

**Esther Morales Franco**

ORCID: [0000-0003-4451-2174](https://orcid.org/0000-0003-4451-2174)

**Aureola Quiñónez Salcido**

ORCID: [0000-0002-0424-9343](https://orcid.org/0000-0002-0424-9343)

**Jaime L. Ramírez Faúndez**

## La era digital y la educación superior

Páginas 53-104

En:

Avatares de la digitalización en la formación universitaria / Eduardo A. Peñalosa Castro, Esther Morales Franco, Aureola Quiñónez Salcido, Sandra Alejandra Carrillo Andrés, Mariana Moranchel Pocaterra, coordinadores. México: Universidad Autónoma Metropolitana, 2019. 314 páginas.

ISBN de la obra: 978-607-28-1810-1

Relación: <https://doi.org/10.24275/uama.5916.8942>



**UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA  
METROPOLITANA**

Casa abierta al tiempo

Universidad Autónoma  
Metropolitana

<https://www.uam.mx>



División de  
**Ciencias  
Sociales y  
Humanidades**

UAM Cuajimalpa

Cuerpo Académico Derecho,  
Administración e Instituciones

<http://dcsh.cua.uam.mx/estudios-institucionales/cuerpos-academicos/#toggle-id-2>



**Red. Inedat**

Red de Innovación Educativa  
y Apropiación Tecnológica

Red de Innovación Educativa  
y Apropiación Tecnológica

<http://www.red-inedat.org/>



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como  
Atribución-NoComercial-SinDerivadas  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

## CAPÍTULO 2

# La era digital y la educación superior

---

Esther Morales Franco<sup>1</sup>  
Aureola Quiñónez Salcido<sup>2</sup>  
Jaime L. Ramírez Faúndez<sup>3</sup>

### Contenido:

Resumen-introducción / La era digital / La educación superior / El caso de la UAM/ Las revoluciones tecnocientíficas / Conclusiones y reflexiones

### Resumen

La transformación y renovación de la educación superior está impuesta por los cambios incesantes de la revolución tecnocientífica de la ubicuidad iniciada en los años setenta del siglo pasado. Mediante el concepto *paradigma tecnocientífico* presentamos un análisis de los impactos de la era digital en el campo de la educación superior.

---

<sup>1</sup> Profesora investigadora Titular Nivel C, adscrita al Departamento de Estudios Institucionales de la UAM, Unidad Cuajimalpa, y perteneciente al Cuerpo Académico: Derecho, Administración e Instituciones. Correo: emorales@correo.cua.uam.mx

<sup>2</sup> Profesora investigadora Titular Nivel C, adscrita al Departamento de Estudios Institucionales de la UAM, Unidad Cuajimalpa, y perteneciente al Cuerpo Académico: Derecho, Administración e Instituciones. Correo: aquinonez@correo.cua.uam.mx

<sup>3</sup> Profesor investigador Titular Nivel C, adscrita al Departamento de Administración de la UAM, Unidad Azcapotzalco. Correo: yugo82@prodigy.net.mx

Se abordan las fases de esta peculiar revolución tecnocientífica que impone grandes desafíos a las instituciones de educación superior. Se recuperan las cualidades de la educación superior, su importancia en el desarrollo de las sociedades, pero, sobre todo, su necesaria transformación y renovación en el contexto de la era digital.

Presentamos con detalle especial un acercamiento al caso mexicano, en particular al caso de la Universidad Autónoma Metropolitana. El objetivo es identificar líneas de acción para el aprovechamiento de las oportunidades que representan las tecnologías propias de la era digital como medio estratégico para el fortalecimiento social y ético de las instituciones de educación superior en el contexto crítico de la época actual y de los sistemas de educación superior.

**Palabras claves:** *Digitalización, Tecnología, Cambio, Big bang.*

## 1. Introducción

*Si no cambiamos radicalmente nuestro enfoque de la educación, la misma cohorte que intentamos “proteger” podría descubrir que su timidez arruina todo su futuro.*

DAVID PUTTNAM, MIT, 2012

La educación superior se encuentra en un proceso de cambio crítico marcado por el incesante desarrollo tecnológico de la era digital que ha transformado de manera radical las diferentes estructuras del mundo social. El sector económico y productivo ejercen grandes tensiones sobre las formas y finalidades del sector educativo en cuanto a la formación universitaria, la capacitación continua e incluso sobre las orientaciones que deben seguir las investigaciones. Estas tensiones se encuentran en un proceso pendular que deriva de las tendencias globales y de los cambios políticos internos en los diferentes paí-

ses (núcleos y periferias del desarrollo). Pero lo más importante es que las tensiones derivan en trastornos institucionales de corto plazo que afectan los procesos educativos, y en particular los que acontecen en la educación superior.

Por ello, la discusión sobre la autonomía de las Instituciones de Educación Superior (IES) de carácter público debe incluir aspectos ontológicos y axiológicos necesarios en el desarrollo integral de la sociedad y no sólo aquellos de carácter metodológicos y praxeológicos observados desde el desarrollo económico y productivo. La recuperación del papel de la ciencia en los procesos políticos, sociales y económicos adquieren una nueva lectura cuando se observan los efectos de excesos de nuestro desarrollo productivo que se justifican con el crecimiento y desarrollo económico, cuyos costes sociales y ambientales trascienden las fronteras y las generaciones. Los procesos migratorios, el calentamiento global, la defensa de las culturas originarias y la violencia de género son los grandes problemas universales de la actualidad, y a los cuales las IES deben contribuir a su atención. ¿Qué tiene que ver esto con la era digital? Que el profundo impacto de la era digital ha cambiado las estructuras de la vida social, política, económica y cultural, que ha sido sumamente compleja su comprensión y su involucramiento por parte de las instituciones encargadas de formar profesionales, de realizar investigaciones, de promover los valores humanísticos y de vincularse con su entorno social y económico para impulsar el desarrollo.

Durante el desarrollo de la Educación Superior se han realizado esfuerzos muy valiosos desde diferentes disciplinas para comprender el impacto de las distintas revoluciones tecnocientíficas que han marcado la historia de la humanidad; no es diferente para el caso de la 5<sup>a</sup> revolución (ver cuadro 1). En los últimos cuarenta años hemos asistido a una gran diversidad de análisis respecto de los impactos de esta la quinta revolución tecnocientífica (Pérez, 2002).

**CUADRO 1.** *Revoluciones tecnocientíficas y su impacto.*

Revolución:	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª
Nombre	Industrial	Vapor y ferrocarriles	Acero, electricidad, ingeniería pesada	Petróleo, automóvil y producción en masa	Informática y telecomunicaciones
Epicentro	Inglaterra	Inglaterra	EUA y Alemania	EUA y Alemania	EUA
Fecha de inicio	1771	1829	1875	1908	1971
Disrupción	Hilandería de algodón en Arwrith (Cromford)	Prueba de motor a vapor Rockert para el ferrocarril Liverpool-Manchester	Inauguración acería Bessemer en Carnegie	Primer modelo T de Ford en Michigan	Anuncio del microprocesador Intel en Santa Clara, California
Producción	Del taller a la fábrica. Mecanización del trabajo	Ciudades industriales, economías de aglomeración	Economías a escala e integración vertical de industrias	Mercados masivos y economías a escala	Uso intensivo de la información, integración global y descentralización productiva
Estructuras laborales	Productividad, medición y eficiencia	Producción a gran escala, estandarización, independencia y movilidad	Ciencia como fuerza productiva, estandarización universal, contabilidad, costos para el control y la eficiencia	Especialización funcional, pirámide jerárquica, centralización	Estructura en red, conocimiento como capital, heterogeneidad, diversidad y adaptabilidad.

Revolución:	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>
Interacciones	Redes locales	Redes nacionales	Redes e imperios mundiales	Poderes nacionales, acuerdos y confrontaciones mundiales	Segmentación de mercados, globalización, interacción entre lo global y lo local

*Fuente: Elaboración propia con base en Pérez (2002).*

El anuncio del microprocesador de Intel significó el *Big bang* de la quinta revolución tecnocientífica (1971), momento que define una frontera temporal donde el tiempo, espacio y materia se comprenderían de manera diferente. El microprocesador marcaría el inicio de la ubicuidad expresada en la inmediatez, la inmaterialidad y la interconectividad que permearían todas las actividades sociales, políticas, económicas, culturales y, por supuesto, las educativas. Esta ubicuidad obligaría no solo a repensar la necesaria transformación en los ámbitos productivos, sociales y políticos, sino más que nunca, en el ámbito de las instituciones dedicadas a la educación superior.

En un inicio, la llamada sociedad del conocimiento y posteriormente de la información y, en años más recientes, la denominada era digital, se trata de un cambio de paradigma con particularidades que imponen grandes dilemas al interior de las instituciones de la modernidad, particularmente, la universidad. Centro de pensamiento, de generación de conocimiento, espacio de reflexión humanística que nos permite conservar los valores que configuran un marco axiológico basado en el respeto a la vida humana, al medio ambiente, a la diversidad cultural y al futuro. Este espacio, producto de más de 500 años de historia requiere transformarse o, mejor dicho, reformarse, insertarse, adaptarse para acompañar o intentar ser parte de las transformaciones que están por venir.

En el presente capítulo, utilizando como vehículo de análisis el concepto de *Big bang* de Carlota Pérez (2004), analizamos las peculia-

ridades de la era digital y los impactos en la educación superior. Una vez situado el contexto, advertimos cómo el llamado a la transformación y renovación de la educación superior llega con un desfase de más de 25 años. Este ejercicio permite advertir un momento clave en 1998; el futuro llegó antes del cambio de siglo, y las IES deben asumir el cambio.

El desarrollo histórico de las IES ha sido diferenciado, aunque en todas ellas existen, en términos generales, las mismas resistencias. Sin embargo, es importante destacar que dichas resistencias deben observarse a la luz de la ontología misma de dichas instituciones, en cuanto a las particularidades de su contexto histórico. La autonomía y los valores humanistas que guían su relación con el conocimiento, los saberes y la cultura resultan fundamentales para reconocer los cambios y mantener lo humano de la formación, de la investigación, de la difusión cultural y de la vinculación con los entornos donde interactúan las IES.

Por lo anterior, se realiza un acercamiento a la educación superior y, en particular, al caso mexicano. Nos interesa presentar un bosquejo general para así poder analizar con mayor profundidad el caso de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Observaremos cómo dentro de una misma institución se encuentran tiempos, espacios y materialidades diferenciadas en torno a la apropiación-integración del paradigma tecnocientífico. Con todo ello, la UAM debe iniciar un proceso de renovación que, sin perder la esencia de su modelo, de su compromiso social y de su función educativa, incorpore cambios en las formas de docencia, de investigación y de difusión cultural que le permita estar presente en las olas de los cambios de esta revolución tecnocientífica, que todavía están por venir.

## 2. La era digital

El término *Big bang* es utilizado por Carlota Pérez (2004) para referirse al momento en que se anuncian cambios radicales, cambios revolucionarios que modifican las estructuras de las sociedades. Para

la era digital, el *Big bang* sucedió en 1971, cuando Bob Noyce y Gordon Moore lanzaron al mercado el primer microprocesador de Intel, el precursor de la computadora. El chip, una invención electrónica, pequeña de tamaño pero gigante en su impacto, representó el salto tecnológico que dio origen a un nuevo universo, el de la ubicuidad<sup>4</sup> de la computación y de las telecomunicaciones digitales (Pérez, 2004).

Freeman (2004), enfatiza que este *Big bang* no debe comprenderse desde una postura determinista, sino desde su complejidad como conjunto de procesos interactivos y concomitantes de cambios sociales, políticos, económicos y gerenciales. Esto significa que no sólo influyen a micro nivel organizacional, sino en su afectación en cadena en todas las estructuras, sean en el marco institucional o de regulación, así como aquellos de la vida social, económica, política, laboral y, en consecuencia, los sistemas educativos no están exentos (Pérez, 2004).

La configuración de estos nuevos contextos significa la irrupción de momentos de crítica, cuestionamientos y transformaciones en los sistemas educativos y de capacitación, donde la fuerte demanda de nuevas destrezas y habilidades orienta los cambios debe coexistir, y en algunos momentos entra en conflicto con la necesaria comprensión de la complejidad de la nueva realidad que impone la tecnología. Es justamente en el sector educativo y particularmente en el universitario donde además de esperarse que participe de la innovación,<sup>5</sup> debe mantener su profundo pensamiento crítico y humanista para comprender estas transformaciones.

---

<sup>4</sup> Ubicuidad, de origen latín *ubique* significa *en todas partes*. El término se ha utilizado como omnipresencia y universalidad. En el ámbito de las TIC, refiere a su cualidad de *estar dispersas por todos los territorios y disponibles en todo momento*. Espacio y tiempo son estructuras y plataformas donde las TIC irrumpen.

<sup>5</sup> La innovación es un proceso que exige ser estudiado con mayor detenimiento. Desde el ámbito del mercado se presenta como una condición necesaria para un entorno competitivo, sin embargo, el análisis de sus efectos a largo plazo en otras dimensiones no fue estudiado, así la innovación de un producto como el “refresco” ha traído graves consecuencias en la salud y en los sistemas de salud. En otras palabras, queremos enfatizar que la innovación como proceso debe ser analizado a profundidad a partir de una postura crítica de sus efectos a mediano y largo plazo y, no sólo en términos de los resultados a corto plazo.

