o mixto;
 - Desarrollar de manera continua las competencias docentes, como conocimientos, habilidades, actitudes y valores integrales;
 - Orientar al profesor para que sea capaz de entender de mejor manera la realidad socioeconómica de los alumnos;

- Tener una oferta trimestral de cursos y un repositorio con información actual y pertinente sobre las necesidades del quehacer docente;
 - Establecer una certificación docente de todos los profesores que permita mejorar la pedagogía;
 - Generar ambientes de aprendizaje;
 - Preparar al docente como un facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje;
 - Organizar reuniones de trabajo donde se viertan y compartan experiencias personales de saberes y valores;
 - Realizar eventos para discutir experiencias docentes y cursos encaminados a resolver problemáticas en la misma línea, y
 - Estimular la movilidad docente hacia instituciones que tengan un modelo educativo del cual aprender.
- Alumnos
 - Fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico en los alumnos;
 - Brindar las condiciones necesarias que permitan al alumno fomentar el auto aprendizaje, y
 - Diseñar estrategias para el desarrollo de las diferentes capacidades de los alumnos.
- Gestión
 - Repensar la carrera académica;
 - Cambiar el tabulador, dando mayor valor a las actividades de docencia;
 - Crear mecanismos que faciliten la compra de equipos y mejorar la conectividad para los alumnos;
 - Instrumentar una estructura organizacional para la educación a distancia;
 - Contratar personal para el desarrollo y utilización de plataformas virtuales;
 - Profundizar en el estudio de la interrelación docencia-investigación-extensión dentro de la UAM para identificar oportunidades de mejora;
 - Propiciar un mayor acercamiento de las autoridades con los profesores;
 - Promover la colegialidad docente entre divisiones académicas y unidades universitarias;
 - Reconocer con estímulos el resultado y no sólo el trabajo individual;
 - Retribuir de manera global las actividades y eliminar el sistema de puntos;
 - Modificar el lenguaje con el que institucionalmente se hace referencia a la figura/trabajo docente para resaltar nuevas capacidades y valores;
 - Diseñar lineamientos orientados hacia las nuevas modalidades de conducción y elaborar guías concretas desde Rectoría General;
 - Construir un repositorio de prácticas pedagógicas innovadoras;
 - Desarrollar campañas de comunicación institucional que fomenten un nuevo perfil docente;

- Establecer una plataforma única de formación docente;
- Promover más eventos interunidades, de manera itinerante, para propiciar el diálogo entre disciplinas y divisiones académicas;
- Detectar y aprovechar liderazgos genuinos para dirigir esfuerzos institucionales en el ámbito del desarrollo docente;
- Promover el autoanálisis del ejercicio docente, no con ánimo evaluativo sino de crecimiento;
- Poner mayor énfasis en la gestión y difusión de la identidad y de los principios que se fomentan en la UAM;
- Tener guías institucionales sobre el trabajo administrativo, y
- Desarrollar un documento vivo que se adecue y oriente a revertir lo incierto en la institución.
- Comisión dictaminadora
 - Definir un perfil idóneo para futuras contrataciones, que contemple no sólo los conocimientos de la disciplina, sino un perfil integral;
 - Incluir el análisis crítico de un libro de cultura general en el proceso de ingreso, e
 - Incentivar las actividades, los productos y la capacitación docente.
- Difusión
 - Dar mayor difusión a los logros alcanzados por los grupos de investigación en materia de educación virtual, y
 - Fortalecer la identidad UAM;
 - Vinculación docencia-investigación;
 - Promover con mayor fuerza el estudio de problemas de frontera;
 - Procurar que el profesor vincule su investigación con la docencia que imparte, y
 - Atender las necesidades propias del país y no reproducir metodologías impuestas en otras latitudes.

Conclusiones

- No hay controversias significativas entre los diferentes participantes y son más las confluencias con respecto a recuperar valores, identidad, formación y reconocimiento del trabajo;
- Se debe tener claridad en los perfiles que se buscan, por niveles, por disciplinas, por públicos o sectores, así como en las competencias y habilidades que requiere el alumno;
- La parte operativa y de gestión es importante para la planeación;
- Deben revisarse tabuladores y lineamientos;
- Se debe incrementar el reconocimiento al trabajo docente;

- El docente podría generar sus propios materiales y herramientas desde su saber y experiencia, y
- Es necesario un trabajo constante de formación y actualización docente.

Mesa 3. ¿Cuál debe ser el modelo educativo de la UAM en la formación virtual y a distancia?

Coordinador: *Eduardo Peñalosa Castro*

¿Qué enseñar?

- Las bases del modelo UAM se conservarán en la modalidad a distancia, entre ellas, el énfasis en la interdisciplina, en la solución de problemas, así como en la investigación y en la colaboración, rasgos que todas las unidades de la UAM comparten y que es importante continuar y aun extender;
- Considerar y apoyar las capacidades genéricas;
- Generar una oferta educativa con licenciaturas y, eventualmente, con posgrados nuevos, y
- Pensar en la posibilidad de ofrecer una licenciatura en el área de alguna de las principales fortalezas que se tienen en la Universidad, por ejemplo, estudios sobre el agua.

