

# Experiencias sobre educación a distancia

Patricia Avila Muñoz  
(coordinadora)





# Experiencias sobre educación a distancia

Patricia Avila Muñoz  
(coordinadora)



Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación

2015

**Dirección Ejecutiva (DE)**

Dr. Sergio Carrera Riva Palacio

**Dirección Adjunta de Innovación y Conocimiento (DAIC)**

Dr. Juan Carlos Téllez Mosqueda

**Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico (DADT)**

Ing. Alfredo Víctor Burgos Menéndez

**Dirección Adjunta de Administración de Proyectos (DAAP)**

C. Fausto Arturo Beltrán Ugarte

**Dirección Adjunta de Competitividad (DAC)**

Dr. Armando Peralta Díaz

**Dirección Adjunta de Desarrollo de Software (DADS)**

Mtro. Luis Humberto Alva Martínez

**Dirección Adjunta de Administración (DAA)**

Lic. Hilda Georgina Méndez Lozoya

**Consortio Red de Educación a Distancia (CREAD)**

Dr. Armando Villarroel

**Director Ejecutivo**

Dr. Héctor Barceló

**Presidente**

**Experiencias sobre educación a distancia**

© Patricia Avila Muñoz (coordinadora)

Primera edición: diciembre, 2015

**ISBN 978-607-7763-20-8**

D.R. © INFOTEC Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación

Av. San Fernando No. 37, Colonia Toriello Guerra

Delegación Tlalpan, C.P. 14050, México, D.F.

México, MMXV

*www.infotec.mx*

Prohibida la reproducción total o parcial, de la obra, sin la autorización por escrito de INFOTEC.

Impreso en México / *Printed in Mexico*

## Indice

<b>Prólogo</b> .....	7
<b>Presentación</b> .....	9
<b>Por una plataforma audiovisual 2.0 Para la educación a distancia: Un estudio de caso, canal uned (2007–2011)</b>	
<i>Gerardo Ojeda Castañeda</i> .....	13
Resumen .....	15
Introducción .....	16
Canal UNED.....	19
Innovación comunicativa de contenidos y formatos audiovisuales interactivos .....	27
1. Contenidos ampliados y complementarios para el Canal UNED Interactivo. ....	30
2. Video/tele-clases, tele-debates o tele-encuentros interactivos UNED .....	31
3. Video mapas interactivos UNED.....	33
Bibliografía.....	36
<b>Los programas MOOC como propuesta dilemática formativa para los países emergentes. Un estudio de opiniones.</b>	
<i>Beatriz Fainholc</i> .....	41
Resumen .....	43
Introducción .....	44
Breve conceptualización de los MOOC.....	45
Algunos aportes conceptuales.....	46
Contextualización de los MOOC para países emergentes .....	48

Un sondeo de opiniones sobre los MOOC y sus implicancias en los países emergentes.....	50
Algunos comentarios y críticas específicas para países emergentes.....	55
Interrogantes de los MOOC para la educación superior de los países emergentes .....	56
Recomendaciones.....	57
Bibliografía y webgrafía .....	59
<b>La devolución virtual de exámenes en la UBA XXI. Construcción de acuerdos docentes y retroalimentación de los aprendizajes. Posibilidad de negociación de significados en EaD</b>	
<i>Claudia Lombardo, Constanza Necuzzi y Alejandra Codazzi.....</i>	<b>63</b>
Resumen .....	65
Introducción .....	64
Inicio.....	66
El crecimiento como oportunidad pedagógica .....	66
Desarrollo .....	70
El dispositivo pedagógico viabiliza la innovación .....	70
La “devolución virtual de examen” .....	72
La experiencia piloto.....	73
Cierre.....	77
Bibliografía.....	81
<b>Evaluación y certificación de cursos virtuales Accesibles en iberoamérica: evaluación del curso de capacitación informática/ Ofimática-Universidad Alcalá, España ESVIAL-CALED</b>	
<i>Mary Elizabeth Morocho Quezada y Albania Camacho Condo.....</i>	<b>83</b>
Resumen .....	85

Introducción .....	86
Fases del proceso de evaluación .....	87
1. Evaluación Interna y/o Autoevaluación.....	87
1.1. Organización y conformación del equipo de autoevaluación.....	87
1.2. Análisis del modelo de autoevaluación.. .....	88
1.3. Estrategia de organización y ejecución del proceso.....	89
2. Evaluación Externa.....	91
2.1 Objeto y ámbito de la Evaluación.....	92
2.2 Constitución del Comité de Evaluación Externa.....	92
2.3 Emisión el dictamen .....	93
2.4 Niveles de certificación.....	94
Conclusiones.....	95
Bibliografía.....	96
<b>¿Por qué los universitarios no generan conocimiento? Un ejercicio comparativo para una propuesta de acción</b>	
<i>Luz Elena Espinoza Padierna.....</i>	<b>97</b>
Resumen.....	99
Contextualización del problema.....	100
Caracterización del fenómeno.....	103
Los protagonistas: la definición de un perfil .....	105
De la ubicación a la acción ¿por dónde empezar? El dilema: el huevo o la gallina.....	110
Fuentes de consulta .....	112

**Matemática a través de TIC'S con apoyo de Unpabimodal. El caso de la Unidad Académica Caleta Olivia de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral**

*Mariana Gabriela Torres* ..... **115**

    Resumen ..... 117

    Inicio ..... 117

    Desarrollo ..... 120

        Ejemplo de uso de GeoGebra en Análisis Matemático ..... 124

        Desarrollo de la propuesta para el aula ..... 125

    Cierre ..... 127

    Referencias Bibliográficas. .... 129

**Investigación en e-learning. Apreciación de la e-research por parte de estudiantes de un curso académico apoyado en TIC**

*Henry Cely Granados y Diego Gómez Montañez* ..... **131**

    Resumen ..... 133

    Descripción de la experiencia ..... 134

        Aproximación metodológica ..... 134

        Análisis cualitativo y cuantitativo ..... 135

        El ejercicio a manera de *e-research* ..... 136

    Conclusiones ..... 139

    Reflexiones ..... 140

    Bibliografía ..... 142



## Prólogo

Recientemente, en un lapso relativamente corto, el indiscutible aumento exponencial de la capacidad comunicacional de los medios, su uso generalizado y su abaratamiento, está modificando esquemas mentales sostenidos por mucho tiempo. Uno de ellos es la importancia de la presencialidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Existe suficiente evidencia, basada en investigaciones, que el contacto directo entre docente y aprendiz es -y seguirá siendo- muy importante, y puede ser reemplazado y considerablemente mejorado mediante la educación a distancia.

Estoy entre los que consideran que esta modalidad es intrínsecamente ni buena ni mala; todo depende de cómo se planifique y ejecute. Desafortunadamente, todavía falta literatura que guíe a quienes la practican. Es por ello que la contribución de publicaciones como la presente es esencial.

Aquí vamos a encontrar descripción y análisis de situaciones acaecidas en la práctica diaria. Agradecemos a los autores por haberlas compartido con nosotros, y los estimulamos a que lo sigan haciendo.

Finalmente, no quiero dejar pasar esta oportunidad para agradecer a Infotec por su interés en la materia y por la suma de esfuerzos en favor de la educación a distancia, en particular a Patricia Ávila Muñoz, sin ella esta publicación sencillamente no se hubiese materializado.

**Armando Villarroel, PhD**  
Director Ejecutivo del CREAD



## Presentación

Mucho se ha escrito sobre la educación a distancia, tanto para darle fundamento como para dejar registro de las experiencias vividas. Se trata de una modalidad educativa sólida y reconocida, tiene como característica que es una educación remota, mediada por tecnología, su puesta en práctica ha generado propuestas de formación totalmente en línea o en formato mixto (es decir a distancia con momentos de presencialidad). Los modelos de aplicación responden a las características de los programas, las estrategias de aplicación, las posibilidades de acceso a las TIC, las instituciones donde se aplica y los perfiles de los destinatarios.

En esta publicación, se han recogido experiencias de uso de medios en la educación, siendo el eje rector la educación a distancia, para ello, Infotec Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación, unió esfuerzos con el Consorcio Red de Educación a Distancia (**CREAD**) dando como resultado trabajos que dan cuenta de diversas prácticas educativas implementadas por académicos de distintos países.

Gerardo Ojeda (**ASESIC**)<sup>1</sup>, describe la práctica de lo que implicó a la Universidad Nacional de Educación a Distancia de España, el transformar los materiales didácticos convencionales de sus cursos a una plataforma audiovisual en línea mediante la convergencia digital, explica cómo los contenidos se fueron transformando adaptándose a las necesidades y nuevos desarrollos tecnológicos haciendo uso de distintos medios para su despliegue, creando el Canal UNED interactivo.

Beatriz Fainholc (**UNLP** y **CEDIPROE**)<sup>2</sup>, realizó una investigación sobre cursos **MOOC** como herramientas de enseñanza y su aplicación en países de América Latina, en este marco, realiza un análisis crítico y propositivo de cómo pueden aprovecharse de mejor manera los contenidos académicos que allí se presentan e invita a seguir investigando sobre temas de pedagogía virtual.

---

1 Asociación Española de Cine Científico, España

2 Universidad Nacional La Plata y Centro de Diseño, Producción y Evaluación de Recursos Multimediales para el Aprendizaje, Argentina

Claudia Lombardo, Constanza Nezuzzi y Alejandra Codazzi (UBA)<sup>3</sup>, explican todo el proceso que les llevó desarrollar una herramienta pedagógica-didáctica sobre los exámenes que aplican a los estudiantes del primer año de la universidad, siendo el punto central el darles retroalimentación sobre el resultado y la calificación asignada haciendo uso de las tecnologías dado el volumen de estudiantes que atienden.

Por su parte Mary Morocho y Albania Camacho (UTPL-CALED)<sup>4</sup> analizan el proceso de autoevaluación del curso de capacitación informática de la Universidad de Alcalá, como estudio de caso, bajo el modelo desarrollado por el CALED para cursos virtuales de educación continua y de esta manera, poder certificarlo bajo los estándares de calidad establecidos.

Luz Elena Espinoza (UNAM)<sup>5</sup>, relata la experiencia docente con sus alumnos de las modalidades presencial y a distancia, al intentar desarrollar en ellos su pensamiento abstracto, diversas han sido las estrategias aplicadas a partir del trabajo reflexivo, la participación en grupos de discusión y en los últimos tiempos incorporando el uso de medios para el trabajo investigativo en asignaturas de corte teórico-metodológico.

Mariana Torres (UNPA)<sup>6</sup>, escribe acerca de cómo la universidad ha implementado el uso de las TIC para el aprendizaje de las matemáticas, en particular con el uso de un *software* llamado GeoGebra, se trata de su experiencia personal docente donde invita a reflexionar sobre cómo enfrentar situaciones de enseñanza.

Investigación en *e-learning*. Apreciación de la *e-research* por parte de estudiantes de un curso académico apoyado en TIC es el título del trabajo desarrollado por Henry Cely y Diego Gómez Montañez (UNAD)<sup>7</sup>, comparan su práctica de cómo realizaron proyectos de investigación empleando herramientas de comunicación en línea como estrategia de enseñanza.

---

3 Universidad de Buenos Aires, Argentina

4 Universidad Técnica Particular de Loja e Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia, Ecuador

5 Universidad Nacional Autónoma de México

6 Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Argentina

7 Universidad Nacional Abierta y Distancia, Colombia

Las experiencias recabadas responden a distintos niveles, que van desde la gestión de proyectos educativos de gran alcance, hasta prácticas educativas concretas, en todas ellas la tecnología es utilizada como un medio para alcanzar los fines que se buscaban. **INFOTEC** y **CREAD** agradece a los autores de los diferentes trabajos que integran esta publicación su interés de compartir sus vivencias.

**Patricia Avila Muñoz**

**INFOTEC-CREAD**



**Por una plataforma audiovisual 2.0 Para la educación a distancia: Un estudio de caso, canal uned (2007 – 2011)**

**Gerardo Ojeda Castañeda**

Secretario General ASECIC, España







## Resumen

A finales de la primera década del siglo **XXI**, y ante las distintas transformaciones comunicativas y educativas que han surgido en torno al uso de los medios y tecnologías digitales de información y comunicación audiovisual y multimedia por Internet, y en especial, con la *Web 2.0*, la *Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)* en España se planteó la necesidad de rediseñar y desarrollar a finales de la primera década del siglo **XXI**, una innovadora plataforma audiovisual en línea. Con ella, se pretendía que no solo existiera una mayor y mejor acceso y participación interactiva de sus usuarios frente a los clásicos contenidos de vídeo/TV y audio/radio que se ofrecían por medios convencionales, sino también para generar creativos contenidos multimedios con nuevos formatos participativos y colaborativos *cross* y *transmedia*.

## Palabras clave

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED); comunicación educativa; plataforma audiovisual en línea; Internet y *Web 2.0*; tecnologías digitales convergentes; contenidos interactivos multimedia y multimedios; formatos *cross* y *transmedia*.

## Abstract

*At the end of the first decade of the 21st century, and face to the different communicative and educational transformations that have sprung up around the use of media and digital information and audiovisual and multimedia communication over the Internet (in particular with Web 2.0 technologies), the Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) in Spain raised the need to redesign and develop at the end of the first decade of the 21st century, an innovative online audiovisual platform. It was intended that not only there is a greater and better access and interactive participation of its users against the classic content video/TV and audio/radio offered by conventional means, but also to generate creative multimedia content with new participatory formats and collaborative cross and transmedia.*

## Key words

*UNED; educational communication; audiovisual educational Web platforms; Internet and Web 2.0; digital convergence's technologies; hypermedia and multimedia interactives contents; crossmedia and transmedia formats.*

## Introducción

La *Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)* de España, institución pública de educación superior, postgrado e investigación científica de ámbito estatal y primera universidad del país y Europa por dimensión escolar y comunidad educativa (con más de 200 mil estudiantes inscritos, mil 400 profesores y 7 mil tutores), ha tenido desde su fundación en 1972, una significativa oferta educativa de estudios a distancia<sup>1</sup> a través de una amplia red de centros asociados en territorio español y también en Europa y América.

Pero, al igual que otras muchas universidades públicas y privadas a distancia del mundo, su funcionamiento ha evolucionado con el propio desarrollo y uso educativo de las distintas generaciones de los medios y tecnologías de la información y comunicación (impresos, audiovisuales y multimedia); y tal como se ha vivido desde su nacimiento hasta el presente siglo. Así se ha utilizado no sólo el correo postal y la mensajería para la distribución de sus materiales didácticos a distancia, sino todas las telecomunicaciones analógicas y digitales que han existido (teléfono, fax, videoconferencias telefónicas y hoy telemáticas); y siempre incluyendo los clásicos medios y soportes de difusión y comunicación impresa (libros, revistas, folletos, periódicos, etc.), audiovisual electrónica (sean emisiones de radio y TV, audio casete o CD, vídeo casete VHS o DVD) o multimedia interactiva (en CD-Rom, DVD autoría o paquetes didácticos

---

1 Durante sus últimos 40 años, la UNED ha venido desarrollando un modelo de educación a distancia en modalidades *Blended Learning (B-Learning)* o semipresenciales basado en una comunicación educativa entre docentes y estudiantes mediante tutorías y exámenes presenciales en sus más de 70 centros asociados.

o instruccionales de integración o complementariedad de lenguajes, soportes o medios comunicativos)<sup>2</sup>.

Es evidente que, con más 42 años de existencia, la UNED ha requerido siempre de diversos medios comunicativos para ofrecer y compartir sus servicios, actividades y contenidos que genera a todos sus usuarios reales y potenciales, profesores y estudiantes, así como a la sociedad en general, en tanto que servicio público de *comunicación educativa* con vocación social y cultural.

En 2011, y tal como se manifestó anteriormente, los contenidos audiovisuales propios, coproducidos y/o difundidos por el Centro de Medios Audiovisuales (CEMAV) de la UNED, se ofrecían en múltiples soportes digitales de difusión y distribución, ya sea mediante copios digitales en discos CD audio, CD-Rom y DVD (dentro de los catálogos anuales de publicaciones en

2 Otro proyecto pionero en España, y quizá en todo el mundo fue el diseño, concepción, producción y utilización del Curso *Multimedia de Lectura de la Imagen y Conocimiento de los Medios Audiovisuales* en el que se avanza en los formatos educativos a través del uso de un libro impreso titulado *La imagen*, dos audio casetes y siete videocasetes: *La imagen*, *La imagen en movimiento*, *La imagen sonora*, *La prensa*, *La fotografía*, *El cómic* y *El vídeo*. Además, se elaboraron guías didácticas para el desarrollo del curso con pautas para el estudio integrado de todos los materiales. Las guías incluyen una propuesta de metodología de estudio e información detallada sobre cada uno de los vídeos, para que su visionado pueda interrelacionarse fácilmente con el material impreso y sonoro. Se enmarcó dentro de los programas de *Formación de Profesorado* de la UNED y Televisión Española (TVE) emitió parte del material del curso a través de su primera cadena, en un programa contenedor dedicado a niños y jóvenes. El curso se convirtió, durante muchos años (e incluso hasta ahora), en una posibilidad real para que todos los profesores de distintos niveles educativos, pudieran recibir una formación básica efectiva en los lenguajes, formatos, tecnologías y formas de expresión propias de los medios audiovisuales. Con este curso se pudo realizar un aprovechamiento didáctico en el aula de sus materiales audiovisuales, visuales o sonoros, para que los escolares se ejerciten en el análisis de imágenes y se expresen a través de ellas. Se trató además de despertar el interés por la investigación en este campo, a través de los trabajos prácticos realizados por profesores y alumnos, y crear al mismo tiempo un banco de imágenes y documentos de interés para el desarrollo de la educación en materia de comunicación. El curso se puso en marcha con carácter experimental en 1987, quedando conformado en 1989. En la convocatoria de 1993/94 el curso se reestructura y amplía, desdoblándose en dos: uno para la lectura de imagen: fotografía, prensa, cine, televisión, cómic, vídeo y sonido (y análisis de los medios de comunicación); y otro para el diseño, producción y evaluación de la comunicación multimedia. En las distintas convocatorias se matricularon 3.218 profesores y el material multimedia elaborado para estos cursos fue adquirido por diversas instituciones españolas y extranjeras, e incluso por gran número de personas que nunca se matricularon en los cursos

línea); pero, sobre todo por *Radio Televisión Española (RTVE)* a través de *Radio 3*, *Radio Exterior de España* y *Radio 5* de *Radio Nacional de España (RNE)* y el canal *La 2* y *Canal Internacional de Televisión Española (TVE)*. Las audiencias de radio y TV mediante estas emisiones rondan en promedio los 8 mil y 45 mil personas respectivamente en España. También desde la *Web* se ofrecían estos contenidos audiovisuales en línea por medio de *Tele UNED* y con *Canal UNED* se amplió a la red de los centros asociados *Cadena Campus UNED*, a *YouTube UNED*, al *pod/vídeocast IVOOX* y *rtve.es*, o *Filmoteca ASECIC- UNED* o *ARCA*.