Es importante resaltar que el pensamiento crítico que se aborda en este capítulo sobre las múltiples dimensiones de la tecnología en la educación, la investigación y la cultura, no refiere a una postura “anti-tecnología”, todo lo contrario. Debe destacar la esencia del pensamiento crítico como impulsor para construir mejores futuros posibles y advertir consecuencias negativas no esperadas. En este sentido, se deben comprender los textos que desde la filosofía de la ciencia de Bruno Latour (1992, 1992, 2007, 2008)<sup>6</sup>, la sociología crítica de Zigmund Bauman (1999,1999)<sup>7</sup>, y los estudios sobre pedagogía (Multiculturalidad y Educación de Jurjo Torres)<sup>8</sup>, proponen una mirada que contribuye a comprender este complejo fenómeno transformador que es la era digital.

En otras palabras, el contexto marcado por la inmaterialidad, la inmediatez, la interconectividad, la permanente innovación y la accesibilidad masiva a múltiples informaciones mediante dispositivos tecnológicos ha cambiado el entorno para el cual los sistemas edu-

---

<sup>6</sup> La obra *Reensamblando lo Social. Una introducción a la teoría del actor-red* (2008) refiere al fenómeno de fragmentación social derivado del intensivo y extensivo mundo de la tecnología y le confiere un papel activo a un elemento no humano, al que llama “actante”, proponiendo nuevas categorías difusas como “cuasi-objeto” y “cuasi-sujeto”, con lo cual representa una postura epistemológica, pero sobre todo, ontológica, nueva de los estudios sobre ciencia y la tecnología.

<sup>7</sup> Sin alejarse por completo de los temas de estratificación social, en su trabajo sobre temas más globales como la modernidad, Bauman expone los temas del totalitarismo (de Hanna Arendt) y la ilustración en un contexto más difuso. Posteriormente, con el concepto de “Modernidad líquida” refiere a la fluidez, cambio, flexibilidad y adaptación permanente de la era moderna contrastada con los tiempos históricos del pasado referidos por la rigidez y las rutinas. Así, los conceptos de emancipación, individualidad, espacio-tiempo y trabajo y comunidad encontrarán nuevas facetas investigativas.

<sup>8</sup> Focalizado en una visión crítica del impacto de la política neoliberal en el ámbito educativo y activo defensor de la escuela pública y su cualidad transformadora. Como pedagogo advierte las potencialidades de las redes sociales desde una perspectiva crítica educativa y cuestiona los procesos homogeneizadores que no atienden la diversidad cultural. “Los sistemas educativos, los discursos y los modelos pedagógicos con los que se viene organizando la escolarización de ninguna manera la podemos contemplar como universales, lógicos, y, especialmente, como justos” (Jurjo, 2014).

cativos fueron creados.<sup>9</sup> En la educación superior, el conflicto sobre la orientación de sus funciones se agudiza tanto por la esencia como por la naturaleza de los hechos académicos que le confieren: la investigación, la docencia universitaria, la difusión de la cultura y la vinculación.

Las dimensiones de materialidad, temporalidad y espacialidad nunca más serían las mismas para la realización de las actividades y las interacciones que surgen en el espacio educativo y, en particular, en el proceso formativo de las universidades. Castells (2005) nombra este nuevo contexto como la Era de la Información, para referirse a un “periodo caracterizado por una revolución tecnológica centrada en las tecnologías digitales de información y comunicación, concomitante, pero no causante, con la emergencia de una estructura social en red en todos los ámbitos de la actividad humana, y con la interdependencia global de dicha actividad. La sociedad de la información y de la comunicación debe comprenderse como un proceso de transformación multidimensional que es a la vez incluyente y excluyente en función de los valores e intereses dominantes en cada proceso, en cada país y en cada organización social” (Castells, 2005: 15). Este metaproceto no es homogéneo, es altamente diferenciado porque depende en gran medida de la integración digital en la vida cotidiana de las sociedades, sus formas y sus impactos; sus regulaciones y sus múltiples formas de apropiación; sus transformaciones e interacciones; lo cual modifica profundamente sus estructuras.

Al cambiar las estructuras, lo hacen también los diseños, los procesos, los resultados, es decir, el mundo social en su conjunto y en su entorno. Con base en Rodríguez (2017), Fernández (2017) y Flores (2007), actualmente se identifican cuatro fases de la era digital:

---

<sup>9</sup> Este proceso es similar al que representó el descubrimiento de la imprenta en 1450 por Johannes Gutenberg. Se trató de una condición técnica fundamental que aceleró los profundos cambios religiosos, políticos, sociales, económicos y productivos que sucederían posteriormente.

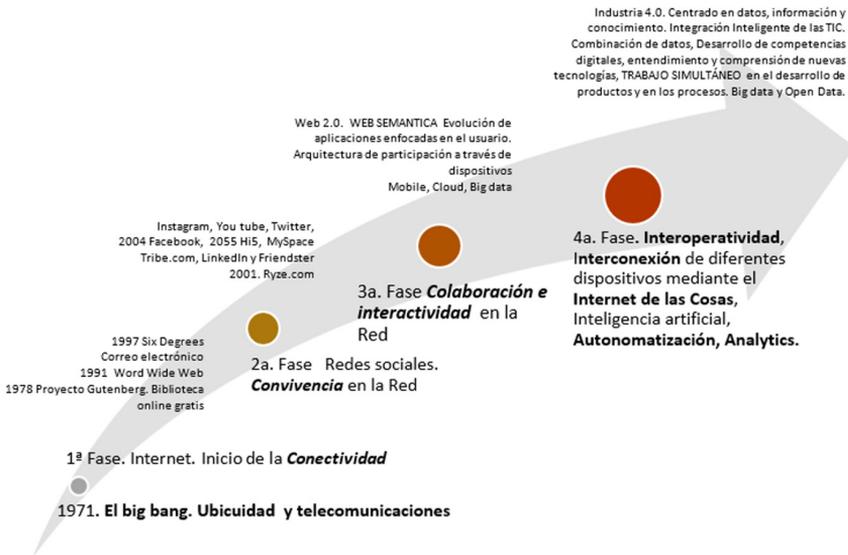
- Fase 1.0, del internet y la popularización del comercio electrónico, dando origen a nuevas configuraciones de negocios en línea (Amazon) y creando gigantes (Dell).
- Fase 2.0, de las redes sociales, donde surgieron gigantes que nadie esperaba como Facebook, el mundo social menos privado, impulso a la conectividad y nuevas formas de expresión social, político y económico.
- Fase 3.0, de la vida colaborativa mediante la tecnología, donde el mundo económico requiere a la economía colaborativa con la irrupción de cibervida, donde la potencia de los ordenadores se suma a la potencia de las redes sociales y surgen el *cloud computing*, la inteligencia artificial, *big data*, *machine learning*, *social analytics*, *blockchain*, entre otras.
- Fase 4.0, del mundo autónomo caracterizado por la interconexión de todos los procesos mediante el internet de las cosas (IoT), utilizando una interfaz de usuario simplificada (UX) y orientada al trabajo de campo (*mobile*) con información en *real-time* que agiliza la toma de decisiones a cualquier nivel (*analytics*).

Estas fases (figura 1 en la página siguiente) traen consigo múltiples desafíos de diferente orden, dimensión y espacio.

Entre los múltiples desafíos está la seguridad del intangible más valioso de esta era: la información, que debe comprenderse como el elemento esencial en las interacciones en espacios sociales, simbólicos y materiales. Aspectos como la identidad, los procesos, los sistemas, la interconexión exigen habilidades y destrezas diferentes, tanto para su diseño, uso, aprovechamiento como para la prevención de riesgos; quizá, éste sea el desafío más grande de la integración tecnológica en la era digital: una particular pedagogía tecnológica.

¿Estamos preparados para tal nivel de interacciones?, se trata de comprender las características que constituyen la esencia de este nuevo paradigma tecnológico dirigido por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), que son las protagonistas de la era digital.

FIGURA 1. Fases de la Era Digital.



*Fuente:* Elaboración propia con base en Rodríguez(2017), Fernández (2017) y Flores (2007).

Castells (2003) advierte cinco características: primera, el elemento constituyente es un intangible, la información; segunda, actúan sobre la información, para transformarla y no únicamente para obtenerla; tercera, capacidad de penetración en la mayoría de los ámbitos de la actividad humana; cuarta, interconexión de todo el sistema, lógica de apoyo basada en la morfología en red; quinta, convergencia de tecnologías concretas en un sistema altamente integrado. Estos rasgos imponen un nuevo escenario de la vida humana.

Por su parte, Morin (2002) señala que todas las organizaciones deben comprenderse a partir de una multiplicidad de causalidad, y de particular importancia para las organizaciones de la era digital. Una organización está integrada cuando desarrolla procesos, utiliza recursos materiales e intangibles (como el conocimiento y la información) para hacer productos y ofrecer servicios, por lo cual, tradicionalmente se compren-

día en términos de causalidad lineal: insumos, procesos y productos. Sin embargo, esta visión ha sido insuficiente para su comprensión de la complejidad organizacional. Propone dos causalidades más, causalidad circular retroactiva: producto, valor agregado, clientes y organización e informaciones, y causalidad recursiva: productos y procesos interactuando permanentemente, y co-construcción del conocimiento. Se trata de una propuesta que trata de explicar con mayor profundidad la capacidad de coordinación y articulación que hacen de la información y la experiencia la materia prima del aprendizaje continuo y la generación de conocimiento permanente, lo que significa que existe una cualidad educadora en la sociedad (Morin, 2002).

La transformación (o transición o incorporación) de las sociedades en general, pero de las instituciones encargadas de la educación superior a la era de la inmaterialidad, inmediatez e interactividad de las tecnologías representativas de cada fase de la era digital, se encuentran en momentos históricos y espacios diferenciados. En la actualidad, podemos encontrar una diversidad de configuraciones contextuales y de cada fase tecnológica en las que se ubican en las mismas estructuras sociales.

### **Caso de los usuarios de Internet en México**

La Asociación Mexicana de Internet en su más reciente *Estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México*, señala que el acceso a internet (fase 1) pasó del 20.2% en el 2006 al 79.1% en 2017, de los cuales la cobertura del 67% corresponden a la población de personas de 6 años en adelante. Sobre el espacio, destaca que la zona centro del país representa 23% de la cobertura, mientras en el sureste y suroeste se alcanzan las tasas de 7% y 6% respectivamente. Otro dato relevante para destacar es sobre las barreras de acceso a internet, focalizada en usuarios de edad entre 35 y 55 años, y con más de cinco años de ser internautas destaca que el 54% considera que la conexión es muy lenta y hay poca oferta, el 35% que los costos son muy elevados y el 35% considera que son los problemas técnicos de la compañía (Asociación de Internet MX, 2018).

Sobre las actividades en internet, refiere que la participación en redes sociales representa el 89%, correos electrónicos 84%, chats 83% (Fase 2); muy de cerca la búsqueda de información 82%. Destaca que la actividad comercial en internet como comprar en línea sólo representa el 54%, las operaciones de banca en línea 53% y solicitar transportes 36% (Fase 1); mientras las actividades como cursos en línea o estudios en línea únicamente alcanzan un 43%; pero el caso más drástico refiere a las gestiones con gobierno, sólo 29% de los usuarios lo realizan. Actividades como búsqueda de empleo y acceder, crear y mantener sitios propios cuentan con un 26% y 22% respectivamente (Fase 3).

Se observa un incremento sustancial en actividades económicas en la red, sin embargo, no es así en actividades educativas, laborales o de creación de información, con lo cual se puede asumir que tanto la fase 3 y 4 de la era digital no han penetrado en el caso mexicano.

Por otro lado, destaca que 71% de los internautas utilice smartpho-  
ne, mientras que sólo 7% lo hace mediante computadoras de escritorios. El tiempo de conexión es relevante, representa 8 horas en promedio, de los cuales 3 horas son utilizadas en redes sociales, representando 30 minutos más que en 2017.

Quizá, lo más relevante es el contraste entre 89 % de internautas que destinan su tiempo a las redes sociales respecto del 43% que realiza actividades como cursos o estudios en línea. El estudio complementario *Educación en línea en México 2017*, realizado por la misma asociación, indagó sobre los hábitos, necesidades, motivaciones y obstáculos de los internautas mexicanos para continuar preparándose académicamente (Asociación de Internet MX, 2017).

Sobre las motivaciones de quienes estudian en línea sobresale que la principal motivación es el tiempo 17%, mientras que la flexibilidad y la superación profesional representa 14% cada una.

Sobre las expectativas de quienes estudian en línea resalta nuevamente la flexibilidad de los planes de estudio y horarios con el 20%, así como la disponibilidad de una plataforma en línea disponible de manera permanente con el 16%. Por otro lado, resulta relevante que para quienes no estudian, una expectativa para estudiar en línea es que tengan posibilidad de tener comunicación y asesoría directa de un tutor 11%.

Adicionalmente, sobresale que los estudios a nivel licenciatura o ingeniería representan 48% de quienes estudian en línea; mientras que 43 % de los que no estudian se inclinarían por cursar una licenciatura o ingeniería.

Sobre las preferencias profesionales, resaltan las categorías de administración, negocios y derecho, 49% de quienes actualmente estudian en línea, mientras que 55% de los que no estudian actualmente se orientarían a estas áreas.