¿A quiénes enseñar?

- Realizar estudios cuantitativos y cualitativos para identificar la configuración de la demanda;
- Atraer grupos que no han concluido su licenciatura y, a través de este modelo, ofrecer la oportunidad de finalizarla, e
- Identificar grupos de personas que deseen realizar estudios de licenciatura, pero a quienes les es complicado debido a que ya están en el mercado laboral o porque carecen del tiempo necesario.

¿Para qué enseñar?

- Fortalecer la vinculación con los distintos sectores sociales;
- Cumplir con los objetivos de servicio y responsabilidad social de la UAM;
- Mejorar la calidad de vida de la zona metropolitana;
- Optimizar la aplicación del conocimiento y la solución de problemas, y
- Mejorar las condiciones de los egresados.

¿Cuándo enseñar?

Se debe identificar cómo concatenar los contenidos a las fases curriculares, así

como a un tronco común determinado y a los mecanismos para su seguimiento.

¿Cómo enseñar?

- A partir de la infraestructura tecnológica y de los medios con que cuenta la UAM, como plataformas y herramientas audiovisuales;
- Utilizar herramientas externas para fortalecer las existentes;
- Impulsar la capacitación docente e incluso la certificación;
- Contar con una didáctica acorde con el modelo, e
- Incorporar figuras de apoyo a la docencia; por ejemplo, a profesores de tiempo parcial, a alumnos de posgrado o de servicio social.

¿Por qué enseñar?

- Nueva oferta educativa;
- Regularizar a alumnos que tienen deficiencias, y
- Ayudar a alumnos rezagados.

¿Cómo evaluar?

- Es necesario evaluar los diferentes planes de estudio que generados, y
- Se debe realizar una evaluación formativa.

Mesa 4. ¿Cómo incrementar la oferta educativa en la UAM, en modalidad digital con calidad?

Coordinadores: *Pablo César Hernández Cerrito y Luis Antonio Rivera Díaz*

Alumnos

- Necesidades

Un alto porcentaje de alumnos debe ser formado en el uso de las TIC. Sin embargo, es más apremiante que desarrollemos en ellos competencias genéricas, dado que su deficiencia en éstas les imposibilita la explotación de los nuevos recursos tecnológicos. La comprensión analítica de la lectura, el dominio de la expresión escrita y de la capacidad de comunicar a otros las ideas propias son condiciones necesarias para el uso adecuado de cualquier plataforma educativa. Asimismo, el dominio de las competencias genéricas es fundamental para el desarrollo de la autonomía para el aprendizaje, lo que resulta necesario para la innovación educativa.

- Propuestas
 - Ofrecer programas curriculares y extracurriculares en modalidades presencial, virtual y mixta, para fortalecer competencias genéricas y habilidades digitales, y

- Organizar un catálogo de cursos exitosos de las cinco unidades académicas o de otras universidades, relacionados con las necesidades de aprendizaje de los alumnos.

Profesores

- Necesidades

Urgen programas sistemáticos —no sólo coyunturales— de formación de profesores en el uso de las TIC y de ambientes virtuales de aprendizaje (AVA). Esto debe ser acompañado de acciones que propicien su uso, por ejemplo, a través de la construcción de redes de colaboración.

En tal contexto, los profesores también deben ser formados en aspectos didácticos y, especialmente, en la planeación adecuada de programas operativos, dado que ésta será una condición para que desarrollen cursos que luego puedan ser utilizados por los alumnos en diversas plataformas.

Asimismo, debe incrementarse la formación en aspectos psicopedagógicos y dejar de reducir dicho aspecto al dominio de la tecnología; ésta, en cambio, debe subordinarse a una idea educativa más amplia, planteada de manera precisa en los modelos educativos de la UAM y de cada una de sus unidades. Se debe, por lo tanto, evitar la “actualización de la obsolescencia”.

La habilitación docente debe ser valorada por las comisiones dictaminadoras y los profesores deberán participar en cursos, seminarios, talleres o diplomados de manera voluntaria.

- Propuestas

- Es deseable que todos los profesores de nuevo ingreso asistan a cursos de inducción al modelo educativo UAM y asistan a talleres de estrategias docentes, antes de impartir clases, y
- Contar con un programa de formación docente, sistemático y a largo plazo, en diversos niveles de apropiación tecnológica y de actualización docente.

Recursos

- Necesidades

- Se debe invertir en una red mucho más eficiente;
- Es necesario asegurar que todo miembro de la comunidad UAM acceda a la red y a las telecomunicaciones los 365 días del año;
- Se deben desarrollar diversos tipos de plataformas, pero también establecer el uso de una o dos para todas las unidades;
- Es recomendable que las plataformas se interconecten para ofrecer los servicios de manera integral; por ejemplo, conectando servicios

escolares, biblioteca digital, control escolar y demás servicios de la Universidad en una misma plataforma.