El propósito de esta amplia presencia en distintos medios de comunicación era seguir ampliando la difusión de todos los contenidos audiovisuales del *CEMAV* (y por extensión de todos aquellos que la *Comunidad UNED* quisiera poner a disposición para un acceso de uso abierto, pero siempre reconociendo los derechos de autor y créditos institucionales de la *UNED*, así como los de sus autores creativos, técnicos o intelectuales), a partir de otras estrategias que se deseaban poner en marcha, como alianzas con otras redes internas y externas *IP* mediante sitios y servicios *Web* interactivos tipo audio y *videoblogs*.

En este sentido, y ante las metamorfosis que la *convergencia digital de los medios y tecnologías de la información y comunicación*<sup>3</sup> ha venido generando en el campo de la educación<sup>4</sup> con la irrupción de Internet desde

3 Ha sido la convergencia digital de los medios audiovisuales con Internet, especialmente con la irrupción y desarrollo tecnológico de la presencia de las imágenes en movimiento en la Web 2.0, y en especial, la búsqueda de otra radio, vídeo o televisión interactiva, la que está cambiando las formas y contenidos de los mensajes y los modos de emitirlos y recibirlos; también la compleja construcción de crear nuevos relatos audiovisuales interactivos - más allá de los rudimentarios que existen para los videojuegos -, permiten visualizar una nueva era de existencia y desarrollo para todo el conjunto de los medios audiovisuales, y particularmente utilizados o aplicados en el campo de la educación, y en especial, la denominada educación 2.0. (2010) Ojeda-Castañeda Gerardo: Por una nueva convergencia polivalente de medios: para otra posible comunicación educativa hipermedia. Serie Autores y actores de la educación. Ed. Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE). México, D.F.

4 Entendida como una concepción que implica la consideración de la situación global en que se realiza la relación pedagógica, con todos los factores que la determinan, y que por tanto inciden en el logro de los objetivos. No se trata solamente de transmitir mecánicamente información, sino generar el aprendizaje en sus diversas dimensiones (cognoscitivo, afectivo, psicomotor) y niveles, en seres humanos concretos, inmersos en un contexto social específico, y que han de desarrollar un conjunto integral de capacidades de participación activa en su entorno social. Fuentes Navarro, Raúl (1985): La comunicación educativa audiovisual. Un marco

finales del siglo **XX**, la **UNED** asumió totalmente en 2008 este escenario y modelo educomunicativo para la búsqueda no solo de una plataforma de educación virtual o electrónica *e-learning* que asumiera de un modo integral todas las actividades, contenidos y recursos pedagógicos o didácticos digitales que se generaran desde la institución, sino que también se desarrollará una innovadora plataforma audiovisual *Web* que ofreciera los contenidos e imágenes sonoras, fijas y en movimiento que se han venido produciendo y se producen desde su nacimiento, tanto para radio/audio como para vídeo/televisión.

De hecho, bajo la *convergencia digital* de medios, el uso educativo de una nueva *plataforma audiovisual Web* para la **UNED**, se planteó como otra experiencia profesional de comunicación educativa no sólo dentro de sus diversos procesos técnicos de diseño, concepción, producción, programación, gestión de recursos, difusión, recepción, consumo y uso de los contenidos sonoros y audiovisuales que se generan, se transmitan, se distribuyan o se ofrezcan por los múltiples medios y redes digitales de comunicación; sino que además con la incorporación inherente de todos aquellos *servicios interactivos de valor agregado* que, por la propia naturaleza de los medios digitales, se revisaron estrategias de *comunicación educativa* dentro en los diversos soportes técnicos, contenidos y formatos audiovisuales y multimedia, a través de redes de banda ancha y múltiples pantallas (del televisor, vídeo, computadora, consolas de videojuegos, agendas electrónicas/**PDA**s, memorias digitales de almacenamiento y lectura/*pod-video-cast*, teléfonos móviles o celulares, etc.) que coexisten actualmente en la búsqueda de un equipo receptor avanzado único.

## Canal UNED

Por ello, y a partir de una amplia investigación documental y de campo que iniciamos en 2007 sobre las plataformas audiovisuales *Web* educativas y culturales universitarias en el mundo, y en especial en España, se plantearon las distintas líneas de diseño y desarrollo de la propia plataforma

---

teórico para el empleo de medios audiovisuales en la educación superior en la antología *La Comunicación Educativa del Consejo Nacional de Educación Tecnológica (COSNET) de la Secretaría de Educación Pública (SEP)*, D.F., México.

audiovisual *Web* denominada *Canal UNED* que permitieran, por un lado, renovar el antiguo sistema de difusión audiovisual de la *UNED* por Internet (creado en 1997 con el nombre de *Tele UNED*, y que fue una innovadora iniciativa muy relevante para esa época); y por otro lado, tener la posibilidad de aportar y ofrecer con la nueva propuesta, novedosas formulas o contenidos audiovisuales interactivos multimedia y multimediales *Web*, cuyos formatos permiten navegaciones omnidireccionales en línea, así como otras muy similares a las de una tradicional programación radiofónica o televisiva (como si fuera un dial de radio y con una parrilla o guía electrónica) de las emisiones en directo, o bien bajo demanda, por *streaming*, descarga y embebidos.

Quizá, lo más importante para la *UNED*, dentro de toda esta convergencia digital, fue también –una vez más– la integración de contenidos y servicios multimedia interactiva a través de la propia *Web* de la institución, que ya se había comenzado a preparar con la renovación y potenciación de *Tele UNED* en tanto que herramienta fundamental de comunicación educativa (académica o escolar, pedagógica o didáctica) y divulgativa del conocimiento científico de la institución; se consideraba que la *UNED* debía de tener una nueva vitrina de difusión dentro de una plataforma *IP Webcasting* de audio o radio, vídeo o televisión, audio y videoconferencias, eventos en directos o en vivo (con calidad *broadcast*, pero incluso con controles remotos mediante servicios de redes de banda ancha *IP* y *Webcam*), servicios interactivos de consulta y acceso de programación diaria de contenidos en continuidad y bajo demanda de repositorios digitales de carácter sonoro y audiovisual.

De ahí que el punto de partida estuvo marcado por la propia vinculación comunicativa que debía tener el *Canal UNED* con el portal o sitio institucional *Web* de la *UNED* y también como un repositorio digital de objetos o recursos educativos audiovisuales y multimedia para sus espacios de enseñanza y aprendizaje virtual o *e-learning*. Y aún cuando con esta nueva plataforma audiovisual *Web* se trató de mejorar la experiencia comunicativa que ya tenían los usuarios de *Tele UNED*, igualmente se pudo perfeccionar el acceso y localización de cualquier contenido audiovisual

en línea, así como incorporar servicios interactivos a través de aplicaciones y herramientas 2.0<sup>5</sup> para permitir:

- programaciones personalizadas, a la carta o bajo demanda;
- segmentación o fragmentación de públicos nicho, objetivo o usuarios meta;
- multisoportes o multipantallas en tanto que presentación simultánea de contenidos y servicios de comunicación dentro de un mismo dispositivo o interfaz;
- participación activa del usuario sobre la acción comunicativa y que permite la búsqueda o creación de sus propios contenidos (y no sólo de un modo individual, o entre dos, sino entre varios sujetos y en distintas direcciones, e incluso a distintos niveles de implicación);
- uso educativo de las redes sociales, social media y comunidades virtuales.

Así, y a partir del anterior contexto donde existe un intenso uso pedagógico y comunicativo de los medios de comunicación en la UNED, el diseño

---

5 Asignar el concepto 2.0 a todo entorno comunicativo y educativo virtual, es enmarcar ante todo nuevas funciones y competencias escolares y docentes, donde el profesor, deja de ser un mero transmisor cognitivo para convertirse en un mediador que ayuda a los estudiantes a transmutar en conocimiento la inmensa cantidad de información que existe en la red. lo importante no es la gran cantidad de información que existe en Internet, sino los criterios de búsqueda, selección, acceso y uso cognitivo de aquellos contenidos que tengan la mayor calidad informativa. Así toda iniciativa de *comunicación educativa 2.0* se debería centrar en poder investigar, evaluar y seleccionar las fuentes de información, procesar los datos y generar resultados; y también, en poder planificar estrategias para comunicarse y colaborar con otras personas con el fin de ser parte activa en la generación de nuevos conocimientos. En este contexto, con el Canal UNED lo que se ha pretendido era ofrecer una nueva plataforma audiovisual educativa *Web* (con todas las herramientas y posibilidades de la *Web 2.0*), y de acuerdo con las normas preestablecidas sobre su usabilidad y accesibilidad para personas con discapacidad visual y sonora. Se trataba que esta nueva plataforma audiovisual educativa *Web 2.0* pudiera no solo ofrecer una gran variedad de contenidos audiovisuales multimedia en línea, en directo o diferido bajo demanda o a la carta, sino que tuviera la posibilidad de seleccionarlos y descargarlos como emisiones favoritas bajo conceptos *pod /videocast* y sindicación **RSS**; se pretendía que fuera una propuesta para incidir en la participación activa de sus audiencias, definidas como usuarios **EMIREC** o Prosumidor, al incluir la presencia y uso comunicativo de las redes sociales y las herramientas *Web 2.0* que facilitan el diálogo y la intracomunicación entre ellos.

del *Canal UNED* como una nueva plataforma audiovisual *Web 2.0* se centró en todos los criterios teóricos definidos en el estudio e investigación realizada; pero, en especial, que fueran aplicables para su marco de actuación, y donde se consideraron objetivamente, por una parte, su organización, funcionalidades, contenidos y recursos audiovisuales en convergencia digital con el sitio *Web*; y por otra parte, su usabilidad, navegabilidad, accesibilidad, interactividad y estética visual (*look and feel*) propuesta.



Interfaz visual de usuario del Canal UNED

De este modo, y ya fueran los *teleactos* o eventos transmitidos en directo, audios y vídeos bajo demanda o a la carta (completos o editados en sus momentos más significativos), emisiones de radio y TV, *blogs* audiovisuales, etcétera, que tuviera cada escuela o facultad, departamento o asignatura, centro o servicio de la universidad, lo que se pretendió fue que cada contenido audiovisual del Canal UNED contará dentro o en torno a su visor de proyección o lector de escucha, un espacio específico desde donde se pudiera situar documentación complementaria en línea, enlaces electrónicos y otros contenidos audiovisuales relacionados que sean también del interés del usuario. Y también que toda búsqueda de otros contenidos audiovisuales pudiera realizarse sin dejar en ningún momento de escuchar y/o visionar lo que se estaba reproduciéndose en el visor o lector.



En definitiva, el diseño y funcionamiento del *Canal UNED* como plataforma audiovisual *Web 2.0*, se planteó con y desde los diferentes elementos y enfoques que ofrecían los distintos modelos de comunicación educativa 2.0<sup>6</sup>, al considerar los puntos de vista del emisor, receptor, canal, contenido y adecuación a su contexto social educativo en que se desarrollaba. Es decir, se partía de la tradición y la capacidad que tenía la UNED en proporcionar y apoyar todos sus procesos de comunicación institucional, y de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de recursos y contenidos audiovisuales dentro de sus modalidades de educación a distancia entre sus usuarios, pero analizando cuáles tenían un mayor potencial educativo en función de su capacidad comunicativa.

Si el *Canal UNED* pretendió convertirse, o por lo menos ser un referente de la convergencia digital de medios desde donde pudieran surgir los nuevos contenidos interactivos multimedia o hipermmedia (es decir, un sitio *Web* desde donde se puedan ofrecer, profundizar, desarrollar e innovar los contenidos audiovisuales interactivos de la UNED concebidos como *hipermmedia*<sup>7</sup>, *multimedios* o *hipermmedios*, tales como el *hipervideo*, la *hipertelevisión*

- 6 Aún cuando la *comunicación 2.0* se ha basado en aquellos sistemas (procesos, tecnologías, redes, equipamientos y dispositivos comunicativos virtuales con Protocolos de Internet IP) que fomentan la transmisión de información y la colaboración entre las personas para generar sus propios contenidos comunicativos y crear conocimientos sociales (y no solamente de un modo individual, sino por diversos colectivos de la sociedad); también con la educación 2.0 se incorporan todas aquellas iniciativas y propuestas pedagógicas innovadoras de educación participativa (con enfoques constructivista y cognitivo); ya que se trataría no solo a) de usar las tecnologías educativas de forma eficiente y productiva, b) de saber utilizar los recursos apropiados ante las necesidades y objetivos educativos planteados, o bien c) de resolver problemas, planificar proyectos o realizar investigaciones cuyos resultados permitieran diseñar y generar innovadores y originales contenidos; sino que todas las personas, con un enfoque 2.0, pudieran, por un lado, aprender a gestionar y construir su propio conocimiento con el fin de adquirir un pensamiento creativo y crítico.
- 7 La hipermmedia o multimedios se ha considerado como la suma del hipertexto + la multimedia, lo cual fue representado como:



La hipermmedia en la intersección del hipertexto y la multimedia

La posibilidad de combinar el lenguaje verbal con otros lenguajes gráficos en la pantalla del ordenador condujo a la tecnología del hipermedio/a o multimedia/s, la cual integraba las posibilidades informativas y expresivas visuales de diversos medios de comunicación inter-

sión o la *hiperradio*, y dentro de los actuales enfoques *crossmedia* y/o *transmedia*)<sup>8</sup>,

---

conectados y controlados a través de un soporte informático. De hecho, el hipermedio/a o multimedia/a se considero la integración de más de un medio electrónico de comunicación donde sus contenidos combinaban textos, gráficos, animación, modelos espaciales, imágenes, vídeo y sonido; y donde además su potencialidad radicaba en la interactividad que ampliaba, profundizaba y permitía acceder mediante enlaces a otros contenidos vinculados y vinculantes alejados de la linealidad de los discursos dominantes, que tenían un principio y un fin. No debemos olvidar, no obstante, que esta libre navegación aparece siempre limitada por los diversos escollos que en definitiva acaba presentado siempre el medio: navegamos por aquellos sitios por los cuales el diseñador del programa nos permite navegar. Cuanto mayor es la estructura de interconexiones del medio, mayor es nuestra libertad para tomar decisiones y por tanto mayor grado de interactividad. Pero no hemos de olvidar que en tal caso aumenta igualmente el nivel de complejidad de la malla informativa; si la red de conexiones es muy compleja asumimos el riesgo de perdernos en la navegación. Prendes Espinosa, María Paz (1995): *Navegando Por El Ciberespacio en EDUTEC de la Universidad de Islas Baleares (UBI)*, Mallorca, España.

- 8 Tal como se revisarán también más adelante, estos conceptos son modelos teóricos basados en la asociación interactiva de contenidos de diversa naturaleza a lo largo de su línea narrativa. Se trata de hipertextos audiovisuales hipermediáticos, donde se puede intervenir en la secuencialidad del relato e interactuar con otros tipos de información: textos, imágenes fijas, etc. Serían considerados como los medios audiovisuales de comunicación del siglo XXI, y se visualizaban como innovadores sistemas audiovisuales multimedia para nuevos espectadores formados con nuevas experiencias mediáticas. No solo se caracterizaban por poder ofrecer sus contenidos audiovisuales, interrelacionada y complementariamente, en múltiples medios de difusión a la vez (televisión digital terrestre, satélite, cable- telefonía e Internet fija (IPTV) y móvil, soportes audio, vídeo, libro y prensa), sino ofrecerlos asincrónicamente bajo demanda o la carta cuando el usuario quiera y pueda acceder a ellos; pero, sobre todo, mostrarlos con otras formas expresivas o narrativas interactivas integradas dentro de relatos transmedia (donde los usuarios más allá de su participación en la distribución de los contenidos en línea mediante las redes sociales, como en Facebook o Youtube, lo hacen eligiendo y enriqueciendo los mensajes o relatos audiovisuales propuestos con otros datos o contenidos propuestos, o bien generando los suyos propios). En la comunicación educativa, pueden ser contenidos instruccionales que permiten seguir la secuencia del video conductor como base de la exposición de la información e ir ampliando la información audiovisual con otros materiales complementarios, que podrían tener cualquier formato de archivo y que permitirían profundizar en los aspectos considerados de mayor interés para el estudiante. Así, en un punto determinado del documento audiovisual, se podría detener el visionado para abrir un documento con una explicación más detallada en formato texto o presentación, ver una imagen con mayor precisión o detenimiento, hacer algún tipo de ejercicio, acceder a una web con información complementaria, escuchar una explicación más completa o algún ejemplo en audio o acceder a un vídeo o hipervídeo diferente. García-Valcárcel (2008), Ana: El hipervídeo y su potencialidad pedagógica en la Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC) No. 7 del Dpto. de Ciencias de la Educación de la Universidad de Extremadura, Badajoz, España.

su futuro funcionamiento sigue en plena evolución<sup>9</sup>; y habrá que reconocer que su pretensión ha sido llegar a convertirse en un amplio espacio multimediático interactivo de referencia para la *Comunidad UNED* (la cual se consideró también como una amplia red social, educativa y cultural con más de sus 200 mil estudiantes, mil 500 catedráticos y profesores, 6 mil tutores y un millón de exalumno/as y egresados)<sup>10</sup>. Se ha tratado pues de que se convierta en una significativa experiencia de convergencia digital de los medios audiovisuales de la UNED de España en el campo de la *comunicación y educación digital 2.0, 3.0 o 4.0*.

No cabe duda que al establecer los criterios de selección y de priorización de los contenidos audiovisuales, se intentó promover y valorar las facilidades de participación de sus usuarios y visitantes para que todos los miembros de la *Comunidad UNED* pudieran aportar contenidos audiovisuales de radio/audio y TV/vídeo; pero, diseñar y desarrollar una plataforma audiovisual *Web 2.0* como *Canal UNED* permitió proponer los programas piloto de nuevos formatos audiovisuales interactivos para *contenidos educativos digitales (CED)*<sup>11</sup>, y que se convirtió en una parte fun-

9 Es evidente que el Canal UNED deberá tener siempre una actualización o evolución permanente para estar en consecuencia con todas las innovaciones tecnológicas y de creatividad que están viviendo estos sistemas de difusión y los contenidos audiovisuales que los alimentan; así, desde la calidad de los formatos panorámicos Web HD, hasta la visión 3D, y en especial, la esperada interactividad, se pretende que en esta plataforma audiovisual todos sus contenidos de vídeo y TV incorporen en pantalla completa todas esas innovaciones para ofrecer a sus usuarios la mejor calidad de imagen como todos los nuevos televisores que podrán ver automáticamente las imágenes en este formato sin que aparezcan en la pantalla las habituales bandas negras arriba y abajo.