Este estudio incorporó la modalidad mixta en su análisis. Resalta nuevamente la flexibilidad de horarios 27% como principal aspecto a considerar para quienes están actualmente bajo esa modalidad, mientras que para quienes no lo hacen la flexibilidad es el segundo orden de importancia con el 22%, mientras que el costo es el primero, con 24%.

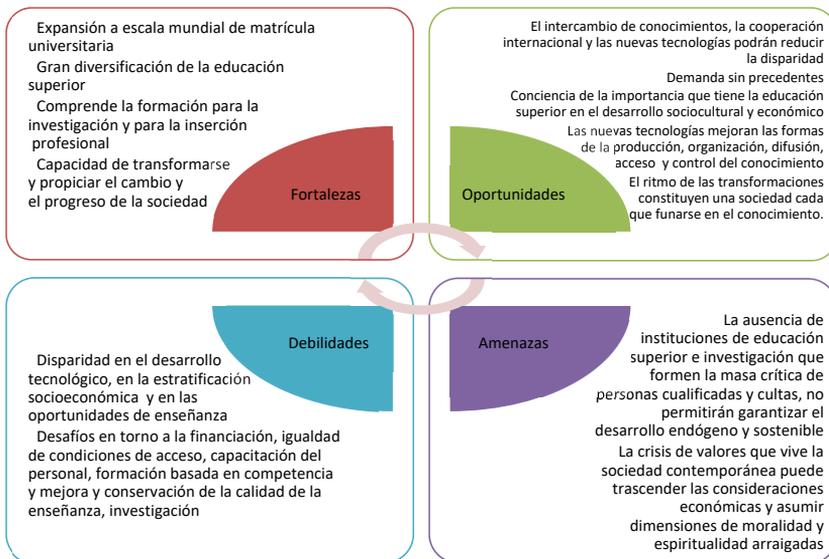
Sobre las motivaciones, para quienes se encuentran estudiando, el tiempo, seguido del costo y de la flexibilidad, son las principales motivaciones, dejando el plan de estudio o la obtención del certificado al final. Estos datos contrastan con las expectativas, ya que 15% de los internautas que estudian tienen sus mayores expectativas en contar con profesores de calidad; el 14% prefieren aprender a través de caso prácticos y el 14% esperan contar con un enfoque en el mercado laboral; en contraste 14% de quienes no estudian tienen sus expectativas en la flexibilidad del plan de estudio y horarios.

Resalta una ausencia en estos estudios: el uso de materiales y objetos de aprendizaje e información para complementar los estudios presenciales. Ciertamente, es revelador la importancia que tiene la flexibilidad y el costo en comparación con un análisis profundo de la oferta académica, y, sin embargo, las principales expectativas residen en la calidad de la oferta académica, sobre todo la expectativa de contar con tutores especializados y con el aprendizaje en casos prácticos; ambas cualidades refieren a parte de la esencia del hecho educativo: el diálogo como elemento pedagógico, la solución de problemas y el análisis de realidad guiada por el docente, tres aspectos fundamentales que exponen la experiencia universitaria como formadora de carácter y pensamiento crítico.

## La Educación Superior

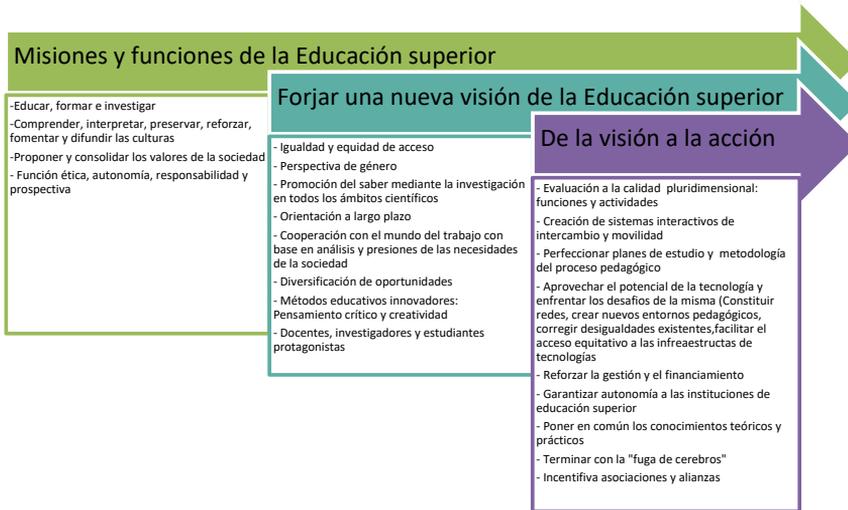
En 1998, veintisiete años después del *Big bang* de la era digital, en la Conferencia mundial sobre Educación Superior de la UNESCO, se aprobó la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción, así como el Marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la educación superior. Estos documentos constituyen un esfuerzo por buscar soluciones a los desafíos que enfrenta la formación universitaria mediante una profunda reforma, pero sobre todo, representan un acercamiento a la situación crítica que impuso la era digital en las instituciones de educación superior (Figura 2). El diagnóstico es claro: La educación superior ha de emprender la transformación y la renovación más radicales que jamás haya tenido por delante (UNESCO, 1998).

FIGURA 2. FODA, Educación superior 1998.



Fuente: elaboración propia con base en UNESCO, 1998.

**FIGURA 3.** Propuesta para la transformación de la Educación superior (Resumen).



**Fuente:** Elaboración propia con base en UNESCO, 1998.

El documento enfatiza en sus consideraciones que: “Subrayando que los sistemas de educación superior deberían: aumentar su capacidad para vivir en medio de la incertidumbre, para transformarse y provocar el cambio, para atender las necesidades sociales y fomentar la solidaridad y la igualdad; para preservar y ejercer el rigor y la originalidad científicos con espíritu imparcial por ser un requisito previo decisivo para alcanzar y mantener un nivel indispensable de calidad; y colocar a los estudiantes en el primer plano de sus preocupaciones en la perspectiva de una educación a lo largo de toda la vida a fin de que se puedan integrar plenamente en la sociedad mundial del conocimiento del siglo que viene” (UNESCO, 1998). Los profundos argumentos de las consideraciones y del diagnóstico con fundamento para una serie de directrices que pueden constituir la base para iniciar el proceso transformador de la educación superior se organizan en tres apartados (Figura 3 y Anexo 1):

1. Misiones y funciones de la Educación superior.
2. Forjar una nueva visión de la Educación superior.
3. De la Visión a la acción.

Han pasado más de 20 años de la declaración, y las experiencias a nivel global han sido diferenciadas. Los procesos de transformación (que no en todos los casos se habla de renovación) de la educación superior, han dado lugar a múltiples acciones y reflexiones en la academia y en otros espacios como el sector político, productivo y económico.

Las instituciones de educación superior de carácter público han enfrentado una profunda dinámica de cambio permanente que ha develado gran diversidad de resistencias y confrontaciones inter e intra institucionales. Algunas han puesto en el centro del debate la función ética de la universidad con una mirada prospectiva de las interacciones como institución y como formadora de profesionistas. Otras han expuesto el debate en torno a la vinculación con los sectores productivos sobre aspectos de la investigación, sobre todo en aspectos de los saberes formativos. Otras más han expuesto las debilidades de la educación superior sobre los desfases generacionales, formación de cuadros y mantenimiento de la *expertise* investigativa y formadora de académicos. Otras más han puesto énfasis en la compleja relación con los órganos estatales respecto de la definición de la política pública en educación superior, ciencia y tecnología, aspectos que ponen a prueba la autonomía universitaria cuando se expone la dependencia económica del subsidio estatal y su relación con las modalidades de gobernanza y gestión universitaria (Ibarra, 2003; Mureddu, 2004; Grediaga, 2003; Alsina, 2003; López, 2004; González Cuevas, 2004; Carrillo, 2013; Ramírez, 2016; Barba, 2012; Barba, 2001; Montaña, 2001; entre otros). Lo que destaca en términos generales, es la marginal reflexión sobre el proceso educativo en el contexto del cambio tecnológico donde la teoría del conocimiento y del aprendizaje se reflexionen desde las ciencias cognitivas, neuropsicológicas, conductistas, pedagógicas, didácticas, etcétera.

Considerando la adopción de un paradigma centrado en el aprendizaje y no en la enseñanza, refiere invertir estructuras de análisis, evitar la centralidad en el profesor como centro, sino en el estudiante. Por ejemplo, las estructuras de gestión de las universidades se diseñan con base en los roles asignados a los actores: así, para unas como la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), el docente debe ser también investigador, con lo cual el hecho educativo se centra en él; en contraste, en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la función docente y de investigación se encuentran totalmente separadas, y a pesar de ello, ambas instituciones centran la libertad de cátedra en la figura dominante del docente como centro del hecho educativo.

Lo anterior también expone que el diseño estructural de las instituciones de educación superior se piensa en términos de cascada donde las macroestructuras definen las micro estructuras, no en cambio de la co-construcción permanente a partir de espacios de libertades, autonomía y autoregulación como dispositivos de la creatividad y la apropiación y reconstrucción del conocimiento. Una propuesta en este sentido reside en el concepto de la *agencia académica* que refiere al conjunto de componentes cognitivos, autorregulatorios, motivacionales y atribucionales que explican el desempeño activo de los estudiantes en sus aprendizaje (Castañeda, Peñalosa y Austria, 2018), y es sólo a partir del micro mundo del aprendizaje donde se definen las propuestas de transformación de las estructuras institucionales y organizacionales del ámbito educativo para insertar en la sociedad digital.

### **Riesgos de la no transformación**

En un intento de integrar tan variadas problemáticas, recurrimos al informe elaborado por Michael Barber, Katelyn Donnelly, Saad Rizvi (2013), intitulado *Se aproxima una avalancha. La educación superior y la revolución que se avecina (An avalanche is coming. Higher education and the revolution ahead)*. Los autores exponen de manera metafórica la fractura de estructuras internas como parte de las transformaciones intra-institucionales sin observar con profundidad la relación con el contexto global. Señalan que en todos los esfuerzos para la reforma o

consolidación interna de los sistemas de educación superior, sea en calidad, equidad, gobernabilidad, internacionalización, docencia, apertura, bienestar, extensión, financiación, etc., serán inútiles e inconclusos si no existe una articulación con los cambios intra-institucionales del contexto: globalización, economía competitiva, incremento de costos, transformaciones del nivel de vida, péndulo político, conciencia ciudadana, transformaciones productivas, innovación, movilidad y migraciones territoriales, entre otras (Barber, *et al.*, 2013).

Considerando la propuesta de Bruno Latour (2008) de *Reensamblando lo social*, podemos señalar que el reporte de Barber *et al.* (2013), refiere justo a un proceso de desensamblaje, desestructuración de la educación superior con el sistema social y que se explica por seis tendencias que se presentan de manera caótica en los diferentes contextos:

1. Cambio global económico: globalización de mercados para profesores y estudiantes.
2. Crisis económica que reduce el financiamiento estatal a la educación.
3. Altos costos de educación aumentan más rápido que la inflación.
4. El decreciente valor del grado académico.
5. Ubicuidad de contenidos abiertos.
6. Competencia entre universidades.

En una revisión de los cambios implementados en las instituciones de educación superior, el informe advierte que existe una creciente desarticulación y desagregación en:

1. Investigación para búsqueda de fuentes de financiamiento.
2. Grados múltiples, transdisciplinarios y sin impacto en la inserción laboral.
3. Desvinculación con el desarrollo económico del entorno.

4. El profesorado y otros profesionales (no más titulares, sólo asociados).
5. Estudiantes, aumenta la demanda y la deserción, al tiempo que los indicadores de eficiencia terminal no reflejan la eficacia de los planes de estudio.
6. Externalizan la gobernanza y la administración.
7. Separar el currículum del proceso de enseñanza-aprendizaje.
8. Separar la enseñanza y el aprendizaje.
9. Encargar la inspección y la evaluación a entes externos.
10. Se diluye la experiencia universitaria como espacio de construcción de valores que fortalezcan la misión ética de la formación.

Los autores señalan que “se requiere una transformación profunda, radical y urgente en la educación superior tanto como en los sistemas escolares. Nuestro temor es que, tal vez como resultado de la complacencia, la precaución o la ansiedad, o una combinación de los tres, el ritmo del cambio sea demasiado lento y la naturaleza del cambio sea demasiado gradual” (Barber, 2013: 3). Proponen que su análisis sea considerado como una invitación a un diálogo creativo, desafiante de la complacencia existente en las instituciones tradicionales de educación superior.

El argumento principal del informe es reconocer cómo la globalización y la tecnología han transformado todos los sectores de la economía en los últimos 20 años, con lo cual, en los próximos 20 años, las universidades se enfrentarán a una transformación crítica que deberá hacer frente a la diversificación masiva en la gama de proveedores, métodos y tecnologías que imparten educación terciaria en todo el mundo; los supuestos que subyacen a la relación tradicional entre universidades, estudiantes y economías locales y nacionales están cada vez más bajo una gran presión.

En este contexto, las instituciones de educación superior, como instituciones históricas y simbólicas deben enfrentar la transformación a partir de una aspiración de renovación.