- Propuestas
 - Diseñar un programa de conectividad que involucre todos los espacios de la Universidad, y
 - Articular todos los servicios que ofrece la Universidad en una misma plataforma.

Curriculum vitae

- Necesidades
 - Ya existen experiencias de modalidades mixtas, pero se deben incrementar significativa y sistemáticamente;
 - Los planes de estudio mixtos son una excelente opción para reducir los traslados de alumnos y de profesores, además de hacer más eficiente el uso de los espacios físicos en las unidades;
 - Iniciar el diseño de planes de estudio a distancia, tal y como ya se hace en la Unidad Lerma y en algunos posgrados, lo que debiera ser una prioridad para todas las unidades. En esta lógica, se abre la oportunidad para desarrollar nuevos contenidos y, por ende, se puede evitar el simple traslado de contenidos ya existentes al formato digital.
- Propuestas
 - Diseñar, ofrecer y promover en las diferentes unidades académicas nuevos planes y programas de estudio de licenciatura y posgrado en modalidad virtual y a distancia;
 - Los planes y programas de estudio con mayor experiencia en el uso de aulas virtuales pueden transitar a la modalidad mixta y posteriormente a la virtual, y
 - Ofrecer las tres modalidades educativas: presencial, virtual y mixta.

Gestión y legislación

- Necesidades
 - Volver más ágiles los trámites y los procedimientos de los órganos colegiados para la autorización de nuevas opciones de educación a distancia;
 - La oferta no necesariamente se debe incrementar; es factible pensar que, asegurando la calidad, aumentará la permanencia y la eficiencia terminal, y
 - La implementación masiva del uso de las TIC debe traer como consecuencia una reformulación de las actuales políticas organizacionales y de gestión académica.

- Propuestas
 - Diseñar un reglamento para las modalidades no convencionales de aprendizaje;
 - Contar con criterios de calidad para las modalidades de conducción virtual y a distancia, y
 - Modificar el *Reglamento de Ingreso, Promoción y Permanencia del Personal Académico* para el reconocimiento docente en planes y programas de educación virtual y a distancia.

Conclusiones generales

- Crear el Laboratorio Interunidades de Innovación Educativa, como centro de investigación, promoción y actualización para el personal académico.
- Promover la innovación educativa en sus distintas modalidades a través de políticas organizacionales y de gestión académica.
- Impulsar programas de formación y capacitación, en las unidades, para el desarrollo de saberes y habilidades utilizando las TIC.
- Diseñar las reglas de operación para las modalidades no convencionales de aprendizaje.
- Impulsar una nueva oferta educativa en el contexto del modelo UAM.
- Actualizar las políticas de docencia en el *Reglamento Orgánico*.



Juan Carlos Brenlla



Luis E. Moreno Armella



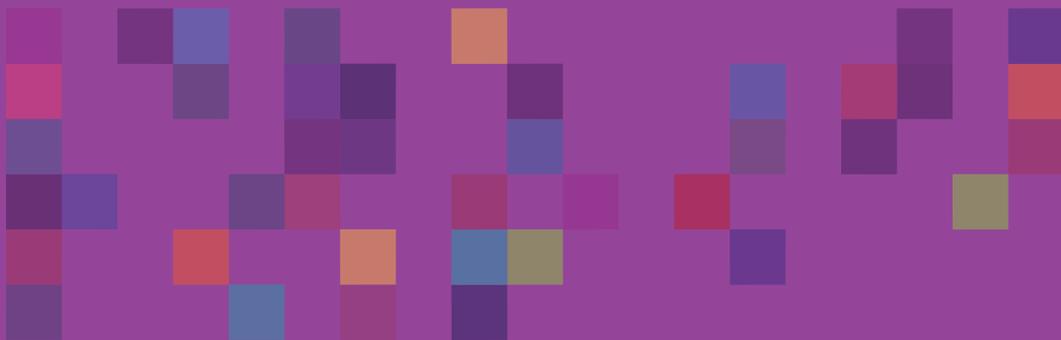
Manuel Gil Antón



Mike Sharples



Manuel Moreno Castañeda



Segundo Foro Interunidades. La docencia en la UAM: innovación educativa. Memoria / septiembre 2018 se terminó de imprimir en mayo de 2019, en los talleres gráficos Druko Internacional, ubicados en calzada Chabacano 65, Local F, col. Asturias, del. Cuauhtémoc, 06890, Ciudad de México. El tiraje fue de cien ejemplares impresos sobre couché mate de 100 g. En su composición se utilizó la familia tipográfica ITC Berkeley Oldstyle. El cuidado de la edición estuvo a cargo de la Dirección de Publicaciones y Promoción Editorial de la Universidad Autónoma Metropolitana.



Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
METROPOLITANA