10 No obstante, y a pesar de tener una amplia actividad desde su presentación oficial en el año 2009, el Canal UNED sigue siendo todavía un recurso comunicativo bastante desconocido en la comunidad universitaria; de hecho, esta clara presunción, a veces constatada o detectada en los diferentes análisis realizados entre 2010 y 2011, muestran el poco conocimiento que se tenía sobre su existencia y funcionamiento por parte de sus usuarios potenciales.

11 A partir del concepto objetos de aprendizaje (OA), transformados en objetos educativos para la creación de componentes reutilizables en múltiples contextos de aprendizaje, surgen con las tecnologías digitales de la información y la comunicación, las mismas entidades convertidas en Contenidos Educativos Digitales/CED (Digital Educational Content/DEC); y con el propósito de constituirse dentro de los recursos y actividades de aprendizaje que definen los elementos del entorno o contexto socio educativo donde se utiliza, y con una estructura externa de catalogación que habilita su identificación, almacenamiento y recuperación posterior. Como unidades estructuradas, los CED son objetos temáticos que cumplen un propósito informa-

damental de esta experiencia de *comunicación audiovisual educativa 2.0* o aprendizaje colaborativo de carácter interactivo o participativo de los usuarios.

## Innovación comunicativa de contenidos y formatos audiovisuales interactivos

Aún cuando una mayoría de los expertos consultados en la investigación desarrollada, se plantean que los **CED** multimedia y multimedios, pueden y deben ser considerados como un formato y género específico, también se cree a su vez que ellos pueden y deben –si se desea o se pretende intencionadamente– englobar otros formatos y géneros audiovisuales. La mayoría de ellos creen que hasta hoy día estos contenidos digitales han respondido más a fines y objetivos educativos, y sin pensar que los formatos audiovisuales también pueden enriquecer conocimientos, ya sean con objetivos divulgativos y de apoyo pedagógico o didáctico.

Y dado que los **CED** son unidades de aprendizaje con un claro objetivo educativo, ellos contienen también una descripción o explicación de lo que se pretende y los recursos que existen para evaluar su comprensión o adquisición de conocimientos por parte de sus usuarios. Pero, a diferencia de los contenidos generados con procesadores de texto y/o presentaciones visuales con diapositivas o imágenes fijas de *power point*, los **CED** permiten aportan una mayor interactividad y seguimiento del uso o integración complementaria de los recursos y lenguajes, sean textuales, gráficas, imágenes visuales, sonoras o audiovisuales, puestos a disposición en el proceso de aprendizaje y conforme a su utilización por parte de los estudiantes. *No sólo pueden ser reutilizados o intercambiados con otras plataformas de aprendizaje con independencia del entorno de trabajo, sino que se pueden*

---

tivo, pedagógico y/o didáctico en tanto que materiales o recursos comunicativos elaborados para abordar temáticas educativas seleccionadas; y a partir de un guión instruccional para su conversión en formato multimedia (video, audio, texto e imagen) o hipermedia interactivo, los **CED** son recomendables como herramientas que favorecen los procesos de aprendizaje y la socialización de los saberes populares científicos y tecnológicos. Clavijo Rodríguez, Antonio (2012): *Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Implementación y Uso de las TIC en el Diseño y Producción de Contenidos Digitales*. Presentación para el canal educativo colombiano Zoom, Bogotá, Colombia.

*actualizar fácilmente a lo largo del tiempo editándolos con una variedad de aplicaciones mucho mayor al basarse en estándares abiertos. El objetivo es evitar la obsolescencia de los recursos por la desaparición de ciertos formatos específicos<sup>12</sup>.*

Sin embargo, dentro del campo de la educación, y en los últimos años, el salto a lo digital de sus contenidos y servicios no está ofreciendo el valor añadido que se esperaba desde la comunicación y producción sonora y audiovisual, ya que la interactividad se limita al hecho de realizar navegaciones lineales a través del acceso a diferentes programas o emisiones radiofónicas y televisivas, audios y vídeos, los cuales hoy día simplemente se incorporan y se ofrecen por Internet. Todavía no existen suficientes espacios de simulación tipo videojuego o realidad virtual que reproducen y logran situaciones reales a las que no se tienen acceso de forma analógica.

Además siempre se ha detectado que para una gran mayoría de personas, los contenidos audiovisuales de comunicación educativa (formativos o divulgativos) no logran despertar mucho interés por parte del receptor para que los pueda incorporar en sus hábitos comunicativos, que están más vinculados a la información y al entretenimiento. Y quizá sea esta cuestión fundamental la principal divergencia de medios audiovisuales de radio, vídeo y televisión que existe en la comunicación educativa y cultural, que si bien todavía sigue sin ser un gran conflicto, ya es en sí un histórico fallo comunicativo a resolver. Pareciera que los formatos y contenidos audiovisuales educativos todavía no han entrado del todo en los propios ámbitos donde deberían de ser demandados y utilizados de un modo permanente y natural; e incluso, las industrias de contenidos digitales por Internet, que parecía que tenía todas las ventajas para estar en múltiples actividades, servicios y espacios educativos, se encuentran sólo valoradas para el entretenimiento o el ocio.

Desde esta perspectiva, se podría empezar a trabajar en mejorar todo el *proceso de producción, difusión, distribución, integración, intercambio*, y sobre todo en la innovación de los nuevos **CED** interactivos de carácter audiovisual (o bien con sonidos e imágenes fijas y en movimiento) de uso peda-

12 Latorre, Miguel; Blázquez, Manuel; Martín, Sergio; Díaz, Gabriel; Castro, Manuel y Peire, Juan (2007): *Objetos de aprendizaje: Buenas prácticas y trabajo colaborativo en en publicación digital del Dep. Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control de la UNED, Madrid, España.*

## gógico y/o didáctico que se requieren con un nuevo estándar ampliado basado en las normas técnicas SCORM/AICC<sup>13</sup>.

13 Actualmente se tiene muy claro que los CED interactivos, y en especial audiovisuales, deben cumplir, satisfacer o tener las siguientes especificaciones o características (así como los principales requerimientos que exige la norma SCORM); Con esas especificaciones técnicas, se podrán generar procesos, actividades y sobre todo CED estructurados mediante sistemas y formatos de gestión Web para su distribución, intercambio e reutilización); se trata de desarrollar con este nuevo estándar ampliado, todos aquellos CED interactivos de carácter pedagógico y/o didáctico audiovisual (o bien con sonidos e imágenes fijas y en movimiento) para que puedan producirse, empaquetarse, exportarse o importarse, bajo mecanismos de monetización, desde y dentro de sistemas de gestión educativa del aprendizaje, en plataformas o soportes digitales diferentes como la TDT interactiva de pago, la IPTV, la Web TV y la TV-Móvil, y siempre que soporten por el momento la norma SCORM. Es decir que deben ser:

- Abiertas: con posibilidades de que los usuarios puedan añadir, cambiar, suprimir o crear distintos procesos o elementos como textos, imágenes, sonidos, herramientas, secuencias, sistemas de evaluación y autoevaluación, etc.
- Normalizados: capacidad de detectar y acceder a los distintos elementos o componentes de procesos educativos (de enseñanza, aprendizaje o enseñanza - aprendizaje) virtuales o en línea, pero, particularmente sus contenidos (objetos, materiales) educativos digitales (sean textuales, visuales gráficos, foto o iconográficos, sonoros, audiovisuales o imágenes en movimiento) desde un lugar distante a través de las tecnologías IP (Internet Protocol / Protocolos de Internet, y en especial Web), y así poder con ello, exportarlos, distribuirlos en formato multisoporte (sean fijos o móviles), y sobre todo utilizarlos o reutilizarlos desde otros sitios remotos donde se haga la descarga y su visionado.
- Adaptables y con accesibilidad audiovisual: en tanto que propuestas de adecuación y personalización de los contenidos en función de las necesidades de didácticas que requieran los entes educativos, y sobre todo, las personas donde la eliminación de barreras para discapacidades audiovisuales físicas, con sistemas de subtítulo y audiodescripción, es tarea fundamental.
- Durables: para resistir a la evolución de los avances tecnológicos sin necesidad de una nueva reconcepción, reconfiguración o recodificación de datos, metadatos o códigos lógico - operativos.
- Inter operables: para utilizarse en todos los niveles y desde otro lugar físico, sitio digital o plataforma educativa, sea virtual (e-learning), distancia o en línea, pero también con otro conjunto de herramientas ya desarrolladas y sistemas operativos estándar, libres o propietario.
- Multilingües: con el fin de que se aborden desde distintas lenguas.
- Usables y reutilizables: con una flexibilidad que permita un acceso e interacción simple e intuitivo tanto para utilizar y diseñar contenidos y actividades como para integrar sus distintos elementos o componentes dentro de múltiples contextos y aplicaciones educativas. Debe ser posible que se puedan unir, separar o mezclar para obtener nuevos contenidos o elementos, componentes o formatos.

Por ello, y teniendo en cuenta otro eje de la investigación aplicada sobre los contenidos audiovisuales interactivos para plataformas educativas *Web*, se ha tratado finalmente también en focalizar la innovación y la mejora de posibles formatos audiovisuales de futuros contenidos educativos y modelos de producción digital multi-media, multi-medios, multi-mediático o hiper-mediática más eficientes a bajo coste . Y con este objetivo, se elaboraron para el *Canal UNED* ciertas maquetas, propuestas piloto y/o versiones beta y demostradores de nuevos formatos audiovisuales de **CED** interactivos para valorar o validar su desarrollo, su pertinencia y aprovechamiento pedagógico y su viabilidad económica y factibilidad técnica–operativa.

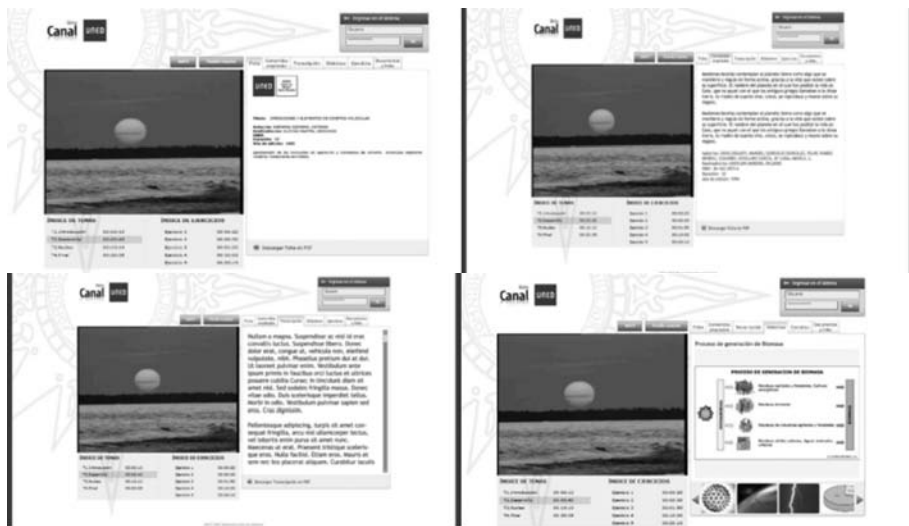
En la realización de estos **CED** interactivos audiovisuales para el Canal **UNED** se han incorporado herramientas de creación multimedia para facilitar al usuario el desarrollo de recursos digitales basados fácilmente en la sincronización de audios y videos con metainformación, preguntas interactivas, índices, subtítulos o transcripciones, laminas o *slides*, documentos anexos o enlaces (*links*) electrónicos. Son contenidos sincrónicos en base a la línea de tiempo del lector (*player*) de la reproductor multimedia, y generados desde diversas experiencias y proyectos de audio, radio, vídeo y **TV** educativa, para que sean compatibles o basados en la ampliación de la norma **SCORM** tradicional para sistemas electrónicos de campus o educación virtual; ellos se han concebidos para cualquier **LMS** compatible (*Moodle* por ejemplo) y dentro de la plataforma *e-learning* propio de la **UNED** desde el contexto de la propia evolución de las publicaciones o libro electrónico digital multimedia.

Así surgieron los primeros tres prototipos de nuevos formatos audiovisuales para:

# 1. Contenidos ampliados y complementarios para el Canal UNED Interactivo.

Propuesto dentro del primer desarrollo evolutivo del *Canal UNED* para su presentación interactiva, el siguiente prototipo se creó para enriquecer los propios contenidos audiovisuales educativos ya existentes, o bien por realizar en un futuro, a partir de cinco nuevas funcionalidades sincrónicas que se establecieron dentro de un nuevo formato donde se contemplaban los contenidos ampliados o enriquecidos a través de:

- segmentación por indexación temática pedagógica o didáctica del vídeo y/o audio,
- fichas técnicas,
- transcripciones de audios,
- realización de ejercicios,
- presentaciones slide show,
- documentos y enlaces electrónicos (links) recomendados.







Interfases visuales de usuario del Canal UNED Interactivo con propuestas de contenidos ampliados o enriquecidos

## 2. Video/tele-clases, tele-debates o tele-encuentros interactivos UNED.

Estos formatos audiovisuales interactivos de contenidos educativos digitales han sido la iniciativa de una innovadora aplicación para generar vídeo o *tele-clases*, *tele-debates* o *tele-encuentros interactivos*. Se trata de guías audiovisuales indexadas de una grabación videográfica o televisiva de una clase, conferencia, debate o mesa redonda, desde donde se seleccionan las partes de mayor interés y se reedita automáticamente a partir de la duración de cada uno de los temas o ítems abordados por los participantes.

Con ello, se posibilita la audición y/o visionado personalizado del contenido audiovisual para focalizar la información relevante y optimizar el tiempo de búsqueda. Asimismo, permite la grabación de respuestas por parte del usuario en modo de replica o de reflexión individual o colectiva.



Maqueta de la interfaz visual de usuario de tele-debate interactivo UNED

La aplicación se genera a partir del visionado o de la grabación lineal y sin ninguna interrupción de los contenidos, en formatos antiguos con duraciones variables (entre media hora a una hora), para ofrecer un nuevo formato no lineal en discontinuo y con acceso interactivo para a) navegar por el índice del audio y vídeo presentado, b) acceder a la transcripción de los audios de manera sincrónica, c) hacer búsquedas mientras se sigue mirando el contenido audiovisual y encontrar sus distintos segmentos temáticos de acuerdo con los sujetos cognitivos tratados, d) ver la cantidad comparativa de menciones de los diferentes participantes en determinados temas; y sobre todo, definir los perfiles de los participantes

(moderador e invitados), así como audios y vídeo reportajes introductorios y/o testimoniales *vox pop* y bloques temáticos de 5 a 10 minutos.

Además, se podía incorporar la participación grupal o individual de usuarios mediante comentarios en línea de acuerdo con los contenidos de interés seleccionados al final de bloques mediante la sección de preguntas o respuestas.

### 3. Vídeo mapas interactivos UNED.

Con el fin de diseñar y producir otra interfaz visual de usuario interactiva para la integración de micro vídeos con documentación multimedia, enlaces electrónicos recomendados y relación directa a redes sociales (*You Tube, Facebook, Twitter, etc.*) en línea, se desarrolló un prototipo centrado sobre la realización audiovisual de aplicaciones de vídeo mapas interactivos concebidos como superficies visuales de imágenes multimedia e hipermedia desde donde se puedan incorporar e interrelacionar distintos datos, documentos, enlaces electrónicos recomendados y micros contenidos audiovisuales, ya sean breves audios y vídeos producidos ex profeso, o bien de segmentos seleccionados de emisiones de radio y TV en línea<sup>14</sup>.

Y a partir de estas propuestas sobre el uso educativo de mapas geográficos interactivos que ya existen para la enseñanza y divulgación del conocimiento científico, se inició esta iniciativa impulsada como un proyecto para generar las superficies visuales como pantallas, imágenes o recursos educativos audiovisuales hipermedia y multimedia, enriquecidos analíticamente con datos, informaciones, conceptos y conocimientos enciclopédicos y especializados complementarios sobre diferentes temas geopolíticos de pensamiento y reflexión crítica y de una gran actualidad cognitiva y periodística como los movimientos y colectividades transnacionales; las cuestiones y aspectos económicos, financieros, políticos, ideológicos y militares en países, fronteras y regiones mundiales; los flujos migratorios,

---

14 Como con la incorporación de comentarios, diálogos y debates en audio y emisiones de radio, imágenes fijas y en movimiento (entrevistas, documentales y reportajes en vídeo, emisiones y noticias de televisión); todos ellos, accesibles por medio de marcas o puntos ubicados e identificados dentro de las pantallas o interfaces visuales táctiles o mediante punteros opto electrónicos que los muestran o exhiben desde infografías en movimiento 2D y/o 3D.

las civilizaciones, religiones, nacionalismos, control y resistencia social y pacífica, etcétera. Esta iniciativa ha querido aportar sobre todo creatividad, variedad y experiencia profesional, como un valor añadido al trabajo realizado y desde donde se fomenta el aprendizaje dentro de un enfoque social crítico.

Es evidente e importante que para esta tarea de diseño y producción de los contenidos audiovisuales multimedia, el enriquecimiento del *Google Maps* y *Google Earth*, y creados desde un sistema de gestión de contenidos o **CMS** (*Content Management System*) se vuelve fundamental para asociarse, dentro del visor o interfaz de los mapas propuestos, con marcas o indicadores interactivos que se ofrecen en **HTML** dinámicas y generadas desde una base de datos actualizada.

Se trata sobre todo de grabar secuencias del *Google Maps* y *Google Earth* y exportarlas en video capas personalizadas de acuerdo con los contenidos planteados en los mapas interactivos, y enriquecidos por el editor. Este material, o parte de él, también se puede poner a disposición con carácter promocional y de forma opcional a sus usuarios de *Le Monde Diplomatique* en español (centros docentes, universidades, profesores, investigadores), para que por medio de acuerdos interinstitucionales y por la sindicación de contenidos (**RSS**), ellos puedan crear sus propios mapas interactivos.