### 3. Educación superior en México

En el siglo XX la educación superior se consolidó como el último eslabón de un largo proceso formativo al que se le atribuye una importancia sustancial para la construcción de sociedades más justas y del desarrollo nacional. Su diseño, organización y estructura institucional, así como las múltiples interacciones en que participan, han estado bajo un largo y complejo camino de avatares que incluye el actual contexto digital.<sup>10</sup> El caso mexicano no es la excepción.

El modelo de la institución que se constituye en cada Universidad o Institución de Educación Superior, está asociado a su relación con el desarrollo e innovación del conocimiento que se usa para la formación y el bienestar del individuo y de las sociedades, pero también con los múltiples intereses de otros sectores como el productivo, el político y el económico. Por ello resulta sustancial realizar un acercamiento de la situación que guarda el Sistema de Educación Superior (SES) y, en particular, de la UAM.

En México, la obligación del Estado para promocionar y difundir la educación superior, así como el fomento a la investigación científica y tecnológica se estableció a partir de 1993.<sup>11</sup> El objetivo era ampliar la base científica del país, mejorar la infraestructura, impulsar la vinculación con el sector productivo y crear nuevos centros de investigación. Ciertamente, a este esfuerzo institucional, enmarcado en el proyecto de *modernización educativa*, le anteceden la pródiga historia

<sup>10</sup> En el caso Mexicano, resaltan tres momentos que definen la historia del Sistema Educativo Mexicano (SEM): primero, el proyecto de Vasconcelos centrado en la consolidación nacional a principios del siglo XX y después de la Revolución Mexicana que concluyó con un aparato escolar burocrático y en un abandono paulatino de valores culturales; segundo, Reforma de dos caras, utilitarista que estableció las bases del sistema tecnológico que sigue vigente, y populista concentrada en la consolidar una profesión de estado y en la cobertura que generaron un costo profundo al desarrollo del sistema; la tercera refiere a la consolidación de proyecto de educación nacional que de nombre aspiraba a la modernización y en los hechos se representó un grupo de reformas de superficie (Órnelas, 1995).

<sup>11</sup> Quinta Reforma al Artículo Tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Referencia: <http://www.diputados.gob.mx/bibliot/publica/inveyana/po-lint/cua2/evolucion.htm>

de la UNAM, el Instituto Politécnico Nacional (IPN), la UAM y la Universidad de Guadalajara.

En este sentido, es preciso señalar que el SES inició una fase de desarrollo cuando se le otorgó la autonomía a la Universidad Nacional de México,<sup>12</sup> hecho sustancial con el cual se suma al fin educativo superior expresado en la docencia, la necesaria capacidad institucional para organizar la investigación científica y la extensión universitaria, incluida la educación continua y la vinculación con los diferentes sectores sociales. Con ello, se pretendió acercar las artes, la cultura y el conocimiento mismo a la sociedad en general y, en particular, a quienes no tuvieran la posibilidad de incorporarse a la educación superior. La autonomía debe comprenderse más que una simple estrategia de administración y gestión; deber ser comprendida por su importancia en la construcción de un espacio de libertades donde prevelezcan los valores de respeto, diálogo, diversidad y pluralidad de ideas, pero, sobre todo, el pensamiento crítico como impulsor de la construcción de mejores futuros posibles. En torno a esta esencia humanista se orienta tanto la docencia como la investigación, la difusión cultural y la vinculación social de las universidades.

Actualmente, el SES se configura por subsistemas que integran una gran diversidad de Instituciones de Educación Superior (IES), las cuales coexisten de manera muy compleja.<sup>13</sup> En los últimos treinta años dos aspectos resaltan del total de IES, las que cuentan con autonomía reconocida representan únicamente el 6.94%; en contraste el

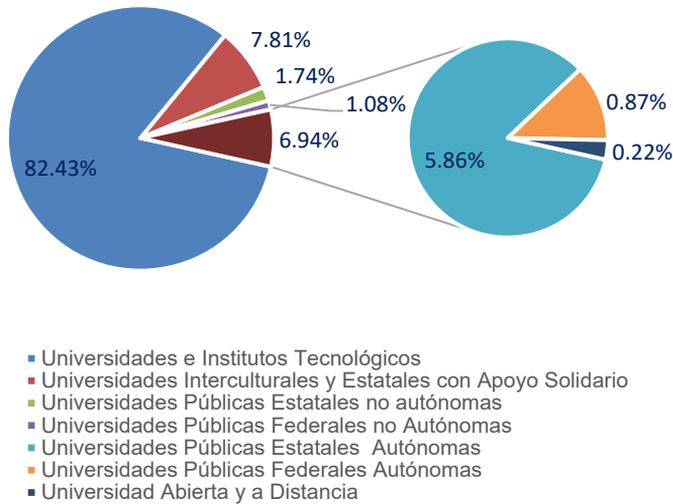
---

<sup>12</sup> El 22 de julio de 1929 la Ley orgánica, iniciativa impulsada por el presidente Emilio Portes Gil, constituyó mucho más que un simple cambio político en relación con la institución universitaria. El siguiente avance fue la modificación de 1945 respaldando el carácter autónomo de la UNAM.

<sup>13</sup> La primera distinción refiere al carácter público o privado de las IES. Las públicas se dividen en las instituciones de carácter descentralizadas o que pertenecen a la administración central. Otra clasificación son las que dependen de la administración federal y las que dependen de la administración estatal. Finalmente está su orientación, la formación universitaria se distingue de la formación tecnológica y politécnica (ver sitio oficial de la Subsecretaría de Educación Superior: <https://educacionsuperior.sep.gob.mx/instituciones.html>). Coexisten diversos subsistemas al cual, se adhiere el recientemente creado Subsistema de Universidades del Bienestar.

sistema de educación tecnológica, creado en el marco del proyecto de modernización educativa en 1991, representa el 82.43 % (Figura 4).

FIGURA 4. *Instituciones de Educación Superior.*



**Fuente:** *Elaboración propia con base en información institucional consultada en la página institucional.*

Flores-Crespo (2009) señala que con la creación de las universidades tecnológicas (82.43%), se pretendía diversificar el sector tecnológico de educación superior, ampliar la oferta profesional intermedia (grado de técnico superior universitario y profesional asociado) y generar soluciones a demandas de trabajo con la formación técnico-especializada<sup>14</sup>. Se trata de un modelo basado en la formación prácti-

<sup>14</sup> Flores-Crespo (2005) señala que el surgimiento de las universidades tecnológicas se fundamentó en dos racionalidades. El paradigma funcional-económico de educación (entorno macroestructural) y la necesidad de ampliar y redistribuir las oportunidades educativas, implicando una diferenciación al sistema universitario autó-

ca intensiva, alejado del modelo inicial universitario focalizado en la formación integral y humanista que vincula el quehacer investigativo y cultural asignado a las universidades.

En el caso de la modalidad abierta y a distancia en México, que representa el 0.22%, se trata del primer resultado institucional de un proyecto que inició formalmente en 2008 por la SEP.<sup>15</sup> El desarrollo de la plataforma tecnológica (estimada para atender 12 mil personas) así como el modelado curricular de los planes y programas de estudio llevó poco más de un año, su primera convocatoria se presentó bajo el nombre de Programa de Educación Superior Abierta y a Distancia (ESAD), y alcanzó un registro de más de 34 mil aspirantes. Finalmente, el 20 de enero de 2012, mediante decreto presidencial se anuncia formalmente la creación de la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM) con la finalidad es ofrecer educación superior en la modalidad abierta y a distancia. Actualmente ofrece 23 planes de Licenciatura, 19 de Técnico Superior Universitario, 3 posgrados y diversos cursos de educación continua.<sup>16</sup>

Simultáneamente a la estrategia de impulsar un aumento de infraestructura educativa con base tecnológica en la universidad, en la UNAM se llevaron a cabo diversos cambios en su estructura institucional con el objetivo de enfrentar el nuevo entorno tecnológico, reestructurando la función de producción de medios de comunicación educativa y materiales didácticos.

En 1997 en la UNAM se crea la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED), cuyo antecedente data de 1972 con la anterior Coordinación del Sistema Universidad Abierta (CSUA) que tenía una función de apoyo a las divisiones y en ese momento

---

noma. Ambas racionalidades definen las limitaciones epistemológicas, la debilidad ontológica y sobre todo, los magros resultados del sistema.

<sup>15</sup> Es importante destacar que la ANUIES en el 2001 publicó una propuesta de Plan Maestro de Educación Superior Abierta y a Distancia, en el cual sugirió una colaboración ANUIES-SEP para organizar y promover la universidad virtual (ANUIES, 2000).

<sup>16</sup> Tomado de la página institucional <https://www.unadmexico.mx>

dependía de la Secretaría de Servicios Académicos. La actual CUAED amplió sus funciones en 2003 integrando las correspondientes al Sistema Universidad Abierta de la UNAM, el apoyo a programas formales (escolarizados y abiertos) y no formales (educación continua) que se extendió a los programas de la modalidad a distancia, así como a la coordinación de las actividades académicas en esta misma modalidad. Actualmente la CUAED depende de la Secretaría de Desarrollo Institucional de la UNAM, es la responsable institucional de la oferta académica en modalidad abierta de 23 licenciaturas y 4 especializaciones; y en la modalidad a distancia, del bachillerato, 21 licenciaturas, 2 especializaciones, 5 maestrías, 3 doctorados (CUAED- UNAM, 2015).

Resalta la cualidad estratégica que la UNAM le confiere a esta estructura institucional, al definir su integración a la Secretaría de Desarrollo Institucional y asignarle tres funciones esenciales: educación abierta y a distancia, apoyo a la docencia y educación continua. En una revisión en su página, se puede observar que también se ha constituido en un espacio de investigación y analítica de datos en materia de educación a distancia.

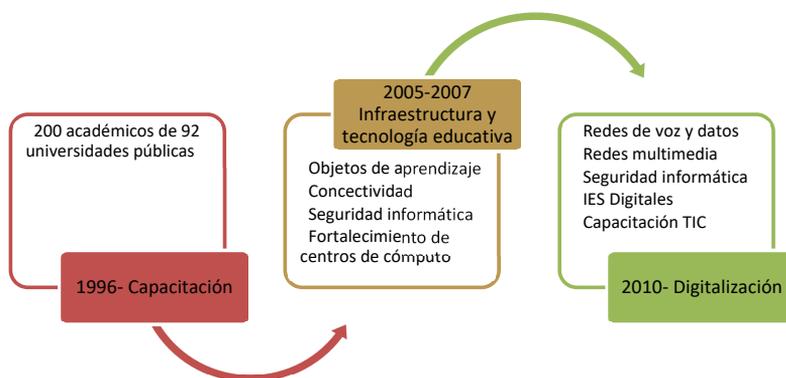
Resulta interesante resaltar que justo en los inicios de los años noventa, la SEP y la UNAM celebraron un convenio de colaboración mediante el cual se conformó un fideicomiso con el objetivo de implementar acciones para la Modernización de la Educación Superior y cuya finalidad es realizar proyectos multiinstitucionales encaminados al mejoramiento e innovación de las áreas de telecomunicaciones y redes de cómputo de las instituciones públicas de educación superior. De esta forma la UNAM asumió el rol de impulsora y promotora de la innovación educativa con el objetivo de construir una Red Universitaria de Aprendizaje (RUA)<sup>17</sup> operado mediante el sistema de convocatorias (Figura 5).

---

<sup>17</sup> Existen otros esfuerzos similares como el Repositorio institucional de la Universidad de Alicante ([rua.ua.es](http://rua.ua.es)), la formada por la Oficina Regional de Cultura para América Latina y el Caribe de la UNESCO que impulsó la creación de la Red Universitaria de Ares (RUA) donde participan 35 universidades del mundo.

Para la UNAM, la RUA es un espacio de apoyo al quehacer académico. No suplente la formación escolarizada. Su finalidad es ofrecer recursos educativos en línea relacionados con los temarios de los planes y programas de estudio de cada asignatura mediante una plataforma libre donde universitarios y la sociedad en general puedan acceder.<sup>18</sup> A esta estrategia se han incorporado escuelas de educación media superior del sistema UNAM como otras universidades públicas, ampliando así los repositorios académicos de libre acceso de modalidad digital para la capacitación y actualización.

**FIGURA 5.** Fases para la construcción de la Red Universitaria de Aprendizaje, Fideicomiso SEP-UNAM.



**Fuente:** Elaboración propia con base en material del taller de inducción Red Universitaria de Aprendizaje (*rua.mx*) Fideicomiso SEP-UNAM.

En el mismo sentido, han surgido otras estrategias de carácter interinstitucional con el fin de integrar la innovación tecnológica en el ámbito universitario. En el año 2006 se conformó el Espacio Común de Educación Superior a Distancia (ECOESAD), consorcio de diversas IES con el propósito de unir y compartir esfuerzos, recursos humanos y tec-

nológicos para apoyar y ampliar la cobertura educativa superior en el país con base en las Tecnologías de Información y Comunicación. Se concibió como un espacio de colaboración e intercambio académico que permitiera subsanar la falta de inversión en educación por parte del Gobierno Federal, particularmente para la creación de infraestructura<sup>19</sup> y, en consecuencia, poder estar en posibilidad de ampliar la cobertura mediante otras modalidades no escolares.

El ECOESAD señala en su página institucional que actualmente existe una oferta de 63 planes de licenciatura a distancia, 2 en la modalidad abierta y 15 de carácter mixtos, que son impartidos por 15 de las 42 IES que participan en el consorcio.<sup>20</sup> Esta es una aproximación de la oferta existente de educación superior en la modalidad no escolarizada (licenciatura, especialidad, maestría, doctorado, diplomados, talleres y educación continua) mediado por la tecnología (ECOESAD, 2019).

Lo anterior sugiere que la política de educación superior no ha dado los resultados esperados. Ampliar el sistema de formación tecnológica devino en una debilidad estructural formativa en la educación superior, una falta de promoción a la investigación y al desarrollo de capacidades institucionales que fortalezcan los procesos educativos, formación docente y de desarrollo tecnológico institucional.

Los proyectos institucionales de las IES de carácter autónomo se han visto afectados por causas tan diversas como la combinación con otras funciones, como la educación continua, debido a la necesidad de obtención de recursos adicionales, colocando en un segundo orden de importancia el desarrollo de infraestructura y de capacidad institucional para el actual entorno digital. Los resultados son diferenciados. Ciertamente existe un avance marginal en la oferta en la educación superior de modalidad virtual, así como en el acceso libre de contenidos de aprendizaje, sin embargo, existe todavía una gran

<sup>19</sup> Josefina Vázquez Mota, titular en turno de la Secretaría de Educación Superior (2006-2012), señaló que uno de los objetivos era lograr el 30% de cobertura de Educación Superior para finales de 2012 (Vázquez y Romero, 2009).

<sup>20</sup> No se considera en esta lista a la UNAM por señalar en la página del ECOASED que cuenta con un campus virtual sin precisar la oferta de los planes de estudios.

demanda pendiente por cubrir y una atención a las expectativas de quienes optan por esta modalidad.

### **El caso de la Universidad Autónoma Metropolitana**

La Universidad Autónoma Metropolitana se destaca por la diferenciación derivada del diseño innovador con el cual surgió. La estructura desconcentrada y el enfoque participativo de las decisiones académicas bajo el cual operan las unidades académicas ha permitido la flexibilidad que explica el tránsito y los resultados diversos de cada unidad.

En la unidad Azcapotzalco cuentan con el Campus Virtual Azcapotzalco (CAMVIA), cuya finalidad es aumentar las capacidades de interacción entre alumnos y docentes mediante los contenidos educativos. Este espacio es impulsado por la Oficina de Innovación y Emprendimiento Estudiantil que asumió las funciones de la Oficina de Educación Virtual a partir de 2015 (Rectoría Unidad Azcapotzalco UAM, 2015).<sup>21</sup>

La unidad Cuajimalpa implementó en el año 2017 un grupo de recursos digitales que se complementan entre sí. *Dialecta* es un repositorio institucional de recursos académicos digitales para su difusión y reutilización como apoyo a las diferentes actividades académicas. Por su parte, *Ubicua* es la plataforma institucional de apoyo a la docencia que pertenece al sistema de educación continua que se imparte de manera escolar, a distancia y en la modalidad virtual. Adicionalmente integra un espacio que es el campus virtual UAMC como el espacio universitario que facilita la educación a distancia y en línea de cursos de educación continua, de los programas del tronco común de unidad y del Programa de Apoyo Escolar entre Alumnos (PAEA).<sup>22</sup> Estos espacios están bajo la Coordinación de Desarrollo Académico e Innovación Educativa (Rectoría Unidad Cuajimalpa UAM, 2016).

---

<sup>21</sup> Tomado del sitio [http://camvia.azc.uam.mx/index.php?option=com\\_content&view=featured&Itemid=101](http://camvia.azc.uam.mx/index.php?option=com_content&view=featured&Itemid=101)

<sup>22</sup> Tomado del sitio <http://www.cua.uam.mx/herramientas-institucionales>

La unidad Iztapalapa, mediante la Coordinación de Educación Virtual, implementó *VIRTU@MI* con el fin de apoyar la implementación de la educación a distancia en los planes y programas de estudios, y de propiciar y fomentar el uso eficiente de las TIC en la práctica docente y en el diseño de metodologías y estrategias pedagógicas en modalidades no convencionales de enseñanza-aprendizaje. Actualmente cuenta con una oferta académica permanente destinada tanto para alumnos (comprensión lectora, mapas conceptuales, tutorías en ambientes virtuales, valores en el aula), como para docentes en materia de formación docente. Se complementa con dos espacios similares, un repositorio de tutoriales y un espacio de difusión de temas relevantes en materia de innovación educativa.<sup>23</sup> Este espacio se está bajo la Coordinación de Educación Virtual, la cual inició sus trabajos como oficina en 2007 (Rectoría de Unidad Iztapalapa UAM, 2009).

La unidad Lerma, la de más reciente creación, cuenta con la Coordinación de Campus Virtual que depende directamente de la Rectoría de unidad. Sus funciones se dividen en dos dimensiones: las enfocadas a la gestión administrativa y las vinculadas a las actividades académicas. Esta última con el objetivo de crear entornos colaborativos digitales que faciliten el trabajo colegiado de académicos y apoyar a la docencia mediante el diseño de metodologías y estrategias tecno-pedagógicas en contextos de multimodalidad que incluye capacitación y apoyo para el uso de la plataforma *Sakai*,<sup>24</sup> así como de un espacio donde están organizados los objetos de aprendizaje y una serie de tutoriales para el ambiente virtual.<sup>25</sup>

En la unidad Xochimilco, la función de asesorar en el uso de las TIC para facilitar el proceso de enseñanza- aprendizaje presencial, virtual y a distancia está asignada a la Coordinación de Educación Continua y A Distancia (CECAD), resalta que esa instancia incorpora en su misión el contribuir para “hacer realidad el derecho de todos a

---

<sup>23</sup> Tomado del sitio <http://virtuami.izt.uam.mx>

<sup>24</sup> Es importante decir que a diferencia de la otras unidades que utilizan la plataforma *Moddle*, la unidad Lerma decidió adoptar la plataforma *Sakai*.

<sup>25</sup> Tomado del sitio <http://www.ler.uam.mx/es/UAMLerma/home>

la educación”, refiriendo a un derecho humano habilitante, como lo es el derecho humano al acceso de las TIC. Esta coordinación aspira a “ser un espacio de desarrollo de programas académicos mediante la educación continua presencial, virtual y a distancia utilizando los avances científicos, tecnológicos, en bien de la sociedad”, para ello lleva a cabo tres proyectos: Educación Virtual y a Distancia (EVyD), Laboratorio Aula Multimedia y Capacitación. El primero tiene la intención de acercar el uso de tecnologías de la información en el proceso de la enseñanza y aprendizaje de manera virtual, contando para ello de tres plataformas: el Aula virtual, la Bitácora y Entorno virtual de aprendizaje (*Envia*); el segundo refiere a la construcción de espacio dedicado a desarrollar procesos socioeducativos orientados a difundir y fomentar la cultura digital entre la comunidad universitaria; y finalmente, el tercero se enfoca exclusivamente a la capacitación.<sup>26</sup> Esta coordinación inició operaciones en 1985, pero fue hasta el 2002 que se transformó en la Coordinación de Educación Continua y a Distancia, y ha sido reconocida por sus proyectos tvUAMX, sala multimedia y la plataforma *Envia* (CECAD, 2014).

Cada unidad ha construido una trayectoria diferenciada en torno a la integración de herramientas digitales en los procesos, principalmente, de docencia y educación continua y, con menor intensidad en investigación y difusión cultural. Es hasta septiembre de 2018 que se llevó a cabo el Foro Interunidades 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” (Peñalosa, 2018). Además de presentar el diagnóstico institucional, Peñalosa resaltó algunos aspectos fundamentales que inciden en la problemática: el perfil de los académicos, el diseño de la carrera académica, la eficiencia terminal, la cobertura educativa, la deserción estudiantil, la modernización en contenidos y los requerimientos de innovación educativa.

---

<sup>26</sup> Tomado del sitio <http://www2.xoc.uam.mx/oferta-educativa/educacion-continua>

Resalta la iniciativa desde la rectoría de la universidad en realizar una actualización disciplinar, formación pedagógica, compromiso docente y un mejor conocimiento del modelo UAM. Con lo anterior, se lograron establecer directrices para el desarrollo de acciones concretas, por ejemplo: la inducción a los alumnos de nuevo ingreso sobre el modelo UAM con la finalidad de ser más efectivos en la orientación a los alumnos sobre sus habilidades, intereses y potencialidades en la formación universitaria, así como también contar con elementos que orienten la docencia y la aplicación formativa de la tecnología (Peñalosa, 2018).

La propuesta institucional descrita por Peñalosa se basa en el trabajo colegiado y participativo de la comunidad universitaria. El objetivo es construir un modelo educativo que integre los atributos del modelo UAM, y atienda las siguientes dimensiones: psicológica, pedagógica, didáctica, social y tecnológica. El elemento central es que constituya una urdimbre académica que deberá ser la interdisciplina, la práctica, el servicio y la vinculación. Los elementos orientativos deberán ser los perfiles de ingreso y egreso de los alumnos, así como las tecnologías que se integren en los procesos de enseñanza.

Desde este foro, se estableció por primera ocasión en la UAM un interés institucional desde la rectoría en la inminente necesidad de pensar de manera diferente para adaptarse a los nuevos entornos sociales mediante el progreso en el uso de las herramientas y los materiales más innovadores ideados para incrementar el arsenal pedagógico de los docentes.

### **Advertencias y oportunidades expresadas por miradas externas a la UAM**

Con agudeza reflexiva, Moreno (2018), al analizar la trayectoria de la educación a distancia, señaló que existe una diversidad de formas en que se ha intentado incorporar la educación a distancia, sin embargo, es importante que toda institución de educación superior que inicie un proyecto de incorporación tecnológica tenga claro que debe superar las

siguientes contradicciones, de lo contrario serían esfuerzos infructuosos:

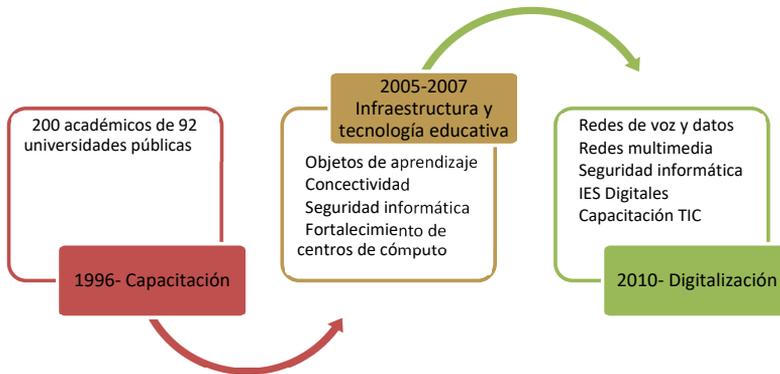
1. Incorporar nuevas tecnologías para mantener prácticas conservadoras.
2. Contar con un acceso libre al conocimiento y mantener contenidos curriculares limitados y gestión curricular rígida.
3. Distribuir dispositivos móviles y no salir del aula.
4. Dispositivos móviles con estudiantes inmóviles.
5.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

Por su parte, Sharples (2018) señaló que existen experiencias interesantes que han combinado exitosamente la modalidad a distancia con la modalidad presencial. Se trata *The open University*, fundada en 1969 (un poco antes del *Big bang*), la cual brinda acceso abierto a materiales de enseñanza y a clases grupales que tienen el acompañamiento de un tutor personal. Este modelo ha evolucionado incorporando el aprendizaje a distancia, que junto con el acceso abierto a materiales de enseñanza, constituyen la base tecnológica del aprendizaje mixto (*Blended learning*) (Sharples, 2018). Se trata de una innovadora forma de pensar la universidad con la cual se atienden los objetivos planteados por la Unesco en 1998.

En el mismo sentido, se pueden considerar los hallazgos de Means, Toyama, Murphy, Bakia y Jones (citados por Sharples, 2018), quienes prepararon un estudio para el Departamento de Educación, particularmente de la oficina de Planeación, evaluación y desarrollo de políticas, en el cual revelaron las ventajas de una modalidad mixta y cuya combinación de lo presencial con los elementos en línea, posibilitan nuevos objetos de aprendizaje que no se encuentran en ninguno de los anteriores. Este es el caso de las habilidades comunicativas y reflexivas que les permite la combinación de una disertación de un profesor en el marco en un complejo problema de la realidad y elementos de análisis digitales como simuladores, estudios de caso y otros re-

cursos digitales, que combinan objetos de aprendizaje sincrónicos y asincrónicos, desarrollando mayor independencia e interés activo en los estudiantes.

**FIGURA 5.** Fases para la construcción de la Red Universitaria de Aprendizaje, Fideicomiso SEP-UNAM.



**Fuente:** Elaboración propia con base en material del taller de inducción Red Universitaria de Aprendizaje ([rua.mx](http://rua.mx)) Fideicomiso SEP-UNAM.

La experiencia de *Open University* es amplia. Una exploración a la plataforma *FutureLearn*, líder en cursos MOOC en Europa y su modelo educativo, permite que los alumnos, además de hablar sobre su experiencia de aprendizaje, compartan sus conocimientos en un espacio que denominan “red social masiva abierta de aprendizaje”. Este modelo refiere a un nuevo paradigma, donde los grupos se configuran de cursos gratuitos y de paga, así como aprendizajes en línea y presenciales, con lo cual la base social no sólo se intensifica, sino que se amplía.