*Interfaces visuales de usuario de la maqueta multimedia de mapas interactivos para el Canal UNED (Diseño: CommuniTV)*

En consecuencia, y para concluir, con todo lo que se ha planteado anteriormente, un nuevo *formato audiovisual* de los *CED interactivos* deberá ser diseñados y producidos:

- o dentro de una estrategia de comunicación multimedia interactiva,
- o para una difusión en múltiples medios o soportes tecnológicos audiovisuales,

- o para ser utilizados con distintos fines u objetivos educativos y de divulgación científica, pero especialmente para apoyar explicaciones en clase, ayudar o a relacionar la información recibida, provocar y aumentar la participación, curiosidad o interés de los estudiantes por los temas tratados o ya estudiados,
- o siempre dirigidos a audiencias segmentadas y muy específicas que permitan una efectiva interrelación entre emisor y receptor.

Se trata en definitiva, y de acuerdo con la taxonomía de aprendizaje que se ha aplicado en la UNED y la *Open University*, para que el uso de los CED, y sobre todo, audiovisuales e interactivos, puedan:

- a) aportar conocimientos a distancia
- b) explicar y demostrar actividades de estudio y análisis que se deben hacer o considerar,
- c) sintetizar información relevante,
- d) dinamizar actividades académicas mediante la información presentada, y
- e) facilitar la aplicación de lo aprendido.

## Bibliografía

**Clavijo Rodríguez, Antonio** (2012): Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Implementación y Uso de las TIC en el Diseño y Producción de Contenidos Digitales. Presentación para el canal educativo colombiano Zoom, Bogotá, Colombia.

**Camarero Calandria, Emma** (2011): Televisión universitaria en Internet. Análisis de formatos y modelos de gestión para la comunicación y difusión científica y académica. En ponencia del III Congreso de la Asociación Española de Investigación de la Comunicación (AE-IC), Tarragona, España. Disponible en línea: [http://www.aeic2012tarragona.org/comunicacions\\_cd/ok/93.pdf](http://www.aeic2012tarragona.org/comunicacions_cd/ok/93.pdf).

**García-Valcárcel Ana** (2008), El hipervídeo y su potencialidad pedagógica en: Revista *Latinoamericana de Tecnología Educativa* (**RELATEC**) No. 7 del Dpto. de Ciencias de la Educación de la Universidad de Extremadura, Badajoz, España.

**Fidalgo, Diego.** (2009): Las radios universitarias en España. Transformación al mundo digital en: Revista *TELOS* No. 80 de la Fundación Telefónica, Madrid, España. Disponible en línea:

<http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/telos/articulodocumento.asp?idarticulo=2&rev=80.htm>

**Fuentes Navarro, Raúl** (1985): La comunicación educativa audiovisual. Un marco teórico para el empleo de medios audiovisuales en la educación superior en: Antología La Comunicación Educativa del Consejo Nacional de Educación Tecnológica (**COSNET**) de la Secretaría de Educación Pública (**SEP**), D.F., México.

**Latorre, Miguel; Blázquez, Manuel; Martín, Sergio; Díaz, Gabriel; Castro, Manuel y Peire, Juan** (2007): Objetos de aprendizaje: Buenas prácticas y trabajo colaborativo en en publicación digital del Dep. Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control de la **UNED**, Madrid, España.

**Marquès Graells, Pere** (2000): Los medios didácticos. Barcelona, España. Disponible en línea: <http://peremarques.pangea.org/medios.htm#venta#venta>

**Martínez Otero, Valentín y Ojeda Castañeda, Gerardo** (2011): Análisis pedagógico de plataformas audiovisuales mediante el modelo pentadimensional del discurso educativo en: Revista *Iberoamericana de Educación* 57 de la Organización de Estados Iberoamericanos (**OEI**), Madrid, España. Disponible en línea:

[http://www.rieoei.org/rie\\_revista.php?numero=rie57a07&titulo=Valent%EDn%20Mart%EDnezOtero%20y%20Gerardo%20OjedaCasta%FIeda,%20%ABAn%Ellisis%20pedag%F3gico%20de%20plataformas%20audiovisuales%20mediante%20el%20modelo%20pentadimensional%20del%20discurso%20educativo%BB](http://www.rieoei.org/rie_revista.php?numero=rie57a07&titulo=Valent%EDn%20Mart%EDnezOtero%20y%20Gerardo%20OjedaCasta%FIeda,%20%ABAn%Ellisis%20pedag%F3gico%20de%20plataformas%20audiovisuales%20mediante%20el%20modelo%20pentadimensional%20del%20discurso%20educativo%BB)

**Montero, Yusef Hassan** (2006): Factores del diseño Web orientado a la satisfacción y no-Frustración de uso en: Revista *Española de Documentación Científica* No. 29, 2, Madrid, España. Disponible en línea: [http://www.nosolousabilidad.com/hassan/Factores\\_satisfaccion\\_frustracion.pdf](http://www.nosolousabilidad.com/hassan/Factores_satisfaccion_frustracion.pdf)

**Santiago Rivera, José Armando** (2003): Una reflexión sobre la realidad geográfica como objeto de la práctica geodidáctica en: Revista de *Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales* No. 8. Mérida, Venezuela. Disponible en línea: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=65200804>.

**Siemens, George y Weller, Martin** (2011): Monográfico El impacto de las redes sociales en la enseñanza y el aprendizaje en: Revista *Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, Vol. 8, No. 1. Ed. UOC, Barcelona. Disponible en línea: <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v8n1-globalizacion-e-internacionalizacion-de-la-educacion-superior>.

**Ojeda Castañeda, Gerardo** (2013) Las plataformas audiovisuales educativas Web en la era 2.0. Tesis de investigación aplicada de Doctorado (mención sobresaliente *Cum Laude*). Facultad de Ciencias de Información. Universidad Complutense de Madrid.

——— (2012) Por una radio digital interactiva de servicio público para nuevas plataformas multimedia, transmedia y/ o hipermedia en Hachetepec, en: Revista *científica de educación y comunicación* 5 del Grupo **EDUCOM** de la Facultad de Educación de la Universidad de Cádiz, España. Disponible en línea: [http://www.grupoeducom.com/temporal/descargas/hachetepe\\_n5.pdf](http://www.grupoeducom.com/temporal/descargas/hachetepe_n5.pdf).

——— (2010) Por una Nueva Convergencia Polivalente de Medios: para otra posible comunicación hipermedia en la serie autores y actores de la educación del Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE), D.F., México.

——— (2007) *CEMAV Digital UNED*: Propuesta de un cambio tecnológico para la creación de una sala de redacción de contenidos educativos y culturales en informe interno, UNED, Madrid, España.



**Ojeda Castañeda, Gerardo** (1988) El proyecto de comunicación educativa del COSNET. En: Revista *TELOS* No. 15. Ed. Fundación Telefónica. Septiembre-Noviembre 1988, páginas 121-130. Madrid, España.

**Palacio, Gorka. J** (2011): Sistemas con contenido audiovisual y multimedia para el desarrollo de entornos de e-learning 2.0 en Nuevas tendencias de e-learning y actividades didácticas innovadoras, publicada por el Centro de Estudios Financieros de la Universidad a Distancia de Madrid (**UDIMA**), Madrid, España.

**Prendes Espinosa, María Paz** (1995): Navegando Por El Ciberespacio en EDUTEC de la Universidad de Islas Baleares (UBI), Mallorca, España.



**Los programas MOOC como propuesta dilemática  
formativa para los países emergentes.  
Un estudio de opiniones.**

**Beatriz Fainholc**

Universidad Nacional La Plata, Argentina  
CEDIPROE Center





*“El ignorante afirma, el sabio, reflexiona y duda”. Aristóteles*

## Resumen

Las innovaciones pedagógicas-tecnológicas,—como los **MOOC**—, deberían revisarse en concepción y metodología para enfrentar los modelos lineales de educación superior en los países emergentes, tanto de América Latina y el sur del mundo. Los **MOOC** podrían recrearse como innovación útil y socialmente productiva, para potenciar sus posibilidades hacia un desarrollo inclusivo, auto-sostenible y auto-sostenido en los países emergentes. Sin embargo no son suficientes, porque de modo travestido de un aprendizaje ubicuo (*ubiquitous-learning*), que se acoplan a los **LMS**, *learning management system*, como “*delivery*” de información para estimular la producción de conocimiento, convierte a la institución superior y por ende, a los **MOOC**, en reduccionistas propuestas formativas, a pesar de presentarse como una innovación.

Revisar concepción y metodología de los **MOOC** deben considerarse, como alertas a los modelos educativos lineales aun vigentes. La central interviniencia educativa impulsaría una producción auténtica de conocimiento. Los decisores,—y la sociedad toda—, con una política pública educativa, de ciencia y tecnología, deberían dilucidar las implicancias de los **MOOC** y concretar soluciones posibles a los problemas educativos de los países emergentes.

### Palabras clave:

**MOOC**. Enfoque sociocultural. Innovaciones en la educación superior. Países emergentes. Inequidad. Críticas. Propuestas.

## Abstract

*The pedagogic- technological proposals of MOOC should be reviewed in its conception and mediations to faced the linear models of higher education in the emergent countries to impulse an authentic production of knowledge. This hard work towards the required transformations, depend of the coherence among contextualized design,*

*implementation and contrasted evaluation at the reality with continuous research of the virtual programs, to get quality and equity. The reformulated MOOC maybe could promote them as a socio-educational, useful and productive innovation, removing the myths created by the global production and consumption of artifacts, through an instrumental rationality. This hides diverse crisis all over the world and at the university institutions.*

*The offer MOOC, as a kind of ubiquitous learning, is an information “delivery”, which reduces a genuine formative proposal although it is “sold” in the global market, as a model to democratize knowledge and transform the traditional education by digital innovation.*

*To enhance alternatives towards an inclusive and self sustainable development of the emergent countries, –where the education is a central intervenient variable–, in order to solve the serious educational problems, the MOOC as we know them now, surely could not achieve by their offers, a comprehensive vision of the socio- economic-political and cultural structure where the higher education have to play a new role. The decision makers and the society as a whole, through strong educational, scientific and technological public policies, should analyze and evaluate seriously the MOOC in their uncertain and contradictory implications, to not make worse the critical situation of the region.*

### **Key words:**

*MOOC. Sociocultural focus. Innovations in high education. Emergent countries. Inequity. Critics. Proposals.*

## **Introducción.**

Las innovaciones pedagógico-tecnológicas, como las de los MOOC, deberían revisarse en concepción y metodología ya que continúan los modelos lineales de educación superior aun vigentes en Latinoamérica y en el sur del mundo.

Los MOOC podrían recrearse como alternativa útil y socialmente productiva, para potenciar sus posibilidades hacia un desarrollo inclusivo, auto-sostenible y auto-sostenido en dichos países, aunque ello no es suficiente, porque de modo travestido, de aprendizaje ubicuo (*ubiquitous*

*learning*), a su vez, posibilitado por el *computing learning*, Que se acoplan a los LMS, como “delivery” de información y conocimiento, lo que los convierte en limitados, como propuesta formativa.

Los MOOC son un modelo propuesto para democratizar y transformar la educación tradicional, aunque esto es dudoso porque no es una real innovación educativa, –a pesar que muchos los entiendan bajo la teoría de la innovación disruptiva–, sino programas de extensión y actualización universitaria que existieron siempre: ahora masivos y en línea.

La innovación tecnológico-educativa de los MOOC, no siempre implica novedad, como posibilidad de significativas transformaciones de/en las prácticas educativas superiores. Nótese que la novedad característica de una innovación es relativa, porque está relacionada a una realidad pre-existente, o proceso socio-educativo donde se inscribe, y que la incorpora. Por ello, los MOOC son más una mezcla de elementos que una cabal innovación: no es enteramente ni descubrimiento ni invención.

## **Breve conceptualización de los MOOC**

Los MOOC o cursos masivos abiertos en línea, de poca/nula implementación con aprendizaje electrónico mixto (*blended learning*), escalables a miles y miles de participantes del mundo, y abiertos a cualquiera a inscribirse.

Los MOOC, se inscriben en el híper-capitalismo tardío, con el desarrollo de las TIC: conforman la sociedad-red trasladada a la esfera educativa. Las demandas económicas de acumulación de capital de las finanzas internacionales en crisis, –apoyados por decisiones políticas locales y globales–, buscan alternativas para aumentar lucros y bajar costos, manteniendo los prestigios adquiridos por universidades renombradas, a través de la propuesta modalidad de los MOOC.

Asimismo, si se quiere, son un desprendimiento del sistema educativo en general, virtual, aunque de perfil convencional, pero ahora en línea y abierto. Cuando se dice convencional es porque la enseñanza universitaria como institución histórica ha encelado/enseña consagrando saberes, en general, con un ritmo lento de evolución.

## Algunos aportes conceptuales

Desde otro punto de vista, representan un giro educativo y tecnológico, que aprovecha la trans-mediática de la cultura digital, que enfatiza la imagen en videos. Desde el punto de vista de las estructuras institucionales desafía las filosofías educativas, las concepciones curriculares y organizacionales (*management*) existentes en general en la educación superior. Este giro educacional con los **MOOC** debería dilucidar el sentido y postulados de la educación: acerca del porqué aparecen y para qué. A su vez, al discernirlos se contribuye a comprender mas cómo se aprende electrónica y conectivamente, y el rol que juega el diseño de las mediaciones virtuales, inscriptas en una filosofía y epistemología reticular, que le otorgarían significación a los proyectos.

Desde el punto de vista sociológico, los **MOOC** como campo de una “masiva/gran” producción y distribución de bienes simbólicos, destinado al público universitario estudiantil global, –aunque no sólo–, obedece a la ley de competencia y conquista de mercados vastos: son estandarizados. Este sistema de enseñanza disruptivo, actúa por cooptación de parte de universidades de prestigio que busca reconocimiento no solo de aquel gran público sino el que extraen los profesores, diseñadores, etc., responsables de dichos cursos. Todo ello en pos de una sugerida democratización del conocimiento, que contradictoriamente “alcanza y no alcanza”, llega y no llega, a la mayor parte de la población de los países emergentes.

Esta presencia masiva funda y delimita una “nueva (¿?) Doctrina educativa victoriosa” que expresa, dentro de un campo de luchas por el poder socio-educativo y económico-político institucional/organizacional universitario, una lógica estructurada de instancias de legitimación histórica actual, como lo fueron (aun lo son), las universidades tradicionales de alto rango.

Los conceptos de *habitus*, los campos, las estructuras de poder, etc., nomenclatura de Bourdieu, son elementos claves para entender la interdependencia entre las personas, grupos/instituciones/organizaciones



sociales, en general y en particular en las universitarias. Ello a visualizar en la producción y el consumo de bienes materiales y simbólicos, dentro del desigual contexto global, más palpable en los países emergentes, a pesar del ingreso irrestricto y gratuito a la educación en todos los niveles, en muchos de estos países, por ejemplo, la Argentina.

Esta reflexión teórico-práctica guía la comprensión de variados procesos, para preguntarse acerca de los **MOOC**. Se trata de realizar así, una interpretación de sus logros o no logros, en cuanto a los procesos formativos, que deberían estar necesariamente direccionados, para un aumento de la productividad, equidad y utilidad social.

Entre las potencialidades de los **MOOC**, posibles aplicables a los países emergentes, estarían:

- 1- Invitar al aumento de la capacidad de agencia para la participación solidaria y robustecer integradamente la formación de una (e) ciudadanía para trabajar para la libertad y la ética.
- 2- Impulsar el desarrollo económico sustentable a través de las instituciones universitarias virtuales, para aumentar la productividad económica y recomponer el tejido social paliando las limitaciones de las crisis.
- 3- Propiciar una lógica de enseñanza estratégica y aprendizaje “profundo” para la producción de conocimiento socialmente útil y productivo para todos los estamentos sociales.
- 3- Revisar las subyacentes concepciones epistémicas y no epistémicas de los entornos colectivistas.
- 4- Producir un óptimo posicionamiento de la formación universitaria virtual con calidad e inclusión, dentro del mercado educativo competitivo global.
- 5- Diseñar contextos telemáticos de enseñanza y aprendizaje singulares que aspiren a crear y explotar una contracultura o cultura alternativa crítica enriquecedora de las redes sociales, y otras estrategias comunicativas participativas hoy en boga (“*gamification*”, “aprendi-

zaje adaptativo”, “*streaming video*”, “aula invertida”, “*data analytics*”, y otras que vendrán...).

- 6- Configurar ambientes educativos omnipresentes de penetración comunitaria, oportunos para la satisfacer múltiples necesidades en los países emergentes, a través de programas de educación continúa acorde.

## **Contextualización de los MOOC para países emergentes.**

### **¿Dónde estamos?**

En América latina, y otras zonas emergentes, desde mediados del siglo XX, se pensaba que la distribución de productos tecnológicos para la educación, sería la solución pedagógica, lo que no se dio. Los resultados de semejantes situaciones complejas, de incertidumbre, etc., deberían haber implicado una reorganización institucional/organizacional, de *managment*, etcétera, que tampoco se dio. Pero la realidad indica que las personas se socializan por una interacción virtual, –según circuitos de mayor o menor inclusión social–, que configura su repertorio cultural, cognitivo y emocional.

La eclosión y masividad del sistema universitario latinoamericano, y sus no revertidas políticas clientelistas/paternalistas, aunque buscan diseños de políticas públicas educativas (y científicas y tecnológicas), es poco lo logrado hacia modelos integrados de desarrollo socioeconómico, cultural formativo.

Una radiografía de los países de América Latina (y demás países), a pesar de logros importantes, muestra cuestiones educativas centrales sin atender.

El desempeño educativo latinoamericano en el 2012/13, no ha sido bueno. Por ejemplo a pesar que la Argentina ha disminuido la desigualdad económico-social, –dadas por medidas gubernamentales de asistencia social–, que la ubican junto a los promedios nacionales de Chile, México,

Costa Rica, Colombia y Brasil, no repuntó significativamente, salvo por el momento, Perú. El liderazgo de Uruguay presenta problemas.

Los resultados de diversas mediciones de la última década, muestra deterioro y caída educativa, aunque USA muestra retrocesos y descenso en los resultados educativos en matemática, lengua y ciencias, crisis de endeudamiento y desempleo de los graduados universitarios. Finlandia, líder de la educación básica del siglo **XXI**, muestra también un pequeño descenso, ya en reversión. La delantera es de los países asiáticos, principalmente China.