Evidentemente, la gestión escolar de este modelo requiere un cambio fundamental de mecanismos de control, evaluación, monitoreo, etc., aspecto que obliga una innovación de gestión basada en la tecnología, pero sobre todo en la comprensión de nuevos roles y rela-

ciones del proceso educativo. Este es un reto de gestión y financiero muy grande, ya que las IES deben advertir estos costos.<sup>27</sup>

Sharples (2018), enfatiza que son las herramientas tecnológicas de aprendizaje las que han logrado centrar la actividad en el aprendizaje y no en la enseñanza. Señala que justamente, la combinación de elementos presenciales con digitales expone una innovación pedagógica en contraposición de una innovación tecnológica (Cuadro 2).

**CUADRO 2.** *Aprendizaje con nuevas tecnologías.*

Lo nuevo en 1990	Lo nuevo en 2010
Aprendizaje en línea	Aprendizaje mixto e híbrido
Aprendizaje en ambientes virtuales (blackboard)	MOOC y ambientes personales de aprendizaje
Aulas de enseñanza equipadas con elementos digitales (computadores, laboratorios).	Espacios de aprendizaje flexibles (simuladores).
Espacios de cómputo accesibles.	Plataformas móviles de aprendizaje (BUOD).
Aprendizaje adaptativo.	Aprendizaje personalizado.
Aprendizaje colaborativo.	Redes sociales de aprendizaje.
Evaluación de objetivos de aprendizaje.	Evaluación de transformaciones de aprendizaje.
Innovación guiada por la tecnología.	Innovación guiada por la pedagogía.

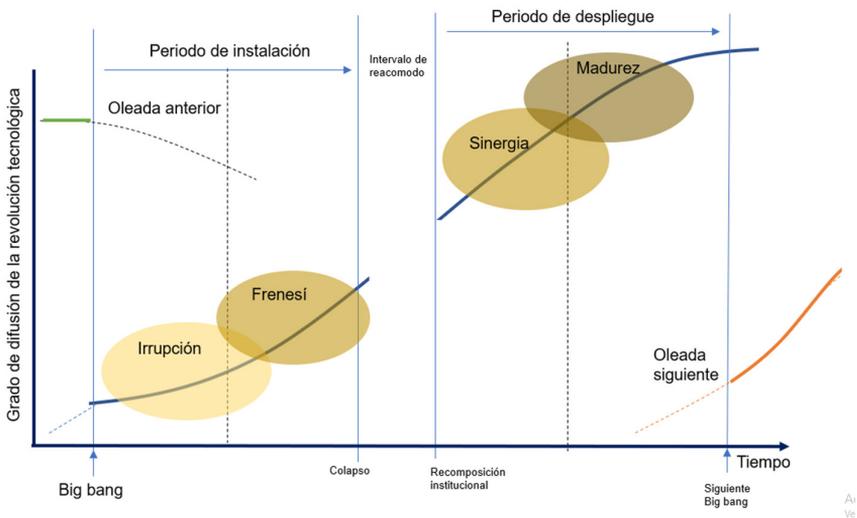
**Fuente:** Sharples, 2018 (la traducción es propia).

<sup>27</sup> Sharples (2018) señala que la gestión de programas en línea es un desarrollo reciente donde han incursionado empresas, las cuales ofrecen los servicios a las universidades por medio de tarifas por servicio, publicidad, reclutamiento, etc. Es el caso de Pearson Education.

## 4. Revoluciones tecnocientíficas

En páginas anteriores hemos expuesto una diversidad de factores presentes en el proceso de transformación de las IES en el contexto de la era digital. También señalamos que la era digital actualmente se compone por 4 fases. Siguiendo a Carlota Pérez (2004), proponemos mirar cada fase como una “oleada” que pertenece a la misma revolución tecnocientífica. Para Pérez, cada revolución tecnocientífica es una gran oleada que inicia con el *Big bang* (figura 6).

**FIGURA 6.** Fases recurrentes de cada gran oleada de paradigma tecnocientífico.



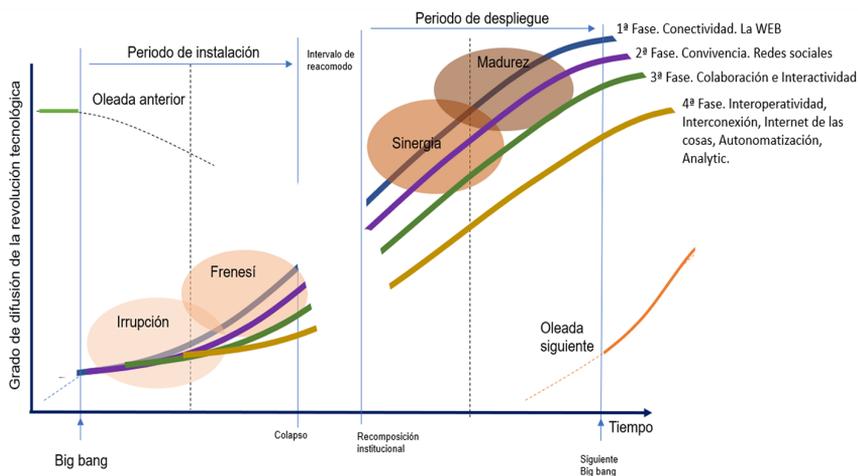
**Fuente:** Pérez, 2004: 79.

Existe una lectura cíclica orgánica en la cual se advierte que cada ola es desplazada por la siguiente. Las explicaciones de Pérez refieren a los impactos que cada una de ellas tiene en el mundo social. La primera distinción refiere al periodo de instalación y al periodo de despliegue. El primero refiere al desplazamiento del viejo paradigma,

existe una relación inversa entre pequeña en efectos y grande en expectativas; la resistencia al cambio es grande, aunque la promesa del beneficio es la fuerza propulsora del crecimiento que se marcan por momentos de irrupción y frenesí. El segundo, despliegue, refiere a la articulación lograda en el tejido estructural, donde se posibilita un pleno desenvolvimiento de todo el potencial tecnocientífico en todas las estructuras económicas, sociales y políticas, las cuales se distinguen por momentos de sinergia y madurez.

Sin embargo, para el caso de la era digital, en nuestra opinión, se observan múltiples olas del mismo *Big bang*, (figura 7), con lo cual se generan espacios desarticulados que imponen mayor complejidad al cambio y adopción de cada ola.

FIGURA 7. Cinco fases de la oleada Big Bang que inició la era digital.



Fuente: Elaboración propia con base Pérez (2008).

## **Conclusiones y Reflexiones: La universidad entre la tradición y la renovación**

A 48 años del *Big bang* (1971) de la era digital y a un año de que se celebre la Tercera Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (2020), la cual se referirá a las universidades consideradas como comunidades del aprendizaje a lo largo de toda la vida bajo el nombre de *Educación Superior Digital*, es preciso hacer un alto en el camino para evaluar, valorar y definir cursos de acción con miras a fortalecer a las instituciones encargadas de la educación superior. Tres aspectos resaltamos.

### **Primero. La naturaleza ontológica y axiológica de las IES**

La UNESCO (1998) recupera la autonomía con una cualidad fundamental que deben gozar las IES. Se trata de un aspecto fundamental para el logro de función formadora, investigadora y de difusión de la cultura. La autonomía le permite impulsar la creación de espacios de libertades, de respeto, de igualdades y equidades que deben convivir en el quehacer académico; la autonomía les permite advertir con el pensamiento crítico, y los análisis objetivos del quehacer científico las tendencias que ponen en riesgo la paz, las libertades y la sustentabilidad del mundo.

Montaño y Solís (2001), refieren que las universidades como instituciones públicas, tienen un rol fundamental en el desarrollo civilizatorio de la modernidad; durante los últimos 70 años hemos asistido a una amplia diversidad de universidades como formas específicas y particulares de desarrollar sus funciones. Las oportunidades (algunos consideran promesas) que generan las TIC han derivado en una gran diversidad de modelos y enfoques que han generado una flexibilización peculiar a las estructuras rígidas de la vida institucional de las IES. En estos modelos se pretenden combinar la equidad de acceso y aumento de cobertura con la incorporación de herramientas tecnológicas que doten de mayor libertad al estudiante que aprende; el resultado es una modificación profunda en el proceso educativo uni-

versitario. Se ha tratado más de una innovación tecnológica que de una innovación pedagógica.

En estas tendencias han estado ausentes dos reflexiones sustantivas. La primera refiere a la construcción de espacio que propicie el aprendizaje complejo propio de la era digital y de la formación universitaria (Castañeda, 2012), en esta línea de análisis se encuentran reflexiones sobre el conjunto de componentes cognitivos, autorregulatorios, motivacionales y atribucionales que posibilitan el papel activo del estudiante en el aprendizaje (Castañeda, 2018). Es en este sentido, en que las estructuras organizacionales debieran adaptarse con base en el aprendizaje de los estudiantes y no con base en la tecnología del aprendizaje.

La segunda refiere a la complejidad del cambio estructural (interno y externo) de las IES. La multiplicidad de interacciones que pueden analizarse conforme lo señala Castells (2005), generan unas superestructuras que devienen en múltiples causalidades de los procesos y los resultados de las IES. El resultado de estos fenómenos ha generado un proceso de desestructuración y reestructuración de los procesos de las IES.<sup>28</sup> En este aspecto, resulta revelador el estudio de Barber, *et al.*, (2013), donde señalan las formas en que se está minando la estabilidad de las IES. Ciertamente en este estudio confieren un papel fundamental a los cambios en el contexto social, cultural y económico; refieren que la universidad tradicional se está resquebrajando en los siguientes aspectos: resultados en cuanto a la empleabilidad, utilidad de investigación, aplicación de conocimientos y formación profesional; los roles se han transformado, tanto en el ámbito de la gestión como en el ámbito académico; la oferta educativa que incluye planes y programas de estudio, formas de enseñanza, mecanismos de transmisión, evaluación y apropiación de saberes, la interacción entre profesores y estudiantes (quizá el más im-

---

<sup>28</sup> Tendencias en las que no abundamos lo suficiente. Mencionamos el estudio de Barber *et al.*, *An avalanche is coming. Higher Education and the revolution ahead* (2013); Latour, *Re-ensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red* (2008) y, el "Unbundling and rebundling Higher Education an Age of inequality, en *Chronicle of Higher Education*", *Forbes*, *Huffington Post* and *Educause Review* 53 No. 6. Nov/Dec 2018.

portante); vida universitaria, la experiencia referida a la “presencia en el campus”, ha cambiado debido a las posibilidades de ampliar la experiencia en todos los espacios y ambientes de la vida diaria.

### **Segundo. La necesaria renovación de las IES**

La era digital, en tanto revolución tecnocientífica ha transformado de manera radical las estructuras económicas, productivas, sociales y políticas de la sociedad moderna. Las IES no han sido la excepción. La interconexión de la economía global genera impactos profundos en latitudes del mundo diferenciadas; las crisis económicas cada vez son mas recurrentes y más profundas; el acceso a la educación de calidad está cada vez más relacionado al costo-inversión; a pesar de que la oferta de educación superior crece, el resultado es que se debilita el concepto de “superior” en la educación; aunque el sello de la universidad en los grados académicos representa un respaldo y un valor en sí mismo y siguen siendo apreciados y reconocidos, los diplomas de competencias se siguen multiplicando; el aumento de contenidos de formación disciplinaria se encuentran diseminados en el mundo tecnológico y adquieren legitimidad a través de la educación virtual y los MOOC ofrecidos por una gran cantidad de instituciones en un enorme espectro de lugares, niveles y tradiciones; la formación universitaria ha alcanzado niveles nunca antes vistos, sin embargo, las posibilidades de remuneración dignas se han venido disminuyendo (Barber *et al.*, 2013).

Frente a este resquebrajamiento, los autores sugieren diez aspectos en los cuales intervenir para reestructurar-reensamblar a las IES. Primero, la investigación exige el establecimiento de alianzas estratégicas para su desarrollo; segundo, la legitimidad de diplomas y certificados de grados de estudios se construyen en ambientes más dinámicos, cambiantes y con exigencias crecientes; tercero, balance en la vinculación IES-sociedad; cuarto, ampliación de facultades de docencia; quinta, ampliación de cobertura mediante la interconectividad; sexta, mejorar los estándares de eficiencia y eficacia de la gobernanza y la administración; séptima, el currículum escolar también depen-

de de las relaciones entre los avances disciplinarios y los procesos de transformación social y reproductiva; octava, nuevas formas de aprendizaje permanente y a lo largo de la vida (implica un abandono a la enseñanza tradicional focalizada en el profesor); nueve, transformar los mecanismos de evaluación académica; diez, la experiencia en la universidad ocurre y transcurre en espacios que ofrecen una enorme variedad de posibilidades de aprendizaje y formación (Barber *et al.*, 2013).

### **Tercera. La era digital impone un contexto que obliga a romper con los moldes rígidos y tradicionales del pasado de las IES**

Estamos en la cuarta fase de la 5ª revolución tecnocientífica que está por cumplir 50 años de desarrollo. La historia se está escribiendo y lo que se advierte es que las instituciones que han representado un papel histórico en el desarrollo de la humanidad a partir de la liberación de la razón y el pensamiento deben hacer frente a este nuevo contexto.