De este modo, el déficit educativo de los países emergentes continua, y obedece a incumplidas leyes de financiamiento educativo y científico-tecnológico, escasas medidas para aumentar la alfabetización y escolaridad, rectificar las tasas de deserción, poca consideración del bajo rendimiento de incorporar tecnología sin desmitificarlas, profesores poco profesionalizados, falta de conocimiento de nuevas estrategias educativas en conectividad, etc. Todas variables, entre muchas a considerarse, si se pretende innovar tecnológica y pedagógicamente para una mayor cobertura y modernización pertinente.

Hay progresos pero existen insuficiencias educativas estructurales que inciden en una desigualdad social cuantitativa y cualitativa. Es obligado pensar las situaciones macro-estructurales donde se insertarían los **MOOC** y los recursos educativos abierto (**REA**), con tendencias discutibles. Pensar si existen condiciones generales de los estudiantes y sistemas educativos formales y no formales para formar con calidad, a los necesarios profesionales, profesores, investigadores universitarios, etcétera, con transferencia a posteriores posiciones ocupacionales para aumentar productividad y borrar inequidades sociales.

Hoy la agenda educativa indica trabajar para una claridad del sentido pedagógico como variable interviniente de un “ecosistema digital” sostenible articulado con lo socio cultural, telecomunicaciones, medio ambiente, y educativo.

## ¿Adónde llegar?

- Desarrollar en cada país emergente, propuestas pedagógicas virtuales, socio-histórico-culturales flexibles, relevantes y pragmáticas a largo plazo donde los decisores políticos inviertan para una educación democrática
- Capturar concepciones educativas críticas “centradas en el estudiante”, al apelar a teorías de aprendizaje y estrategias de enseñanza con prácticas pedagógico-tecnológicas contextualizadas, distribuidas y contrastadas en la acción.
- Profesionalizar en tecnología educativa a profesores/as, diseñadores, administradores, etc., con diseños flexibles y no solo abiertos, para desarrollar autonomía, la capacidad de agencia y el pensamiento crítico-reflexivo.
- Inscribir a los **MOOC** en una pedagogía virtual consistente, transformar mecanismos educativos rígidos sobretudo en la educación superior.

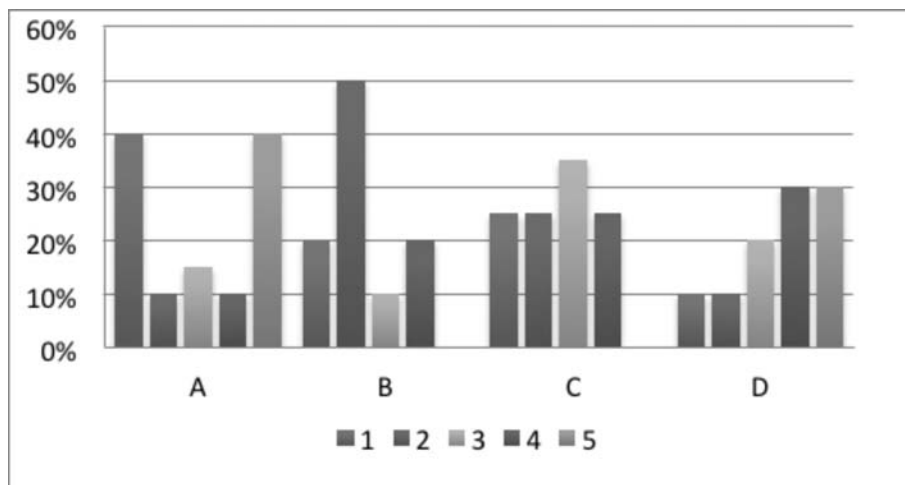
De lo contrario las implicancias de los **MOOC** para los países emergentes, exacerbarían limitaciones, duplicarían anacrónicos esfuerzos, y fortalecerían una automatización del aprendizaje, estandarización de la enseñanza, como de la gestión/evaluación de la enseñanza.

## Un sondeo de opiniones sobre los MOOC y sus implicancias en los países emergentes.

Desde una perspectiva socio educativa cultural, se ha realizado el análisis que se presenta. Las opiniones, representaciones, creencias vertidas por profesores/as universitarios, diseñadores/as didácticos, administradores de programas virtuales, acerca de los **MOOC** respecto de su concepción, prácticas e impactos posibles como propuesta de enseñanza superior, para los países emergentes, respondieron a si se trata de un aporte formativo genuino, o si se deberían desmitificar estas propuestas innovadoras, o (pseudo) rupturistas.

Se presentan las variables e indicadores considerados en esta investigación de sondeo de opinión acerca de los MOOC para países emergentes.

**Grafico 1. Variables e indicadores de las opiniones respecto de los MOOC**



### a) Respeto del impacto institucional

- intento de apertura y democratización del saber: 40%
- ejercicio reflexivo para reformulación de educación superior: 10%
- discusión de la calidad, evaluación y acreditación: 15%
- replanteo del management: 10%
- inversión en tecnología de avanzada: 40%

### b) Impacto pedagógico:

- replanteo didáctico, metodológico y tecnológico-educativo: 20%
- formación docente en un nuevo rol virtual: 50%

Experiencias sobre educación a distancia

- nivelación de desfasajes en logros de aprendizajes: 10%
- consideración régimen evaluación, seguimiento, producto, transferencia y acreditación: 20%

### **c) Impacto en países emergentes:**

- falta infraestructura, conectividad: 25%
- representaciones sociales negativas para la educación a distancia virtual: 25%
- escasa alfabetización tecnológica de usuarios/estudiantes nivel superior: 35%
- exagera desigualdad socio-económica y educativa: 25%

### **d) Beneficios académicos, económicos-sociales-culturales**

- desformalización: mayor acceso a la información, sin acceder a la universidad: 10%
- homogeneización posible ingreso a educación superior: 10%
- propuesta acorde perfil generación estudiantes siglo **XXI**: 20%
- costos reducidos: 30%
- recreación cultural/educación continua: 30%

### **e) Limitaciones**

- 1 A la merced de los mercados globales/descontextualizados: 10 %
- 2 Refuerzo de la inequidad educativa por desigualdad socio-económica y de prerrequisitos entrada: 30%
- 3 Menor oferta en lengua local: 5%.
- 4 Masividad y automatización de la enseñanza: 10%.
- 5 Enorme deserción/nulo seguimiento estudiantil: 30%

- 6 Falta infraestructura, conectividad y tecnología avanzada: 20%
- 7 Representaciones sociales poco favorables para una educación virtual: 5%
- 8 Escasa alfabetización tecnológica de usuarios/estudiantes nivel superior: 10%



Se observa que los **MOOC** como impacto institucional son valorados como propuestas esperanzadoras de democratización del saber, aunque aun es poca la discusión si propiciarían una reformulación de la educación superior, en términos de la producción e investigación de conocimiento, analizar ambigüedades en las decisiones a adoptarse , la gestión administrativa, etcétera, porque se requieren tareas previas de desarmar rigideces.

Respecto del impacto pedagógico se piensa que los **MOOC** deberían ser replanteados didáctica y metodológicamente, en régimen de evaluación del proceso, producto y transferencia del aprendizaje, y rescatar el rol central del docente virtual.

En relación al impacto de los **MOOC** para países emergentes de América Latina y del Caribe, se rescata en términos muy parejos, la reinante falta de infraestructura y conectividad, la exacerbada desigualdad socio-económica y educativa, la aun vigencia de representaciones sociales poco proclives para una educación a distancia virtual, por su falta de “seriedad”, la vigente racionalidad técnico instrumental, dominio/poder paternalista en la educación, escasa alfabetización tecnológica crítica de estudiantes nivel superior, etc.

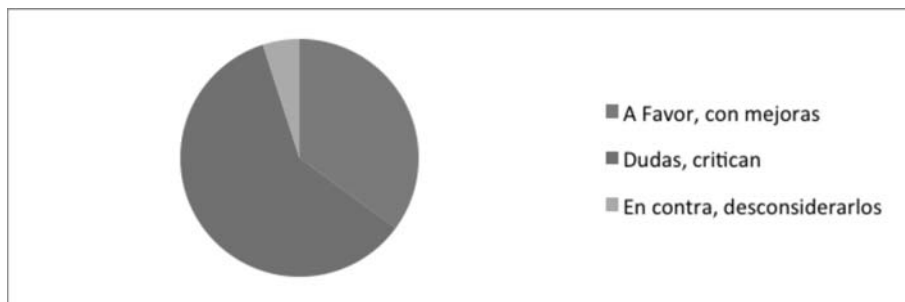
Posibles beneficios de los **MOOC** para los países emergentes, se remarca en iguales posiciones, reducir costos y una expansión de la educación continua, extensión universitaria, o de recreación cultural. Se añade la desformalización de su oferta afirmando que podrían officiar a modo de homogeneizar prerrequisitos de conocimientos, habilidades, etcétera, para acceder a cursos superiores más especializados, o ser una educación compensatoria gratuita por desfases existentes en los aprendizajes previos. También que los **MOOC** son acordes al perfil de la generación de estudiantes digitales del siglo **XXI**.

Sin embargo entre sus limitaciones para la educación virtual de los países emergentes, se afirma hallarse a la merced de los mercados globales hegemónicos (aunque se reconoce que no es responsabilidad solo de la esfera educativa sino consecuencia), una no superación de la falta de infraestructura y conectividad, y el refuerzo de la inequidad social. En orden decreciente, la automatización de la enseñanza, no registrar las lenguas locales; una interacción trans-mediática menos a nivel de Grado, mas posible para Posgrado.

### **Resumiendo:**

- 1 A favor: con mejoras: 35%
- 2 Dudan, critican: 60%
- 3 En contra: desconsiderarlos: 5%





## Algunos comentarios y críticas específicas para países emergentes

La realidad educativa convencional y digital actual de estos países presenta en general, dudas ambivalencias respecto de los MOOC como propuesta formativa de elección para el nivel superior. Más bien se mueve entre el dilema de su masividad (¿o masificación?) y la posibilidad educativa de acceso y democratización. Un dilema a ser desmitificado por serias evaluaciones-investigaciones en favor y en contra.

la vieja cuestión de la trastienda de la tecnología, –por lo positivo y lo negativo–, apoyada en la racionalidad científicista-instrumental, que no es nueva, sino que responde a lo técnico artefactual conocido, que no es neutral, sino que depende/posee/oculta connotaciones socioeconómicas y político-culturales, encarnadas en la tecnología, que penetra todas las dimensiones sociales.

En otro orden, subrayan la objetividad y esencialismo filosóficos, reflejado en los diseños educativos, hoy en línea, con consumos de equipos tecnológicos, avalado por el poder político e institucional. Esta tendencia artefactual más que pedagógica sustantiva, obedece a paradigmas epistemológicos industriales donde los “fines” (venta de equipos con ganancias), justifican los medios”. Al pensar que así, se superarían las crisis institucionales, educativas, sociales, etcétera.

Los MOOC permanecen en una postura didáctica estructurada, que no lica la linealidad pedagógica por una socio-psico-pedagogía de perspectiva

histórico-cultural de insumos explicativos del aprendizaje y enseñanza virtual. También marcan una tendencia regresiva de automatización del software, que podrían contrariar una producción flexible, pensante y socialmente útil de saber, para los países emergentes. Asimismo, la propuesta confunde los valores de liquidez, superficialidad y transitoriedad en los programas educativos superiores creyendo que son los genuinamente pedagógicos.

Seguramente, los **MOOC** podrían servir para cuestionar la educación universitaria, frente a los nuevos escenarios digitales, en las prácticas de la enseñanza y en los aprendizajes, ahora mediados por tecnología educativa, y estudiar para qué, de qué modo y cuánto debe ser modificado, ajustado, sin aferrarse a anacronismos, modas o dogmatismos.

De ahí, que los **MOOC** deberían reformularse, como una alternativa mediadora de tecnología educativa virtual inclusiva para producir conocimiento. Apoyarse en teorías ampliadas de la enseñanza y del aprendizaje conectivo, cognitivo-socio-constructivistas, en términos del “aprendizaje profundo” y de una “enseñanza para comprensión y lo desconocido.

El aporte colaborativo de la comunidad de profesores, diseñadores informáticos, administradores, investigadores sociales y educativos, estudiantes universitarios, y la sociedad toda, para esta reformulación, es central. Acercar estos señalamientos a los decisores en materia de política educativa (y de ciencia y tecnología), podría rectificar la mirada que no ve u oculta los mayores problemas de la región. Esta redefinición no desdice reconocer la riqueza y las facetas útiles existentes en las instituciones educativas, sino darles otro sentido a la luz de las necesidades personales y colectivas de los nuevos tiempos.

## **Interrogantes de los MOOC para la educación superior de los países emergentes.**

- a) ¿Porqué las universidades admiten estudiantes que no están preparados a pleno para estudiar en ese formato? se trata de ofrecer **MOOC** ¿como esfuerzo remedial? ¿En esto consisten los **MOOC**?

O ¿son una pincelada educacional? ¿que sobrevuelan contenidos y procesos, focos de trabajo y asunción de responsabilidades más serias? ¿Será que los estudiantes serán formados, sin *feedback* ni reorientación tutorial de errores y aciertos en el proceso de aprender? ¿mas allá que disfracen el acceso democrático a la educación a lo largo de toda la vida?

- b) Los **MOOC** ¿podrían concretar ideas de desarrollo multidimensional auto-monitoreado para la comprensión cognitiva, socioemocional el cultivo del discernimiento y del pensamiento crítico, las competencias comunicativo-expresivas respetuosas de la diversidad cultural en entornos digitales y otros? solo un *know-how* y *do-how* procedimental: ¿esto es acertado? ¿cómo se equilibran/rectifican los rumbos de los **MOOC**?
- c) ¿Será que con los **MOOC** todo lo aprendido es vivido “como si” se aprendiera? Cuando se obtiene un certificado (para aquellos pocos que no desertan), que otorga prestigio a los seguidores de una moda, al tratarse de cursos auspiciados por universidades poderosas.

Cuánto durarán los **MOOC**, más allá de las bondades señaladas por algunos, y las criticas de otros, al devolver cada vez los mismos problemas, dificultades y necesidades no satisfechas para los países periféricos?

## Recomendaciones

Como los **MOOC** proponen vientos de cambio (¿?), merecen una reflexión para la incorporación de innovaciones educativas, para generar saber científico-tecnológico.

Entonces, sería deseable:

- 1 Optar una epistemología integrada que no desaproveche las enormes posibilidades de las **TIC** y derivados, como propuestas tecnológico-pedagógicas, que deberían ajustar la propuesta de *e-learning* de los **MOOC**, como transformación de los programas de enseñanza de nivel superior.

- 2 La auto-sostenibilidad de las innovaciones de los **MOOC**, como **REA**, para países emergentes, deberían según planes, plazos y prioridades, ofertar programas alternativos, de menor costo y mayor acceso, para producir un impacto socioeconómico y educativo cultural, demostrable en la acción.
- 3 Fortificar el concepto de inversión educativa y de captación de talentos –que ya los **MOOC** hacen–, para los países emergentes por demostración de competencias, sería consecuencia de una evaluación analítica en los cursos universitarios brindados, al ajustarse a los requerimientos organizacionales sociales, comunitarios, laborales, etcétera.
  - Aprovechar los contenidos académicos de gran calidad de los **MOOC**, –aunque cortos, rápidos, y en inglés en su mayoría–, para una compensación formativa por ausencia/pobreza de prerrequisitos de ingreso universitario formal, o (como ya se hace), emular contenidos por las universidades locales para generar recursos propios.
- 5 Explorar ahora, el contexto de los **MOOC** aunque, por extensión, de las redes sociales virtuales, como instancia de investigación-acción para un mejoramiento de la calidad educativa, la cantidad y calidad de la producción de conocimiento general y, científico-tecnológico genuino, para no correr riesgos de fracasar.

## Para finalizar

Repensar críticamente la educación superior, como una “cultura de pensamiento”, desafía a construir “mapas para lo desconocido”, en general y en especial para los países emergentes, lo que vota por una pedagogía virtual comprensiva pluridisciplinar, aunque de impredecible contingencia. La adopción de los **MOOC**, u de otra innovación, debería considerar todo lo incipientemente señalado por la investigación realizada.

## Bibliografía y webgrafía

**Anderson, T.** (2013). Promise and/or Peril: MOOCs and Open and Distance Education. Commonwealth of Learning. [http://www.col.org/SiteCollectionDocuments/MOOCsPromisePeril\\_Anderson.pdf](http://www.col.org/SiteCollectionDocuments/MOOCsPromisePeril_Anderson.pdf) Consultado 20 de Agosto.

**Aretio, L. G.** (coord.); **Ruiz C, M; Domínguez F, D.** (2007). De la educación a distancia a la educación virtual. Barcelona: Ariel, 303 pág. <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/trillo.pdf>

**Bates, T.** (2006). Promesas y mitos del aprendizaje virtual en la educación post-secundaria. In *La sociedad red: una visión global*. Madrid: Alianza Editorial.

**Bell, F.** (2011). Connectivism: Its Place in Theory-Informed Research and Innovation in Technology-Enabled Learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(3), 98–118. <http://usir.salford.ac.uk/13064/1/902%2D7682%2D2%2DPB.pdf> Consultado May 15, 2013.

**Bourdieu, P.** (1997). Razones prácticas. Barcelona, Anagrama.

**Bourdieu, P.** (1997). Capital cultural, escuela y espacio social. México, Siglo XXI.

**Bourdieu, P** (1999) Campo de poder, campo intelectual y habitus de clase, en *Intelectuales, política y poder*. Edudeba, Bs Aires.

**Cacciamani, S., Cesareni, D., Martini, F., Ferrini, T., & Fujita, N.** (2012). Influence of participation, facilitator styles, and metacognitive reflection on knowledge building in online university courses. *Computers & Education*, 58(3), 874-884. DOI <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.019> Consultado Mayo 15 del 2014

**Coll, C.** (2010) Enseñar y aprender en el mundo actual: desafíos y encrucijadas. En: *Pensamiento Iberoamericano*, Madrid, n° 7, 2da. Época, 2010.

**Guerra, Metal** (2008). Panorama digital 2007 de América Latina y el Caribe: avances y desafíos de las políticas para el desarrollo con las tecnologías de información y comunicaciones. Cepal: Santiago de Chile.

**Clow, D.** (2013). MOOCs and the funnel of participation. In *Proceedings of the Third International Conference on Learning Analytics and Knowledge* (pp. 185–189). New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/2460296.2460332

**Conole, G.** (2013). Week 5: A new classification for MOOCs. MOOC Quality Project. Retrieved June 15, 2013, from

**Deimann, M., & Friesen, N.** (2013). Introduction. Exploring the Educational Potential of Open Educational Resources. *E-Learning and Digital Media*, 10(2), 112. DOI:10.2304/elea.2013.10.2.112

**Dennis, M.** (2012). The Impact of MOOCs on Higher Education. *College and University*, Vol. 88 N 2. <http://eric.ed.gov/?id=EJ995763>. Consultado 27 Mayo del 2013

**Downes, S.** (2013, May 13). The Quality of Massive Open Online Courses. *Efquel*. <http://mooc.efquel.org/week-2-the-quality-of-massive-open-online-courses-by-stephen-downes/> Consultado 15 Mayo del 2013

**e-learningeuropa** (2013) El próximo factor de cambio: Antecedentes históricos de los MOOC en educación. <http://elearningeuropa.info/es/article/El-pr%C3%B3ximo-factor-de-cambio%3A-Antecedentes-hist%C3%B3ricos-de-los-MOOC-en-educaci%C3%B3n> Consultado 20 Diciembre del 2013,

**Fainholc, B.** (2013) Acerca de los MOOC. Conceptos, opiniones y conjeturas personales. <http://webquestorgar.blogspot.com.ar/2014/02/acerca-de-los-mooc-conceptos-opiniones.html> 20 Mayo del 2014

**Fainholc, B.** (2011) Contradicciones y dilemas tecnológico-educativos: la búsqueda de coherencia epistemológica y calidad de los programas educativos virtuales entre su diseño y la práctica, en: *Revista VEC Virtualidad, Educación y Ciencia*, N 1, Centro de Estudios Avanzados, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/viewFile/333/332> 7 de Marzo del 2014

**Gillet, D.** (2013) Personal Learning Environments as Enablers for Connectivist MOOCs . *Proceedings of the 12th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training*. <http://infoscience.epfl.ch/record/188534?ln=fr> Consultado 4 de Octubre.

**Haider, T.** (2013). A Comprehensive List of **MOOC** (Massive Open Online Courses) Providers. TechnoDuet. Blog. <http://www.technoduet.com/a-comprehensive-list-of-mooc-massive-open-online-courses-providers/> Consultado el 6 de Mayo del 2014

**John Mak, S. F.** (n.d.). Pedagogy of **MOOC**. *Learner Weblog*. weblog. <http://suifaijohnmak.wordpress.com/2013/05/08/pedagogy-of-mooc/>

**Kernohan, D.** (2013). MOOCs and Open Courses – what’s the difference? : *JISC*. Blog. en <http://www.jisc.ac.uk/blog/moocs-and-open-courses/> consultado 15 de Junio 2013

**Khalil, H., & Ebner, M.** (2013). “How satisfied are you with your **MOOC**?” – A Research Study on Interaction in Huge Online Courses. *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*. Consultado 28 Julio 2014, from <http://www.slideshare.net/mebner/how-satisfied-are-you-with-your-mooc-a-research-study-on-interaction-in-huge-online-courses>.

**Li, Y., & Powell, S.** (2013). **MOOCs** and disruptive innovation: Implications for higher education. *eLearning Papers*, 33. <http://elearningeuropa.info/es/article/MOOC-e-innovaci%C3%B3n-disruptiva%3A-Implicaciones-para-la-educaci%C3%B3n-superior> Consultado el 16 de junio de 2014

**Lourdes G. Albert S** (2013) Principios para diseñar los **MOOC**. Enfoque pedagógico desde la perspectiva del estudiante. <http://elearningeuropa.info/es/article/Principios-para-dise%C3%B1ar-los-MOOC.-Enfoque-pedag%C3%B3gico-desde-la-perspectiva-del-estudiante>. Consultado abril 15 del 2014.

**McCluskey, F. B., & Winter, M. L.** (2012). The idea of the digital university: ancient traditions, disruptive technologies and the battle for the soul of higher education. Washington, D.C.: Westphalia Press.

**MOOC Design Principles.** A Pedagogical Approach from the Learner’s Perspective. (2013, May 8). <http://elearningeuropa.info/es/node/124282> Consultado Mayo 10 / 2014

**Moore, M. G., & Kearsley, G.** (2012). Distance education: a systems view of online learning (3a ed.). Belmont, CA: Wadsworth Cengage Learning.

**Open Learning Cultures – A Guide to Quality, Evaluation, and Assessment for Future Learning.** (n.d.). <http://www.springer.com/education+%26+language/book/978-3-642-38173-7> Consultado el 16 de junio de 2014

**Santamaría, F.** (2013). Los MOOCs: un cambio de estrategia más que un hecho disruptivo. *Relpe: red latinoamericana de portales educativos*. Consultado 4 de marzo/2014 <http://www.relpe.org/ultimasnoticias/los-moocs-un-cambio-de-estrategia-mas->

**Schön, D. A.** (1983). *The reflective practitioner: how professionals think in action*. New York, NY: Basic Books.

**Stacey, P.** (2013). The pedagogy of MOOCs. Paul Stacey, Musing on the edtech frontier. Blog. <http://edtechfrontier.com/2013/05/11/the-pedagogy-of-moocs/> Consultado 5 de Junio del 2014

**Stake, Robert E.** (1998). *Investigación y estudio de casos*. Madrid. Morata Shaubel, L. y.

**Taylor, S.J. y Bogdan, R.** (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de Investigación*. Editorial Paidós. Buenos Aires.

**Tharindu, L. Shirley, W. Andrew, A.** (2013) Impacto y alcance de los MOOC: Perspectiva de los países en desarrollo. Consultado el 20 Junio, 2013. <http://www.openeducationeuropa.eu/es/article/Impacto-y-alcance-de-los-MOOC.-Perspectiva-de-los-pa%C3%ADses-en-desarrollo?> Consultado el 16 de junio de 2014

**Yuan, L., & Powell, S.** (2013). MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education (No. 2013:WP01). *Bristol: The JISC Centre for Educational Technology Interoperability Standards*, Bolton Institute <http://publications.cetis.ac.uk/2013/667> Consultado el 6 de junio de 2014

**Zapata-Ros, M.** (2013, February 24). MOOCs, una visión crítica y una alternativa complementaria: La individualización del aprendizaje y de la ayuda pedagógica. Preprint. <http://eprints.rclis.org/18658/> Consultado 29 de Julio del 2013.



**La devolución virtual de exámenes en la UBA XXI.  
Construcción de acuerdos docentes  
y retroalimentación de los aprendizajes.  
Posibilidad de negociación de significados en EaD**

**Claudia Lombardo**

**Constanza Necuzzi**

**Alejandra Codazzi**

Universidad de Buenos Aires, Argentina





## Resumen

**UBA XXI**, Programa de Educación a Distancia de la Universidad de Buenos Aires (EaD), ha buscado continuamente afinar, redefinir y reformular sus propuestas pedagógicas, trabajando de modo colaborativo en las cátedras de las materias que dicta con un equipo compuesto por pedagogos, tecnólogos educativos y personal administrativo. Su gran finalidad pedagógica es la formación de estudiantes autónomos y competentes en el primer año de ingreso a la universidad, de modo tal que éstos se comprometan críticamente con la mejora de la sociedad y el desarrollo del conocimiento, y puedan transitar exitosamente el grado universitario en el actual contexto histórico y político, de manera situada.

En un marco de trabajo dado por la modalidad a distancia, la articulación entre ciclos del sistema educativo y la masividad de su población estudiantil, el Programa **UBA XXI** revisó, durante el último año, una parte central de su proyecto educativo: el modo de devolución de los exámenes a los estudiantes que pudiera superar la comunicación oficial de la calificación asignada con fines de acreditación, y llegar a la totalidad de la matrícula.

El problema planteado generó un intento de resolución: el diseño, desarrollo e implementación de un dispositivo pedagógico-didáctico llamado “devolución virtual de exámenes”. La propuesta buscó atender las diversas preguntas que se desgranaron del interrogante original a la vez que generar una multiplicidad de otros efectos, los cuales se constituyeron en significativas oportunidades de mejora educativa.

## Palabras clave

Innovación, evaluación, retroalimentación, claves de corrección, rúbricas, intervención pedagógica, negociación de significados

## Abstract

*UBA XXI Distance Learning Program from the University of Buenos Aires has been constantly trying to polish, redefine and reformulate its pedagogical proposals*

*through collaborative work with professorships of the subjects it teaches, and a staff formed by educators, educational technologists and administrative personnel. Its great pedagogical objective is the formation of independent and competent students in their first year at university, so that they can compromise critically with the improvement of society and the development of knowledge, and can go through the university's course of studies successfully, in its historical and political context.*

*In a distance learning framework, together with the linkage between the levels of the educational system and the massiveness of the student population, UBA XXI program revised, during this last year, a central part of its educational project: the exam feedback to students who could exceed the official communication of the mark assigned with a possibility of passing the subject and being able to matriculate.*

*This problem caused a resolution attempt: the design, development and implementation of a pedagogical-didactic device, called "virtual exam feedback". The proposal's aim was to answer the different questions that derived from the original one and generated a multiplicity of other effects, which constituted significant opportunities and educational improvement.*

## **Keywords**

*Innovation, evaluation, feedback, correction keys, signature, pedagogical intervention, negotiation of meaning*

## **Inicio**

### **El crecimiento como oportunidad pedagógica**

La concreción de una propuesta educativa comprometida con nuestro tiempo, nuestra sociedad y los constantes desarrollos de la ciencia tendientes a mejorar la calidad de vida de las personas se expresan desde hace 30 años en UBA XXI, el Programa de Educación a Distancia de la Universidad de Buenos Aires.

La modalidad a distancia, la necesaria articulación entre ciclos del sistema educativo (pues la propuesta de enseñanza desarrolla el primer año de ingreso a la universidad) y la masividad de su matrícula constituyen

ejes programáticos que la propuesta educativa del Programa ha buscado continuamente afinar, redefinir, replanificar y reformular a partir de un trabajo colaborativo e interdisciplinario donde las cátedras universitarias, los pedagogos, los tecnólogos educativos y el personal administrativo acuerdan criterios de trabajo que sostienen las prácticas cotidianas dando cuerpo a la gran finalidad pedagógica de **UBA XXI**: la formación de estudiantes competentes, poseedores de autonomía para el estudio, comprometidos críticamente con la mejora de la sociedad y el desarrollo del conocimiento, que puedan transitar exitosamente el grado universitario a partir de este primer año, en el actual contexto histórico y político, de manera situada.

En esta permanente búsqueda de innovación y mejora, el Programa **UBA XXI** revisó, durante el último año, una parte central de su propuesta educativa: el modo de devolución de los exámenes a los estudiantes, más allá de la comunicación oficial de la calificación asignada con fines de acreditación.

Si bien toda la propuesta de enseñanza es a distancia, con utilización de variados medios y soportes que la viabilizan dando cuerpo a una convergencia tecnológica constitutiva desde los orígenes en los desarrollos del Programa (campus virtual donde se comparten contenidos, actividades e interacciones entre estudiantes, docentes, pedagogos, tecnólogos educativos y personal de apoyo administrativo, programas de radio, videos, materiales impresos, libros en línea, tutorías presenciales optativas, intercambios en redes sociales, entre otros), la evaluación de los aprendizajes alcanzados por los estudiantes se realiza de modo presencial.

Uno de los propósitos centrales de **UBA XXI** es otorgar un rol central a los alumnos en el transcurso de su paso por el Programa, instándolos a asumir su responsabilidad sobre el propio proceso de aprendizaje y ayudándolos en la identificación de fortalezas y debilidades. Las propuestas de enseñanza favorecen el desarrollo de procesos metacognitivos, de reflexión y monitoreo sobre las tareas de aprendizaje en marcha, el manejo de los tiempos personales dedicados al estudio y la reflexión sobre las competencias y logros obtenidos. Se ofrecen ayudas a los participantes para

convertirse en estudiantes, de modo que adquieran el oficio de estudiar, de sistematizar los modos propios del pensamiento de los distintos campos disciplinares, se apropien del vocabulario específico y comprendan algunas herramientas metodológicas de trabajo en las asignaturas.

Las actividades de enseñanza se llevan adelante a través de un entorno virtual de aprendizaje, en el que cada materia presenta una hoja de ruta con propuestas variadas adaptadas tanto a los distintos estilos de aprendizaje como a las demandas específicas de los distintos campos de conocimiento, a través de recursos multimedia que generan tipos alternativos de representación del conocimiento. También se ofrecen tutorías presenciales y virtuales de asistencia opcional, y se constituyen variadas vías de comunicación entre los estudiantes y los agentes del Programa a través de foros de consulta administrativos y de contenidos por materia, redes sociales, correo electrónico y atención personalizada en la sede central.

Las ayudas a los estudiantes en torno a la evaluación consisten en anticipaciones de exámenes, tanto con *autotest* disponibles en el campus virtual como en la publicación de modelos de exámenes ya tomados, tiempos y espacios de consulta específicos previos al examen a través de foros de consulta y discusión soportados en el entorno virtual de aprendizaje así como en tutorías presenciales no obligatorias de repaso y síntesis de lo enseñado hasta allí; y un encuentro posterior al examen, presencial, no obligatorio, llamado “vista de examen”, donde se aclaran dudas sobre la evaluación.

En el análisis constante de la propuesta educativa en marcha, la pregunta por el aprovechamiento de la misma y los resultados de aprendizaje de los estudiantes nos hizo reparar en que el dispositivo de devolución de exámenes no estaba alcanzando a la mayoría de los alumnos, pues al ser la “vista de examen” opcional y presencial en un día y horario determinado, pocos estudiantes en relación con el volumen total se acercaban a la sede central a ver la corrección, aún cuando la cantidad de alumnos en términos numéricos era voluminoso y fue incrementándose año a año. E incluso no había modo de ponderar si, a aquellos que se acercaban,

les resultaba significativo el espacio para repensar sus aprendizajes y mejorarlos. Este gran interrogante nos llevó a revisar todo el dispositivo de devolución de exámenes en su conjunto.

Es aquí donde se vuelve necesario reparar en la notoria masividad que hoy constituye la matrícula del Programa. Con dieciocho materias ofrecidas en la actualidad, **UBA XXI** atiende alrededor de 50 mil estudiantes por año con equipos de trabajo conformados por 150 docentes, 12 pedagogos, 10 técnicos y 23 administrativos. Este fenómeno da cuenta de las transformaciones ocurridas en el sistema educativo argentino. En 2006 se volvió obligatoria la educación secundaria. El aumento de la terminalidad en ese nivel presiona sobre el siguiente, el universitario, generando una crisis de crecimiento que es un gran desafío para la Universidad de Buenos Aires, comprometida con la educación pública, gratuita, accesible a todos y de calidad.

En este marco ¿cómo acercar y hacer accesible a este volumen de estudiantes una devolución del examen que resulte significativa, que sea genuinamente formativa, además de la calificación numérica? Nos preguntamos cómo realizar una devolución de los exámenes que contribuyera realmente a consolidar y mejorar los aprendizajes de los estudiantes. ¿De qué modo implementar un dispositivo didáctico que permitiera a los estudiantes reflexionar sobre su propio proceso de construcción del conocimiento, reconociendo errores y fallos? ¿Qué tecnologías podrían acompañarnos en esta búsqueda? ¿Cómo hacerlo en un proyecto a distancia, masivo y de articulación entre niveles, de modo que llegara a todos los estudiantes, con sus diversas biografías escolares, sus distintas edades, sus diferentes experiencias de vida? ¿Cómo plasmar este conjunto de preocupaciones en una propuesta pedagógica cuya perspectiva de trabajo es inclusiva y se encuentra políticamente comprometida con la formación sistemática, rigurosa y crítica de los estudiantes, y respetuosa del espíritu democratizador de la Universidad de Buenos Aires?

Una solución posible a estos interrogantes fue la ensayada a partir del segundo semestre de 2014. El equipo pedagógico diseñó y desarrolló un dispositivo llamado “devolución virtual de exámenes”, el cual fue imple-

mentado de modo piloto con dos de las dieciocho cátedras del Programa. El objetivo fue probarlo en una escala que hiciera posibles los necesarios ajustes en toda propuesta innovadora. Los equipos de trabajo multimedia y administrativo acompañaron el proyecto innovador de manera coordinada, articulados por el equipo de conducción, único modo de lograr su concreción.

## Desarrollo

### **El dispositivo pedagógico viabiliza la innovación.**

El Programa UBA XXI, creado en 1986, ha ido transformado continuamente su propuesta de enseñanza. Nació como un proyecto educativo innovador en el marco de la recuperación democrática de la Argentina en 1984, y mantuvo siempre como marca distintiva una perspectiva metodológica creativa y experimental en su tratamiento de la enseñanza, un gran compromiso con la actualización de los contenidos académicos que enseña y la rigurosidad de las demandas de aprendizaje exigidas a los estudiantes que ingresan a la universidad.

Nos hicimos una serie de preguntas entre las que se encuentran: ¿qué nivel de reflexión sobre los propios procesos de aprendizaje, en tanto construcción de prácticas estudiantiles (del oficio de ser alumno) y consolidación de conocimientos poseen los estudiantes en esta temprana etapa formativa, en el ingreso a la universidad? ¿Qué conciencia sobre los procesos regulatorios de estudio y trabajo académico poseen los alumnos? ¿Cómo afecta esto las decisiones que toman en torno a la importancia, por ejemplo, de asistir o no a las instancias de devolución de exámenes? Desde la enseñanza, nos interrogamos cómo debería ser dicha devolución para constituir genuinamente un espacio de retroalimentación valioso para los aprendizajes. ¿Qué características debiera reunir la propuesta? ¿Cómo deberían ser los instrumentos? ¿Qué acuerdos pedagógicos estarían manifestando? ¿Cómo se acordarían los criterios de construcción de dichos instrumentos? ¿Qué especificidades señalarían los diversos contenidos enseñados y evaluados? En un Programa que se propone generar



las mejores condiciones de pasaje entre dos niveles del sistema educativo con lógicas y prácticas pedagógicas tan diferentes como pueden serlo la escuela secundaria y el grado universitario ¿cómo atender a la diversidad de experiencias formativas de los estudiantes? ¿Cómo sostener y alentar desde los dispositivos pedagógicos el espíritu democratizador e inclusivo que caracteriza a la Universidad de Buenos Aires? En definitiva ¿cómo diseñar un dispositivo de devolución de exámenes que satisficiera todas estas dimensiones? ¿Qué procesos de negociación de significados se abrirían frente a una propuesta que quisiera considerar todas estas dimensiones?