La institucionalización de la educación superior ha sido un trayecto histórico conflictivo y conflictual por naturaleza. La estabilidad lograda gracias a la construcción de una institucionalizada en términos weberianos, basados en la regulación, meritocracia, la eficiencia técnica y la independencia de gestión, debe reflexionarse con detenimiento. La era digital que define nuevas temporalidades, espacialidades y materialidades, exige nuevas regulaciones que avancen a la extensión de libertades y derechos con la finalidad de escapar de la jaula de hierro que representa una estructura burocrática propia del siglo XX.

La educación del siglo XXI que tiene enfrente el mundo digital debe integrar al cambio como una condición permanente y no como una situación crítica. Aprovechar las potencialidades de la autonomía, el pensamiento crítico, la reflexión y el encuentro en la experiencia universitaria no es excluyente de la ubicuidad de contenidos de aprendizaje, objetos de enseñanza, nuevos roles del proceso educativo y de la gestión educativa. Pensar en la tecnología como un me-

dio para el mejoramiento de la pedagogía universitaria puede ser un camino para ubicar en qué parte de la ola las IES se incorporan en la multiplicidad de causalidades de la era digital. Dos casos de referencia marcan pautas para estas reflexiones: *The open university* cuya trayectoria ha sido paralela al desarrollo de la revolución tecnocientífica de las TIC y, el metaestudio sobre la enseñanza en línea y la enseñanza presencial universitaria: la combinación de ambos mundos resulta como un camino a explorar por las IES, implementar una innovación basada en la pedagogía y didáctica universitaria con herramientas tecnológicas que impulsen la reflexión, el pensamiento crítico y el fortalecimiento de valores de respeto, diversidad y pluralidad para la construcción de mejores ambientes laborales, relaciones políticas y desarrollo económico.

## Referencias

- Alsina, J. (2003). “Cultura digital y opciones de integración universitaria”. En Fresán O. M (Compiladora), *Repensando la Universidad. 30 años de trabajo académico y de innovación. Tomo I* (págs. 391-402). México: UAM.
- ANUIES (2000). *La Educación Superior en el Siglo XXI. Líneas estratégicas de Desarrollo*. México: ANUIES.
- Asociación de Internet MX. (2017). *Educación en línea en México 2017*. México: Asociación de internet.mx.
- Asociación de Internet MX. (2018). *14o Estudios sobre hábitos de usuarios de internet en México*. Estadística digital: 2018.
- Barba, A. y L. Montaña (2001). *Universidad, organización y sociedad*. México: UAM-Porrúa.
- Barba, A. y O. Lobato (Coordinadores) (2012). *Instituciones de educación superior, políticas públicas y organización*. México: Porrúa.
- Barber, M., Donnelly K. y S. Rizvy (2013). *An avalanche is coming. Higher Education and the revolution ahead*. Massachusetts: Institute for Public Policy Research.

- Bauman, Z. (1999). *Globalización: Consecuencias humanas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Bauman, Z. (1999). *Modernidad líquida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Carrillo, G. G. (2013). *Sistemas de gestión y modelos de organización para la innovación*. México: UAM - Porrúa.
- Castañeda, S. Peñalosa E y Austria F. (2018). *Efectos de perfiles agentivos y no agentivos sobre la formación teórica del psicólogo. Componente de epistemología personal, cognitiva autorreulatórios*. México: UAM.
- Castañeda S.; Peñalosa E.; Austria, C. (2012). “El aprendizaje complejo: Desafío a la educación superior”. *ELSEVIER. Investigación en educación médica*: 140-145.
- Castells, M. (2001). *La era de la información. Vol I*. México: Siglo XXI Editores.
- Castells, M. (2003). *La era de la información*. Madrid: Alianza Editorial.
- Castells, M. (2005). *Globalización, desarrollo y democracia: Chile en el contexto mundial*. Chile: Fondo de Cultura Económica.
- CECAD (2014). *Plan de desarrollo de la Coordinación de Educación Continua y a Distancia 2012-2014*. México: UAM.
- CUAED- UNAM (2015). *SUAyED UNAM - CUAED UNAM*. Obtenido de Coordinación de Unviersidad Abierta y Educación a Distancia: <https://web.cuaed.unam.mx>
- ECOESAD (20 de junio de 2019). *Espacio Comun de Educación Superior a Distancia*. Obtenido de ECOESAD: <http://www.ecoesad.org.mx>
- Fernández, M. y Pajares, R. (2017). “La digitalización del mundo industrial”. *Economía industrial* (405): 41-45.
- Flores, J. et al. (2007). “La Web 2.0 y las herramientas de colaboración y participación”. *Boletín Facultad de Ingeniería y Arquitectura* (68).
- Flores-Crespo, P. (2009). *Trayectoria del Modelo de Universidades Tecnológicas*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Coordinación de Planeación.
- Freeman, C. (2004). “Prólogo”. En C. Pérez, *Revoluciones tecnológicas y Capital Financiero. La dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza* (págs. 9-12). México: Siglo XXI Editores.

- González Cuevas, O. M. (2004). “Financiamiento y educación superior: la necesidad de una política de continuidad”. En O. M. Fresán, *Repensando la Universidad. 30 años de trabajo académico e innovación. Tomo II* (págs. 89-101). México: UAM.
- Grediaga, K. M. (2003). Las culturas académicas. En O. M. Fresán, *Repensando la universidad. 30 años de trabajo académico y de innovación. Tomo I* (págs. 341-354). México: UAM.
- Ibarra, C. E. (2003). *La Universidad en México hoy: gubernamentalidad y modernización*. México: UNAM.
- Jurjo, T. (2014). Curriculum intercultural, redes y comunidades globales de aprendizaje colaborativo. *Teoría y Practica. Asociación de Lectura de Brasil*. Vol. 32(63): 51-75.
- Latour, B. (1992). *Ciencia en acción. Cómo seguir a los científicos e ingenieros a través de la sociedad*. Barcelona: Labor.
- Latour, B. (1992). *La vida en el laboratorio*. Madrid: Alianza.
- Latour, B. (2007). *Nunca fuimos modernos*. Madrid: Siglo XXI.
- Latour, B. (2008). *Re-ensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red*. Buenos Aires: Manantial.
- López, Z. R. (2004). “La universidad gobernable: ¿estamos preparados?” En O. M. Fresán, *Repensando la Universidad. 30 años de trabajo académico y de innovación. Tomo II* (págs. 11-42). México: UAM.
- Means, B. T. (2010). *Evaluation of evidence-based practices in online learning. A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies*. Washington: US Department of Education. Office of Planning, Evaluation, and Policy Development Policy and Program Studies Service.
- Montaño, H. L. (2001). Modernidad e institucionalidad universitaria. Desafíos y transformaciones socio-organizativas. *Denarius. Revista de economía y administración* (3): 13-30.
- Moreno, C. M. (2018). “La educación a distancia en México: Nuevas posibilidades con nuevos modos de verla, entenderla y vivirla”. En C. E. Peñalosa, *Segundo Foro Interunidades. La docencia en la UAM: Innovación educativa* (págs. 15-23). México: UAM.
- Morin, E. (2002). *Introducción al pensamiento Complejo*. Madrid: Gedisa.

- Mureddu, T. C. (2004). "Interdisciplinariedad". En O. M. Fresán, *Repensando la Universidad. 30 años de trabajo académico y de innovación Tomo I* (págs. 203-215). México: UAM.
- Órnelas, C. (1995). *El Sistema Educativo Mexicano. La transición de fin de siglo*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Peñalosa, C. E. (2018). *Segundo foro interunidades. La docencia en la UAM: Innovación educativa*. México: UAM.
- Pérez, C. (2004). *Las Revoluciones tecnológicas y capital financiero. La dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza*. México: Siglo XXI Editores.
- Ramírez G. R., y. H. (2016). *Perspectivas sobre la internacionalización en educación superior y ciencia*. México: Cinvestav-Conacyt-RIMAC.
- Rectoría de Unidad Iztapalapa UAM (2009). *Acuerdo del Rector S/N del 2 de octubre de 2009*. México: UAM.
- Rectoría Unidad Azcapotzalco UAM (2015). *Acuerdo del Rector de Unidad 01/15*. México: UAM.
- Rectoría Unidad Cuajimalpa UAM (2016). *Acuerdo del Rector de Unidad 01/2016*. México: UAM.
- Rodriguez, G. (6 de Enero de 2017). *Blog Redes Sociales*. Obtenido de <https://blog.hootsuite.com/es/breve-historia-de-las-redes-sociales/>
- Sharples, M. (2018). "Educación a distancia y tecnologías educativas". En C. E. Peñalosa, *Segundo Foro Interunidades. La docencia en la UAM: Innovación educativa* (págs. 27-35). México: UAM.
- UAM (2019). *Anexo Estadístico 2018, del Informe anual 2018 del Rector General*. México: UAM.
- UNESCO (1998). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. La Educación Superior en el siglo XXI. Visión y acción*. Paris: UNESCO.
- Vázquez y Romero, L. (2009). *¿Qué es ECOESAD?* México: Anuiés.

**ANEXO 1 . Resumen de la proclamación de la UNESCO en el marco de la CONFERENCIA MUNDIAL SOBRE LA EDUCACION SUPERIOR.**  
*La educación Superior en el siglo XXI: Visión y Acción*

<b>Misiones y funciones de la educación superior</b>	
<b>Artículo 1. La misión de educar, formar y realizar investigaciones.</b>	
a)	Formar diplomados altamente cualificados.
b)	Constituir un espacio abierto para la formación superior que propicie el aprendizaje permanente y formar ciudadanos que participen activamente en la sociedad.
c)	Promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación.
d)	Contribuir a comprender, interpretar, preservar, reforzar, fomentar y difundir las culturas nacionales y regionales, internacionales e históricas, en un contexto de pluralismo y diversidad cultural.
e)	Contribuir a proponer y consolidar los valores de la sociedad.
f)	Contribuir al desarrollo y la mejora de la educación en todos los niveles, en particular mediante la capacitación del personal docente.
<b>Artículo 2. Función ética, autonomía, responsabilidad y prospectiva.</b>	
Los establecimientos de enseñanza superior, el personal y los estudiantes universitarios deberán:	
a)	Someter todas sus actividades a las exigencias de la ética y del rigor científico e intelectual.
b)	Opinar sobre los problemas éticos, culturales y sociales, con total autonomía y plena responsabilidad para ayudar a reflexionar, comprender y actuar.
c)	Reforzar sus funciones críticas y progresistas mediante un análisis constante de las nuevas tendencias sociales, económicas, culturales y políticas, desempeñando de esa manera funciones de centro de previsión, alerta y prevención.
d)	Utilizar su capacidad intelectual y prestigio moral para defender y difundir activamente valores universalmente aceptados, y en particular la paz, la justicia, la libertad, la igualdad y la solidaridad.
e)	Disfrutar plenamente de su libertad académica y autonomía, concebidas como un conjunto de derechos y obligaciones siendo al mismo tiempo plenamente responsables para con la sociedad y rindiéndole cuentas.
f)	Aportar su contribución a la definición y tratamiento de los problemas que afectan al bienestar de las comunidades, las naciones y la sociedad mundial.

### Forjar una nueva visión de la educación superior

#### **Artículo 3. Igualdad de acceso.**

- a) Acceso basado en los méritos, la capacidad, los esfuerzos, la perseverancia y la determinación de los aspirantes y, en la perspectiva de la educación a lo largo de toda la vida.
- b) La equidad en el acceso a la educación superior debe empezar por el fortalecimiento y una nueva orientación de su vinculación con los demás niveles de enseñanza y más concretamente con la enseñanza secundaria.
- c) El rápido y amplio incremento de la demanda de la educación exige, que en toda política de acceso a la misma se dé preferencia al planteamiento basado en los méritos.
- d) Facilitar activamente el acceso a la educación superior de los miembros de algunos grupos desfavorecidos.

#### **Artículo 4. Fortalecimiento de la participación y promoción del acceso de las mujeres.**

- a) Superar los obstáculos de índole socioeconómica, cultural y política que impiden el pleno acceso e integración efectiva de las mujeres a la educación superior.
- b) Eliminar estereotipos fundados en el género e integrar una perspectiva de género en las distintas disciplinas para consolidar la participación cualitativa de las mujeres.
- c) Fomentar los estudios sobre el género.
- d) Eliminar los obstáculos políticos y sociales que hacen que la mujer esté insuficientemente representada.

#### **Artículo 5. Promoción del saber mediante la investigación en los ámbitos de la ciencia, el arte y las humanidades y la difusión de sus resultados.**

- a) El progreso del conocimiento mediante la investigación es una función esencial de todos los sistemas de educación superior. Deberían fomentarse y reforzarse la innovación, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad en los programas, fundando las orientaciones a largo plazo en los objetivos y necesidades sociales y culturales.
- b) Las instituciones deberán velar por que todos los miembros de la comunidad académica que realizan investigaciones reciban formación, recursos y apoyo suficientes.
- c) Se debería incrementar la investigación en todas las disciplinas, comprendidas las ciencias sociales y humanas, las ciencias de la educación, la ingeniería, las ciencias naturales, las matemáticas, la informática y las artes, en el marco de políticas nacionales, regionales e internacionales de investigación y desarrollo. Revise especial importancia el fomento de las capacidades de investigación en los establecimientos de enseñanza superior con funciones de investigación. Estas instituciones deberían obtener apoyo material y financiero necesario de fuentes públicas y privadas.