Esto así porque siempre formó parte de las preocupaciones didácticas del Programa **UBA XXI** la devolución de los exámenes como parte integral de la evaluación y de la propuesta pedagógica general. Sin embargo, como ya dijimos, aquel alumno que no asistía al encuentro presencial no recibía más información que la calificación numérica correspondiente a su examen. Pero incluso aquel que sí asistía, se encontraba con una sola posibilidad temporal de acceso al examen y su evaluación, pues la “vista de examen” sólo podía organizarse en un día y horario. Y además esta posibilidad era efímera, pues consistía en un momento de encuentro de apenas unos minutos, que no propiciaba la reflexión profunda sobre el proceso evaluativo transitado.

Desde una perspectiva de administración y gestión del Programa, su expansión, tanto en términos del incremento en el número de asignaturas ofertadas así como de participantes, generó que el dispositivo presencial de las vistas, si bien poco numeroso en términos estadísticos (asistía alrededor del cinco por ciento de los alumnos que había rendido examen) creciera en volumen de personas. Aquí la tensión está dada por una propuesta educativa que se desarrolla en modalidad a distancia, salvo la instancia de evaluación. Proponernos una “vista de examen” masiva hubiera significado una gran complejidad desde lo organizacional. Hubiera supuesto la preparación de un espacio adecuado y recursos humanos (docentes y administrativos) en modalidad presencial con los que el Programa **UBA XXI** no cuenta ni, en verdad, debiera contar, por tratarse de un programa a distancia. Si queríamos cumplir satisfactoriamente la etapa de devolución de los exámenes a todos los estudiantes debíamos

buscar modos de resolución potentes con las herramientas propias de la modalidad a distancia.

En esta búsqueda se diseñó, desarrolló e implementó un dispositivo pedagógico que llamamos “devolución virtual de examen”.

Pensar, diseñar, desarrollar, implementar y evaluar un dispositivo pedagógico de este tipo en un Programa constituyó todo un desafío en tanto supuso la articulación de lógicas de trabajo y producción muy diferentes.

### **La “devolución virtual de examen”.**

Se trata de un proceso completo que se inicia cuando el estudiante rinde el examen presencial. Al terminar el examen el estudiante se encuentra habilitado para llevarse sus respuestas. Puede hacerlo anotándolas en una hoja en blanco, sea que se trate de conceptos en ítems abiertos o de opciones en ítems cerrados. Algunos exámenes cuentan con un talón para completar con las opciones seleccionadas que se corta al finalizar la prueba (incluso se analizó la posibilidad de tomar fotografías de la prueba para contar de manera rápida y efectiva con las resoluciones). El registro de las respuestas dadas depende del tipo de examen y la disciplina que la materia enseñe. Los administradores del examen, tanto docentes como pedagogos y administrativos, alientan a los estudiantes a llevarse sus respuestas.

El mismo día del examen, unas horas más tarde, el equipo pedagógico conjuntamente con las cátedras publica en el campus virtual las claves y criterios de corrección de cada examen, una por cada tema que se haya tomado ese día. Los estudiantes pueden de este modo, el mismo día del examen, confrontar sus resoluciones con las elaboradas por los docentes, expertos en los distintos campos disciplinares, obteniendo sin demora un primer y muy riguroso acercamiento a sus logros de aprendizaje.

Las claves de corrección continúan publicadas mientras los docentes corrigen los exámenes. Luego de unos días, se publican las notas. La triangulación entre las propias respuestas, las claves de corrección

elaboradas por los docentes y las calificaciones obtenidas, permite a los estudiantes realizar un ejercicio de autoevaluación primero y metacognición después sobre el propio devenir del aprendizaje. Se configura así un escenario que informa cuál ha sido el alcance de sus estudios, ofrece retroalimentación sobre los modos canónicos o alternos de resolución de ejercicios y respuestas a los interrogantes en los exámenes, señala las mejores formas de expresión del conocimiento que permiten obtener una nota u otra, y permite a los alumnos la identificación de sus errores, se trate de errores inteligentes, por ignorancia o por incompreensión, entre las dimensiones más relevantes.

Si el estudiante entiende que la nota que se le adjudicó no coincide con su producción o necesita alguna explicación personal e individual, puede realizar un pedido de revisión de examen. Este pedido se viabiliza a través del campus virtual, donde cada estudiante completa un formulario en el cual debe justificar su pedido. Los docentes analizan los pedidos de revisión, corrigiendo en segunda vuelta los exámenes y comunicando la revisión a los estudiantes. Para ello los docentes aúnan los pedidos, reuniéndose como equipo de cátedra para discutirlos y analizarlos. El resultado de las revisiones se expresa en el ajuste en más, menos o igual de las calificaciones. Exista o no una modificación, el estudiante recibe una respuesta a su pedido de revisión de manera privada por correo electrónico.

### **La experiencia piloto.**

A fin de implementar el dispositivo de “devolución virtual de examen” en el segundo semestre de 2014 se seleccionaron dos cátedras con las cuales introducir la innovación: Economía y Química. Se buscó además que fueran cátedras que enseñan contenidos de campos disciplinares muy diferentes a fin de evaluar la incidencia de los contenidos en el dispositivo metodológico.

El equipo pedagógico inició un trabajo colaborativo con los equipos docentes de ambas cátedras donde el primer acuerdo fueron los objetivos que se proponía la innovación en marcha. Los instrumentos de

evaluación fueron revisados para lograr, junto a las claves de corrección, que los estudiantes pudieran reflexionar sobre su proceso de apropiación del conocimiento y los modos en que comunicaban esa apropiación.

Para ello se realizó un trabajo detallado sobre los instrumentos de evaluación en uso, pero también sobre la bibliografía y los materiales de estudio ofrecidos a los estudiantes. La finalidad era analizar las demandas de aprendizaje que esos instrumentos planteaban y cuáles eran las herramientas con las que contaban los estudiantes para resolverlas. Se establecieron matrices de evaluación o rúbricas, en las que se explicitaron los criterios y niveles de calidad que se considerarían aceptables como desempeños óptimos en cada materia.

En términos generales, las evaluaciones comprendían preguntas de desarrollo y comprobación de lectura, interpretación de situaciones e interpretación de gráficos. Se desarrolló un conjunto de categorías de análisis que guiaron la elaboración de las claves de corrección. Las claves tenían que explicitar a los estudiantes qué se esperaba que mostraran respecto de la apropiación de los contenidos y ayudarlos a determinar su situación en dicho proceso. Las categorías se utilizaron para todas las consignas del parcial en elaboración.

Categorías de análisis para la elaboración de las claves de corrección:

- Qué necesito saber y saber-hacer para responder correctamente
- Bibliografía necesaria para poder responder
- Respuesta correcta
- Error frecuente
- Consideraciones en la corrección

La primera dificultad se concentró en la primera categoría (*Qué necesito saber y saber-hacer*), ya que en primera instancia los docentes respondían que el único “saber-hacer” necesario para resolver el examen era la lectura del material bibliográfico. En segundo término, los docentes manifestaban cierta dificultad a la hora de indicar la bibliografía necesaria para res-

ponder las preguntas, argumentaban que ello simplificaría las respuestas, ya que en algunas de éstas se esperaba que los estudiantes establecieran relaciones que no necesariamente encontrarían de forma explícita en los materiales de estudio.

El análisis de los instrumentos de evaluación inició una discusión pedagógica profunda pues comenzaron a transparentarse los criterios de corrección utilizados por los docentes, no siempre compartidos por todos al interior de la cátedra ni en verdad incluso conocidos por todos. La construcción de acuerdos en la formulación de criterios tanto para los ítems de examen como para las claves de corrección se convirtió en la tarea central que llevaron adelante las cátedras con la intervención del equipo pedagógico. Y las discusiones sobre la evaluación se trasladaron a una discusión sobre la propuesta pedagógica integral de las materias. Aquí es interesante señalar que las discusiones en sí mismas mostraron los nudos de resistencia a la revisión de la propuesta integral de la materia que la innovación implicaba.

Por ejemplo, en relación a *Qué necesito saber y saber-hacer para responder correctamente*, el análisis sobre esta categoría permitió debatir con los docentes sobre cuáles son los diferentes modos de representación del conocimiento que contribuyen a generar comprensiones científicas en los estudiantes. También identificar los contenidos conceptuales y los procedimentales, reconocer los múltiples recursos y medios que las mismas cátedras incorporan a las propuestas de enseñanza por tratarse de un programa a distancia, y el lugar que dan luego a estos recursos en la evaluación. En el caso del pedido de especificación sobre la bibliografía, el equipo pedagógico atendió la búsqueda de integración y articulación perseguida por los docentes de las cátedras; se resolvió, de manera conjunta, retirar la categoría de análisis *Bibliografía necesaria para poder responder*.

Finalmente se definieron tres criterios centrales que debían contemplar las claves de corrección:

- **Legibilidad.** Sin perder rigurosidad, la clave debía resultar de ágil lectura, porque una clave muy engorrosa no invitaba a su consideración.

- **Uniformidad.** Era necesario mostrar una coherencia entre las claves de distintos temas, razón por la cual debían estar elaboradas por el mismo equipo de docentes. En las cátedras donde distintos docentes confeccionaron las claves de diferentes temas, el resultado final mostró una disparidad de producciones que debió ser corregida antes de su publicación en el campus.
- **Relación con el desempeño esperado de los estudiantes.** En las claves de ítems abiertos, se dio el caso que la “respuesta modelo” ofrecida estaba muy alejada del desempeño real de los estudiantes; se corría el riesgo de generar la sensación de imposibilidad para acercarse a ese desempeño. El modo de salvar esta situación fue redactar la respuesta de modo tal que ganara en verosimilitud, es decir, que fuera posible de ser elaborada por un buen alumno. Otra alternativa fue recurrir al punteo de los conceptos principales para cada respuesta.

Con base en lo anterior se diseñó el formulario de solicitud de revisión. Su finalidad fue que pudiera ayudar a los estudiantes en los procesos idiosincráticos de reconstrucción de los aprendizajes y competencias logradas. El ejercicio proponía despejar las posibles inconsistencias del examen y se esperaba que la clarificación de las dificultades pudiera ser un factor a considerar en instancias de evaluación futuras.

Formulario de Solicitud de revisión:

- Número de consigna
- Bibliografía utilizada para responder
- Respuesta dada en el examen
- Dudas respecto de los criterios que se explicitan en las claves de corrección
- Razones por las cuales considera que la respuesta tiene que ser revisada

La propuesta de esta nueva modalidad de devolución de exámenes generó en los docentes una preocupación en torno a la cantidad de casos que, anticipaban, deberían atender, por la sencillez y accesibilidad del dispositivo de revisión desplegado en la plataforma virtual. Sin embargo, los pedidos de revisión fueron relativamente pocos (aproximadamente el

dos por ciento de los estudiantes que rindieron examen). En su mayoría estuvieron muy bien fundamentados y sirvieron para despejar dudas conceptuales. En algunos casos, se solicitaron modificaciones en las calificaciones tal como ocurría en las vistas de examen presenciales.

Sobre las solicitudes de revisión, los docentes ofrecieron tres grandes conjuntos de respuestas: Explicativas ampliatorias de las consultas, que en términos generales conformaron a los estudiantes. Respuestas de compromiso, de corte más burocrático, en las que el docente no ampliaba ni especificaba las dificultades sino que generalmente reafirmaba la calificación primera. Y respuestas complejas frente a cuestionamientos que denotaban malestar en los alumnos y generaban, por tanto, malestar en los docentes. En los dos últimos casos, los estudiantes repreguntaron, ya sea volviendo a enviar mensajes a través del Foro de consultas del campus o presentándose de manera personal en el Departamento de Alumnos del Programa. Aquí un interrogante genuino es la consideración de hasta cuántas réplicas sin que pierdan su valor educativo es conveniente habilitar al estudiante. Y un último punto es la consideración de las reacciones de los docentes cuando el cuestionamiento de los estudiantes tiene que ver con la consistencia del instrumento en cuanto a su lógica y versatilidad.

## Cierre

Una respuesta pedagógica generadora de aperturas: la negociación de significados como corazón de la propuesta pedagógica del Programa UBA XXI

*Las múltiples posibilidades que la EaD ofrece están directamente relacionadas con la flexibilidad que caracteriza a todos los programas. Esto significa que las propuestas de implementación no responden a un modelo rígido, sino que exigen una organización que permita ajustar en forma permanente las estrategias que desarrollan, a partir de la retroalimentación que provean las evaluaciones parciales del proyecto (Edith Litwin, 2000)*

La implementación de la “devolución virtual de examen” tuvo por finalidad encontrar los mejores recursos para ofrecer retroalimentación a todos los estudiantes del Programa sobre sus propios procesos de

aprendizaje a fin de mejorarlos. Este propósito pudo ser llevado adelante y, mientras intentaba concretarse, abrió un amplio, interesante y significativo abanico de problemáticas didácticas y tecnológicas que enriquecieron y expandieron la propuesta original. En ese sentido, constituyó una genuina innovación pedagógica y ofreció una perspectiva de mejora de la actividad del Programa como conjunto.

La producción de respuestas a los pedidos de revisión de los estudiantes fortaleció el espacio de trabajo compartido al interior de las cátedras y en articulación con el equipo pedagógico. La corrección de los exámenes que solía ser una tarea llevada adelante por cada docente de manera individual y solitaria, se convirtió en un momento de encuentro pedagógico. Los pedidos de revisión, y la consecuente corrección en segunda instancia, funcionaron como un elemento transversal que permitió la interrogación sobre distintos problemas. ¿Cómo resolver la necesidad de claridad y transparencia en la formulación de los ítems de examen? ¿Cuáles son las demandas cognitivas y conceptuales para los estudiantes a través de dichos instrumentos? Se observó que aun al interior de una misma cátedra el colectivo docente utiliza criterios diferentes de calificación, incluso cuando lleva años de trabajo compartido. ¿Cómo inciden las diferencias personales de los docentes al corregir y calificar a los alumnos? ¿Es posible que la calificación que recibe un examen dependa del docente que lo corrija, aun en aquellos de respuestas cerradas?

La posibilidad de interrogar el dispositivo de devolución de examen, la discusión sobre los criterios de evaluación, la revisión de la propuesta de enseñanza, el análisis de los contenidos, su extensión y profundidad, la bibliografía, los materiales y recursos, se convirtieron en un espacio de intervención pedagógica potente. ¿De qué modos la colaboración entre equipos de trabajo con saberes y tareas diferentes, interdisciplinarios, pero concurrentes desde la tarea, configuran la propuesta pedagógica del Programa? ¿Qué procesos de negociación de significados ocurren en las distintas interacciones? ¿De qué manera los equipos suspenden la construcción de conocimiento propia de sus campos para construir de manera colaborativa un conocimiento específico en torno a la enseñanza



de unos contenidos en la modalidad a distancia para una población masiva en el primer año de ingreso a la universidad?

Uno de estos escenarios de intervención fueron las respuestas dadas por los profesores a los pedidos de revisión. Al plasmarse en el campus por escrito, las devoluciones (privadas para cada estudiante, públicas para docentes y pedagogos) permitieron al equipo pedagógico identificar las dificultades en la comunicación de las correcciones y ayudar a las cátedras a mejorar el acompañamiento a los estudiantes.

Un espacio importante de ayuda se generó al identificar un conjunto frecuente de consultas y errores de los estudiantes. El volumen de solicitudes, insistimos, poco significativo desde lo estadístico, pero grande en cantidad de casos considerando la matrícula de estudiantes que maneja el Programa, llevó a la creación de un banco de respuestas modelo. Las respuestas que los docentes elaboraron a medida que comunicaban los pedidos de revisión, fueron sistematizadas por el equipo pedagógico, de modo de dejarlas disponibles para las revisiones futuras que acompañarán el dictado de las materias.

Otro espacio significativo lo constituyen las reacciones de los docentes frente a los pedidos de revisión efectuados por los alumnos. Cuando el alumno solicita explicación y demuestra falta de comprensión del tema, el docente por lo general explica y amplía, es decir, que continua desarrollando su labor docente en la instancia de devolución. De la misma manera, si la corrección no fue apropiada por algún motivo (los docentes deben corregir en un lapso de una semana entre 200 y 250 exámenes), los docentes no tienen problema en reconocer la necesidad de revisión de la corrección. ¿Qué actitudes asumen, en cambio, cuando las solicitudes de revisión cuestionan la consistencia interna de los instrumentos o cuando manifiestan que se evalúa algo que no estaba explícitamente pedido en las consignas?

Con algunos ajustes, propios de la implementación de una propuesta innovadora, pero que no modifican ni los propósitos originales ni el dispositivo en su estructura, el proyecto de “devolución virtual de exámenes” se hizo extensivo al conjunto de las materias que el Programa

dictó durante el primer semestre de 2015. El análisis de esta experiencia ampliada está siendo trabajado por parte de los distintos equipos de **UBA XXI**.

El equipo de investigación del Programa elaboró una entrevista en profundidad a los titulares de las cátedras involucradas acerca de la experiencia de implementación del nuevo dispositivo de devolución virtual de exámenes. En ella se les pidió comparar la vieja práctica de “vista de examen” con la nueva “devolución virtual de examen”. Se les solicitó dieran cuenta de la cantidad de solicitudes recibidas y analizaran la generación o no de situaciones conflictivas con los estudiantes en torno a la devolución de las evaluaciones, el grado de aprovechamiento de ambas instancias, el impacto del nuevo dispositivo al interior de las cátedras, las responsabilidades y roles docentes en la formulación de los instrumentos de examen y las claves, la corrección y devolución virtual. Finalmente se les preguntó por la articulación con el equipo pedagógico y una evaluación personal sobre la experiencia global. Las entrevistas se encuentran en análisis, dentro de un conjunto mayor de indagación sobre la innovación iniciada.

Creemos que la generación de una propuesta innovadora en torno a la evaluación, concretada metodológicamente en el dispositivo que llamamos “devolución virtual de examen” permitió sostener la necesaria retroalimentación que los estudiantes requieren sobre sus procesos y logros de aprendizaje a la vez que construyó y reconstruyó al interior del cuerpo docente los acuerdos en torno a los logros de aprendizaje y resultados esperados. Esto favoreció la comunicación concisa y clara sobre qué se espera los estudiantes produzcan como demostración de su apropiación del conocimiento en cada materia. Para hacerlo, la propuesta recurrió a las herramientas tecnológicas propias de la modalidad a distancia, donde la implementación pedagógica se vuelve potente en el uso apropiado y significativo de todos los recursos disponibles, fuertemente mediados hoy por las nuevas tecnologías. En el proceso, generó diversas discusiones al interior de las cátedras y en articulación con el equipo pedagógico del Programa donde la evaluación operó como un analizador de las prácticas de enseñanza que habilitó el cuestionamiento de la selección curricular y bibliográfica, expuso los criterios en torno a las

claves de corrección y la validez de las calificaciones y transparentó la calidad de las interacciones entre estudiantes y docentes expresadas tanto en las solicitudes y su fundamentación por los primeros como en las revisiones y explicaciones de los segundos. La propuesta fue sostenida y articulada por el equipo de conducción, el cual generó las condiciones de sentido e innovación que posibilitaron el trabajo colaborativo entre distintas áreas del Programa, favoreciendo la instalación de procesos de negociación de significados al interior de las cátedras, entre las cátedras y el equipo pedagógico, entre los docentes y los estudiantes, entre los estudiantes y el equipo de apoyo administrativo.