**Artículo 6. Orientación a largo plazo fundada en la pertinencia.**

- a) La pertinencia de la educación superior debe evaluarse en función de la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que éstas hacen. Ello requiere normas éticas, imparcialidad política, capacidad crítica y, al mismo tiempo, una mejor articulación con los problemas de la sociedad y del mundo del trabajo, fundando las orientaciones a largo plazo en objetivos y necesidades sociales, comprendidos al respecto de las culturas y la protección del medio ambiente.
- b) La educación superior debe reforzar sus funciones de servicio a la sociedad y más concretamente sus actividades encaminadas a erradicar la pobreza, la intolerancia, la violencia, el analfabetismo, el hambre, el deterioro del medio ambiente y las enfermedades, principalmente mediante un planteamiento interdisciplinario y transdisciplinario para analizar los problemas.
- c) La educación superior debe aumentar su contribución al desarrollo del conjunto del sistema educativo, sobre todo mejorando la formación del personal docente, la elaboración de planes de estudio y la investigación sobre la educación.
- d) La educación superior debería apuntar a crear una nueva sociedad no violenta y de la que esté excluida la explotación, sociedad formada por personas muy culturas, motivadas e integradas, movidas por el amor hacia la humanidad y guiadas por la sabiduría.

**Artículo 7. Reforzar la cooperación con el mundo del trabajo y el análisis y la previsión de las necesidades de la sociedad.**

- a) En un contexto económico caracterizado por los cambios y la aparición de nuevos modelos de producción basados en el saber y sus aplicaciones, así como en el tratamiento de la información, deberían reforzarse y renovarse los vínculos entre la enseñanza superior, el mundo del trabajo y otros sectores de la sociedad.
- b) Los vínculos con el mundo del trabajo pueden reforzarse mediante la participación de sus representantes en los órganos rectores de las instituciones, la intensificación de la utilización, por los docentes y los estudiantes, en los planos nacional e internacional, de las posibilidades de aprendizaje profesional y de combinación de estudios y trabajo, el intercambio del personal entre el mundo del trabajo y las instituciones de educación superior y la revisión de los planes de estudios para que se adapten mejor a las prácticas profesionales.
- c) En su calidad de fuente permanente de formación, perfeccionamiento y reciclaje profesionales, las instituciones de educación superior deberían tomar en consideración sistemáticamente las tendencias que se dan en el mundo laboral y en los sectores científicos, tecnológicos y económicos. En el marco de su función prospectiva, las instituciones de educación superior podrían contribuir a fomentar la creación de empleos, sin que éste sea el único fin en sí.
- d) Aprender a emprender y fomentar el espíritu de iniciativa deben convertirse en importantes preocupaciones de la educación superior, a fin de facilitar las posibilidades de empleo de los diplomados, que cada vez estarán más llamados a crear puestos de trabajo y no a limitarse a buscarlos.

### **Artículo 8. La diversificación como medio de reforzar la igualdad de oportunidades.**

- a) La diversificación de los modelos de educación superior y de las modalidades y los criterios de contratación es indispensable para responder a la tendencia internacional de masificación de demanda y a la vez para dar acceso a distintos modos de enseñanza y ampliar el acceso a grupos públicos cada vez más diversos, con miras a la educación a lo largo de toda la vida.
- b) Unos sistemas de educación superior más diversificados suponen nuevos tipos de establecimientos de enseñanza postsecundaria, públicos, privados y no lucrativos entre otros.

### **Artículo 9. Métodos educativos innovadores: pensamiento crítico y creatividad.**

- a) Necesidad de una nueva visión y un nuevo modelo de enseñanza superior, centrado en el estudiante, lo cual exige, reformas en profundidad y una política de ampliación del acceso, para acoger a categorías de personas cada vez más diversas, así como una renovación de los contenidos, métodos, prácticas y medios de transmisión del saber, que han de basarse en nuevos tipos de vínculos y de colaboración con la comunidad y con los más amplios sectores de la sociedad.
- b) Formar a los estudiantes para que se conviertan en ciudadanos bien informados y profundamente motivados, provistos de un sentido crítico y capaces de analizar los problemas de la sociedad, buscar soluciones y asumir responsabilidades sociales.
- c) Facilitar el acceso a nuevos planteamientos pedagógicos y didácticos y fomentarlos para propiciar la adquisición de conocimientos prácticos, competencias y aptitudes para la comunicación, el análisis creativo y crítico, la reflexión independiente y el trabajo en equipo en contextos multiculturales. Esta reestructuración de los planes de estudio debería tomar en consideración las cuestiones relacionadas con las diferencias entre hombres y mujeres, así como el contexto cultural, histórico y económico, propio de cada país.
- d) Los nuevos métodos pedagógicos también supondrán nuevos materiales didácticos. Estos deberán estar asociados a nuevos métodos de examen, que pongan a prueba no sólo la memoria sino también las facultades de comprensión, la aptitud para las labores prácticas y la creatividad.

### **Artículo 10. El personal y los estudiantes, principales protagonistas de la educación superior.**

- a) Enérgica política de formación del personal. Establecer directrices claras sobre los docentes de la educación superior. Tomarse medidas adecuadas en materia de investigación, de actualización y mejora de sus competencias pedagógicas mediante programas adecuados de formación del personal, que estimulen la innovación permanente en los planes de estudio y los métodos de enseñanza y aprendizaje, y que aseguren condiciones profesionales y financieras apropiadas a los docentes a fin de garantizar la excelencia de la investigación y la enseñanza.

- b) Todos los establecimientos de enseñanza superior deberían establecer directrices claras, preparando a los profesores de los niveles preescolar, primario y secundario, fomentando la innovación constante en los planes de estudio, las prácticas más adecuadas en los métodos pedagógicos y el conocimiento cabal de los diversos tipos de aprendizaje.
- c) Los responsables de la adopción de decisiones en los planos nacional e institucional deberían situar a los estudiantes y sus necesidades en el centro de sus preocupaciones, y considerarlos participantes esenciales y protagonistas responsables del proceso de renovación de la enseñanza superior.
- d) Desarrollar los servicios de orientación para facilitar el paso de los estudiantes secundarios a la enseñanza superior, sea cual fuere su edad, y para tener en cuenta las necesidades de categorías cada vez más diversificadas de educandos.

### De la visión a la acción

#### Artículo 11. Evaluación a la calidad

- a) La calidad de la enseñanza superior es un **concepto pluridimensional** que debería comprender todas sus funciones y actividades: enseñanza y programas académicos, investigación y becas, personal, estudiantes, edificios, instalaciones, equipamiento y servicios a la comunidad y al mundo universitario. **La autoevaluación interna y un examen externo realizados con transparencia por expertos independientes, en lo posible especializados en lo internacional, son esenciales para la mejora de la calidad.** Con miras a tener en cuenta la diversidad y evitar la uniformidad, debería prestarse la atención debida a las particularidades de los contextos institucional, nacional y regional. Los protagonistas deben ser parte integrante del proceso de evaluación institucional.
- b) La calidad requiere también que la enseñanza superior esté caracterizada por su **dimensión internacional**: el intercambio de conocimientos, la creación de sistemas interactivos, la movilidad de profesores y estudiantes y los proyectos de investigación internacionales, aun cuando se tengan debidamente en cuenta los valores culturales y las situaciones nacionales.
- c) Promoción de planes de estudios adecuados para **el perfeccionamiento del personal universitario, incluida la metodología del proceso pedagógico, y mediante la movilidad entre los países y los establecimientos de enseñanza superior y entre los establecimientos de educación superior y el mundo del trabajo, así como la movilidad de los estudiantes en cada país y entre los distintos países.** Las nuevas tecnologías de la información constituyen un instrumento importante en este proceso debido a su impacto en la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos.

### Artículo 12. El potencial y los desafíos de la tecnología.

La nueva tecnología de la información **modifica el papel de los docentes en relación con el proceso de aprendizaje, y el diálogo permanente que transforma la información en conocimiento y comprensión pasa a ser fundamental. Los establecimientos de educación superior han de dar el ejemplo en materia de aprovechamiento de las ventajas y el potencial de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación**, por los siguientes medios:

- a) **Constituir redes, realizar transferencias tecnológicas, formar recursos humanos, elaborar material didáctico e intercambiar las experiencias de aplicación de estas tecnologías** a la enseñanza, la formación y la investigación, permitiendo así a todos el acceso al saber.
- b) **Crear nuevos entornos pedagógicos**, que van desde los servicios de educación a distancia hasta los establecimientos y sistemas “virtuales” de enseñanza superior, **capaces de salvar las distancias y establecer sistemas de educación de alta calidad, favoreciendo así el progreso social y económico y la democratización, así como otras prioridades sociales.** Han de asegurarse de que el funcionamiento de estos complejos educativos virtuales, creados a partir de redes regionales continentales o globales, tenga lugar en un contexto respetuoso de identidades culturales y sociales.
- c) **Aprovechar plenamente las tecnologías de la información y la comunicación con fines educativos, esforzándose al mismo tiempo por corregir las graves desigualdades existentes entre los países**, así como en el interior de éstos en lo que respecta al acceso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y a la producción de los correspondientes recursos.
- d) **Adaptar estas nuevas tecnologías a las necesidades nacionales y locales**, velando porque los sistemas técnicos, educativos, institucional y de gestión las apoyen.
- e) **Facilitar, gracias a la cooperación internacional, la determinación de los objetivos e intereses de todos los países**, especialmente de los países en desarrollo, **el acceso equitativo a las infraestructuras en este campo y su fortalecimiento y la difusión de estas tecnologías en toda la sociedad.**
- f) **Seguir de cerca la evolución de la sociedad del conocimiento** a fin de garantizar el mantenimiento de un nivel alto de calidad y de reglas de acceso equitativas.
- g) **Observar que ante todo son los establecimientos de educación superior los que utilizan esas tecnologías para modernizar su trabajo en lugar de que éstas transformen a establecimientos reales en entidades virtuales.**

**Artículo 13. Reforzar la gestión y el financiamiento de la educación superior.**

- a) **La gestión y el financiamiento de la enseñanza superior exigen la elaboración de capacidades y estrategias apropiadas de planificación y análisis de las políticas, basadas en la cooperación** establecida entre los establecimientos de enseñanza superior y los organismos nacionales de planificación y de coordinación a fin de garantizar una gestión debidamente racionalizada y una utilización sana de los recursos. Los establecimientos de enseñanza superior deberían adoptar prácticas de gestión una perspectiva de futuro que responda a las necesidades de sus entornos.
- b) **Los establecimientos de enseñanza superior deben gozar de autonomía para manejar sus asuntos internos**, aunque dicha autonomía ha de ir acompañada por la obligación de presentar una contabilidad clara y transparente a las autoridades, al parlamento, a los educandos y a la sociedad en su conjunto.
- El objetivo de la gestión es el cumplimiento óptimo de la misión institucional. Este objetivo requiere una dirección que combine la visión social, incluida la comprensión de los problemas mundiales, con competencias de gestión eficaces.

**Artículo 14. La financiación de la educación superior como servicio público. Requiere recursos públicos y privados, aunque el Estado debe conservar una función esencial.**

- a) **Diversificación de las fuentes de financiación** refleja el apoyo que la sociedad presta a esta última y se debería seguir reforzando a fin de garantizar el desarrollo de este tipo de enseñanza, aumentar su eficacia y de mantener su calidad y pertinencia.
- b) **La movilización con este fin depende de la sensibilización y la participación** de los sectores público y privado.

**Artículo 15. Poner en común los conocimientos teóricos y prácticos entre los países y continentes.**

- a) **El principio de solidaridad y de una auténtica asociación entre los establecimientos de enseñanza superior de todo el mundo es fundamental para que la educación y la formación en todos los ámbitos ayuden a entender mejor los problemas mundiales.** La práctica del plurilingüismo, los programas de intercambio de docentes y estudiantes y el establecimiento de vínculos institucionales para promover la cooperación intelectual y científica deberá ser parte integrante de todos los sistemas de enseñanza superior.
- b) **Los principios de la cooperación internacional fundada en la solidaridad, el reconocimiento y el apoyo mutuo, una auténtica asociación que redunde, de modo equitativo, en beneficio de todos los interesados y la importancia de poner en común los conocimientos teóricos y prácticos a nivel internacional** deberían regir las relaciones entre los establecimientos de enseñanza superior en los países desarrollados y en desarrollo, en particular en beneficio de los países menos adelantados.

- c) **Ratificar y aplicar los instrumentos normativos regionales e internacionales relativos al reconocimiento de los estudios**, incluidos los que atañen a la homologación de conocimientos, competencias y aptitudes.

#### **Artículo 16. De la “fuga de cerebros” a su retorno.**

Frenar la “fuga de cerebros”. **Los programas de cooperación internacional debieran basarse en relaciones de colaboración a largo plazo y promover la cooperación.** Conceder la prioridad a programas de formación en los países en desarrollo en centros de excelencia organizados en redes regionales e internacionales.

#### **Artículo 17. Las asociaciones y alianzas**

La colaboración y las alianzas entre las partes interesadas constituyen un factor importante a la hora de realizar transformaciones. **La asociación basada en el interés común, el respeto mutuo y la credibilidad deberá ser una modalidad esencial para renovar la enseñanza superior.**

*Fuente: Elaboración propia con base en UNESCO 1998.*