Pensar, diseñar, desarrollar, implementar y evaluar este dispositivo pedagógico innovador entre equipos de trabajo diferentes contribuyó a fortalecerlo y hacerlo sostenible. Si las dimensiones que conforman una comunidad de práctica son el compromiso mutuo, la empresa conjunta y el repertorio compartido ¿de qué maneras el trabajo colaborativo e interdisciplinario y la negociación de significados configuran la particular comunidad de práctica del Programa UBA XXI?

Los resultados del piloto señalan la relevancia de los primeros interrogantes. El dispositivo desarrollado permitió dar pasos significativos en la mejora de la propuesta pedagógica del Programa, cuya búsqueda de excelencia y calidad educativa constituyen un desafío permanente.

## Bibliografía

**Anijovich, R.** (2010) “La retroalimentación en la evaluación” en Anijovich, R. (Comp.) *La evaluación significativa*, Buenos Aires: Paidós.

**Bain, K.** (2007) *Lo que hacen los mejores profesores*. Valencia: Publicaciones Universidad de Valencia:PUV.

**Camilloni, A. et al.** [1998] (2003) *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*, Buenos Aires: Paidós.

**Camilloni, A.** (1994) “El tratamiento de los errores en situaciones de baja interacción y respuesta demorada”, en Litwin, E. (Comp.) *Educación a Distancia en los 90'*, Buenos Aires: Eudeba.

**Carbone, G.** (2014) “Un retorno al pensamiento de Edith Litwin en torno a la educación a distancia”, en Lipsman *et al.*, *Homenaje a Edith Litwin*, Buenos Aires: Eudeba.

**Litwin, E.** (2008) *El oficio de enseñar. Condiciones y contextos*. Buenos Aires: Paidós.

**Litwin, E.** (2000) *La Educación a distancia*, Buenos Aires: Amorrortu.

**Lombardo, C.** (2014) “Educación a distancia y proyectos innovadores. Un camino recorrido: el caso de UBA XXI”, en Lipsman *et al.*, *Homenaje a Edith Litwin*, Buenos Aires: Eudeba.

**Mercer, N.** (1997) *La construcción guiada del conocimiento*. Barcelona: Paidós.

**Perrenoud, P.** (2010) *La evaluación de los alumnos. De la producción de la excelencia a la regulación de los aprendizajes. Entre dos lógicas*. Buenos Aires: Colihue.

**Rubio, M. J.** (2003) “Enfoques y modelos de evaluación del e-learning”. *Relieve*, v. 9, n. 2, p. 101-120. [http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2\\_1.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2_1.htm)

**Serres, M.** (2013) *Pulgarcita*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

**Wenger, E.** (2001) *Comunidades de práctica: aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona: Paidós.

**Evaluación y certificación de cursos virtuales  
Accesibles en iberoamérica: evaluación del curso  
de capacitación informática/Ofimática-Universidad  
Alcalá, España  
ESVIAL-CALED**

**Mary Elizabeth Morocho Quezada**

**Albania Camacho Condo**

Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador  
Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad  
en Educación Superior a Distancia





## Resumen

La evaluación y la certificación de la calidad de programas y cursos virtuales constituyen en los actuales momentos una prioridad para las instituciones de educación superior, dada la innumerable oferta académica de cursos disponibles en el mercado. En este artículo se analizará el proceso de autoevaluación del Curso de Capacitación en Informática/Ofimática de la Universidad de Alcalá (España), tomando como base el Modelo de Evaluación de Cursos Virtuales Accesibles desarrollado por el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia (CALED). Se considera a la autoevaluación como una práctica permanente de reflexión, análisis y prospección de todos los ámbitos de un curso, con la participación activa y comprometida de sus actores: docentes, personal administrativo, estudiantes, coordinadores, responsables e informantes calificados. La autoevaluación tiene como finalidad diagnosticar las fortalezas y debilidades que permitan tomar decisiones para el mejoramiento continuo de la calidad del curso impartido.

## Palabras claves

Calidad, accesibilidad, autoevaluación, evaluación, certificación, inclusiva.

## Abstract

*At the present time, Evaluation and Certification of Quality Programas and on-line courses are a priority issue for Higher Education Institutions due to numerous academic courses offered by the market.*

*Through this article the self-assessment process of the training course in Computer / Office offered by the University of Alcalá (Spain) will be analyzed taking as a basis the Evaluation Model of Accesible Online Courses developed by the Latin American and Caribbean Institute for Quality in higher Distance Education (CALED) and considering self-evaluation as a permanent practice of reflection, analysis and exploration of all aspects of the course structure, with the active and committed participation of actors, responsible and qualified sources. Self-evaluation aims to diagnose the strength and weaknesses, which allow actors to make decisions for the continuous quality improvement in the provided courses.*

## Keywords

*Quality, accessibility, self-assessment, evaluation, certification, inclusive.*

## Introducción

El fenómeno de la globalización, competitividad internacional, y la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC), han contribuido en la creación de espacios de interacción, flexibilidad y usabilidad para la educación superior, proliferando una cantidad de programas y/o cursos virtuales en línea sin una reflexiva o profunda evaluación, por lo que se hace imprescindible una valoración de los criterios de calidad con los que fueron elaborados.

La calidad, de esta forma, se constituye en un punto de especial interés y vigencia en la realidad universitaria, siendo la evaluación y certificación de programas y cursos virtuales en Iberoamérica un camino permanente para alcanzar la excelencia académica.

En este contexto, el CALED, considerando que uno de sus objetivos es establecer directrices e instrumentos para evaluar la calidad de los programas y/o cursos virtuales, diseña la *Guía para la evaluación de cursos virtuales accesibles*, en conjunción con el Proyecto **ESVIAL** (Educación Superior Virtual Inclusiva - América Latina **ESVI-AL**, proyecto financiado por el programa **ALFA III** de la Unión Europea). Esta guía toma como base el modelo desarrollado por el CALED para la Evaluación de Cursos Virtuales de Formación Continua, el mismo que se estructura en función del potencial marco regulador para la oferta de cursos virtuales del proyecto “Centro Virtual para el desarrollo de estándares de calidad para la educación superior a distancia de América Latina y el Caribe”, y se complementa con los criterios de accesibilidad, tomando como referencia la *Guía metodológica para la implantación de desarrollos curriculares virtuales accesibles* del proyecto **ESVIAL**, con el fin de considerar la accesibilidad como un eje transversal a todo el modelo de evaluación; y asegurar de esta forma un sistema de educación inclusiva a todos los niveles.



En función de esta guía, el Instituto apoyado en un grupo de expertos internacionales desarrolla la evaluación de los cursos virtuales accesibles que forman parte del Proyecto **ESVIAL**, presentando como estudio de caso el curso de Capacitación en Informática/Ofimática de la Universidad de Alcalá.

El proceso de evaluación comprende tres fases: autoevaluación, evaluación externa y certificación, que permitirán establecer el nivel de cumplimiento de los estándares e indicadores del modelo de evaluación.

## Fases del proceso de evaluación

### 1. Evaluación Interna y/o Autoevaluación.

La autoevaluación se constituye en una práctica permanente de reflexión, análisis y proyección de todos los ámbitos de un curso, con la participación activa y comprometida de sus actores: docentes, personal administrativo, estudiantes, coordinadores, responsables e informantes calificados. La autoevaluación tiene como finalidad diagnosticar las fortalezas y debilidades que permitirán tomar decisiones para el mejoramiento continuo de la calidad del curso impartido.

Este proceso de valoración lo realizó el equipo responsable del diseño e impartición del curso virtual de Capacitación en Informática/Ofimática, mediante la aplicación del modelo de evaluación de cursos virtuales accesibles **CALED-ESVIAL**.

Para llevar a cabo el proceso de autoevaluación, el **CALED** sugirió considerar las siguientes fases:

#### 1.1. Organización y conformación del equipo de autoevaluación

El punto de partida del proceso de autoevaluación fue la creación del equipo de autoevaluación, el cual estuvo conformado por personas comprometidas directamente con el curso y con el respaldo de las autoridades universitarias.

El equipo de evaluación interna del curso de Capacitación en Informática/Ofimática de la Universidad Alcalá, contó con el Coordinador de Calidad del Curso y dos personas de apoyo, que se encargaron de coordinar y ejecutar el proceso a través de la recopilación, organización y procesamiento de la información, de forma manual como en formato digital. En esta etapa fue imprescindible concientizar y sensibilizar a la población objeto de la evaluación, con el fin de que al momento de recopilar la información ésta sea lo más fiable posible.

## 1.2. Análisis del modelo de autoevaluación

Con la finalidad de comprender de forma clara y precisa el modelo de calidad, el equipo encargado de realizar la autoevaluación revisó, diagnosticó y ajustó las variables del curso. En esta fase, resultó fundamental el intercambio de experiencias y puntos de vista para facilitar el desarrollo exitoso del proceso.

El modelo analizado, se estructura de acuerdo al siguiente cuadro:

**Cuadro No. 1**  
**Estructura del modelo**

Área	Subáreas	Estándares / Indicadores
<b>1. Tecnología</b>	Infraestructura Tecnológica	3 estándares 7 indicadores
	Disponibilidad, rendimiento y capacidad	3 estándares 7 indicadores
	Seguridad y Privacidad	3 estándares 7 indicadores
	Accesibilidad	1 estándar 7 indicadores
	Usabilidad y Navegabilidad	1 estándar 5 indicadores
	Mantenimiento	3 estándares 7 indicadores
<b>2. Formación</b>	Equipo docente	3 estándares 4 indicadores

**Continúa >>**

Área	Subáreas	Estándares / Indicadores
<b>2. Formación</b>	Alumnos	2 estándares 3 indicadores
<b>3. Diseño Instruccional</b>	Pertinencia del curso	1 estándar 1 indicador
	Orientaciones generales del curso	1 estándar 3 indicadores
	Objetivos y competencias	2 estándares 2 indicadores
	Contenidos	3 estándares 14 indicadores
	Interacción	1 estándar 5 indicadores
	Seguimiento y tutoría	3 estándares 13 indicadores
	Evaluación	1 estándar 9 indicadores
<b>4. Servicios y Soporte</b>	Servicios de información	1 estándar 5 indicadores
	Atención al alumno	1 estándar 4 indicadores
	Vinculación	1 estándar 1 indicador

Fuente: Guía para la evaluación de cursos virtuales accesibles. CALED. 2014.

### 1.3. Estrategia de organización y ejecución del proceso

En este paso el equipo de autoevaluación definió la planificación del trabajo: sensibilización, diseño de técnicas e instrumentos, recopilación de información, organización de información y elaboración del informe final.

- Planificación u organización del trabajo.- El equipo de autoevaluación detalló los pasos a seguir en función de las actividades definidas por el CALED de acuerdo al cronograma adjunto:

**Cuadro No. 2**  
**Cronograma de trabajo**

No.	ACTIVIDADES	Junio/2014				Julio/2014			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Creación del equipo de evaluación interna								
2	Sensibilización, Diseño de técnicas, Recopilación, Organización y procesamiento de la información de acuerdo a Registro de Evaluación								
3	Carga de evidencias en el portafolio electrónico								
4	Elaboración del Informe de Autoevaluación								

Elaborado: Equipo CALED.

- **Sensibilización.-** El equipo de autoevaluación comunicó a todos los actores involucrados: técnicos, diseñadores del curso, administrador de sitio y gestor administrativo la importancia del proceso y explicó el nivel de participación de cada uno de ellos.
- **Diseño de técnicas e instrumentos.-** Para recoger la información, el equipo de autoevaluación utilizó la encuesta propuesta en la guía del CALED, y diseñó otra encuesta para el curso sobre accesibilidad y usabilidad para los alumnos; se realizaron además entrevistas a los actores involucrados.
- **Recopilación de la información.-** El equipo evaluador recopiló la información y cumplimentó el *Registro de Autoevaluación*. Este registro es un instrumento de apoyo que permitió al equipo autoevaluador tener una visión global del proceso que desarrolló; está integrado por los siguientes componentes:
  - Áreas, subáreas, estándares e indicadores
  - Actores informantes

- Fuente/datos
- Ubicación/dependencia
- Técnicas e instrumentos
- Código
- Valoración
- **Organización de la información.**- El equipo autoevaluador organizó la información y documentación pertinente para cada área, a la vez que organizó los archivos correspondientes.
- **Cumplimentación de la información en el portafolio electrónico.**- Una vez que se contó con la información organizada y sistematizada, el equipo autoevaluador registró en línea todas las evidencias en el portafolio electrónico.

El Equipo de Evaluación Interna realizó la recopilación de cada una de las evidencias que permitirían cumplir con cada indicador, pues uno de los primeros pasos es la cumplimentación del registro de autoevaluación el cual constituye la base que alimentará el portafolio electrónico, ya que todo el proceso se debió registrar en esta herramienta de trabajo.

- **Elaboración del informe final o protocolo.**- El equipo evaluador elaboró un informe descriptivo con los resultados del proceso global de autoevaluación. Comprende: introducción general, breves conclusiones de la evaluación por cada área, juicio global y propuestas de mejora y anexos.

## 2. Evaluación Externa.

La evaluación externa como proceso analítico del curso, se efectuó por pares académicos procedentes de otras instituciones, tomando en cuenta los estándares e indicadores descritos en el modelo de evaluación de cursos virtuales accesibles.

## 2.1 Objeto y ámbito de la Evaluación

La finalidad de la Evaluación Externa o de la Certificación de Calidad, bajo el modelo de Evaluación de Cursos Virtuales Accesibles del CALED, fue valorar al curso de Capacitación en Informática/Ofimática de la Universidad Alcalá, a través de un conjunto de estándares e indicadores de la *Guía de evaluación de cursos virtuales accesibles CALED-ESVIAL*. Su objetivo principal fue verificar con actitud crítica el proceso de autoevaluación realizado por el equipo de autoevaluación, así como establecer el grado de cumplimiento de los referentes de calidad establecidos en el modelo para cada una de las áreas, y aportar recomendaciones y sugerencia que apunten al mejoramiento del curso de Capacitación en Informática/Ofimática.

## 2.2 Constitución del Comité de Evaluación Externa

Para realizar este proceso, el organismo certificador CALED procedió a constituir el Comité de Evaluación Externa que evaluó el curso de Capacitación en Informática/Ofimática.

El Comité de Evaluación Externa estuvo compuesto por tres expertos de reconocida trayectoria nacional e internacional: presidente, vocal académico y vocal profesional o experto. Los miembros del equipo fueron externos e independientes a la Universidad de Alcalá, sin vínculos contractuales formales o equivalentes, ni compromisos en el ámbito académico y administrativo, cuyos perfiles se ajustaban a las distintas áreas que integran el modelo de accesibilidad y a la temática del curso; profesionales reconocidos por la comunidad académica como:

- Directivos o profesional experimentado en el campo disciplinario.
- Expertos de reconocida trayectoria en aspectos relacionados con la evaluación de cursos virtuales.
- Expertos de reconocida trayectoria en aspectos relacionados con la educación a distancia.

Entre las funciones de este grupo de evaluadores podemos mencionar:

1. Evaluar el grado en el que el Curso de ofimática/Informática se ajusta a los criterios y parámetros establecidos en el modelo de evaluación de cursos virtuales accesibles **CALED-ESVIAL**.
2. Evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos que el curso se ha fijado.
3. Validar el informe de autoevaluación.
4. Emisión del dictamen.

El **CALED** elaboró dos documentos base que contribuyeron al desarrollo de esta fase:

- ◇ Instructivo para la Certificación de Cursos Virtuales Accesibles. Evaluadores Externos.
- ◇ Formulario para la Verificación y Validación de Evidencias.

En cumplimiento de sus actividades, el comité estableció el grado de cumplimiento de los referentes de calidad establecidos en el modelo; y se aportaron recomendaciones frente a las debilidades encontradas que permitirán el mejoramiento del curso evaluado.

### **2.3 Emisión el dictamen**

Una vez que el informe de evaluación externa fue procesado y validado, y luego de que cada uno de los evaluadores emitiera su juicio sobre el área de estudio, el Comité de Evaluación Externa en un periodo de un mes y quince días remitió al Instituto **CALED** el informe de evaluación externa, en el que se describieron las principales fortalezas y debilidades de cada área, la calificación obtenida, la puntuación del proceso y el dictamen que correspondería al curso sujeto en evaluación.

De esta forma, en función del informe del Comité de Evaluación Externa, y de los resultados obtenidos en la fase anterior, el Instituto procede a validar y consolidar la información, con el fin de dar a conocer a la institución ofertante los resultados del proceso a través de un acta de resolución y entrega de la certificación con el dictamen respectivo. El

organismo de certificación (**CALED**) emitió el dictamen de concesión de la certificación al curso de Capacitación en Informática/Ofimática.

Esta resolución fue dada a conocer a la coordinación del proyecto y autoridades de la Universidad.

## 2.4 Niveles de certificación

El organismo de certificación **CALED**, para otorgar la respectiva certificación, consideró los siguientes dictámenes:

- **Certificación.** El curso cumple con la totalidad de los estándares mínimos de calidad establecidos.
- **Certificación condicionada.** El curso no cumple con los estándares mínimos de calidad establecidos y pueden subsanarse en breve plazo.
- **Negativa de la certificación.** Cuando el curso no cumple con la exigencia mínima de calidad establecida.

Los niveles de valoración de los dictámenes antes indicados, son los siguientes:

Niveles	Cumplimiento Numérico (%)	Estado	Dictamen
Nivel 1	80 - 100	Cumple satisfactoriamente los estándares e indicadores de accesibilidad	Certificado
Nivel 2	60 - 79	Cumple con los estándares mínimos de calidad establecidos y pueden subsanarse en breve plazo	Certificación condicionada
Nivel 3	59 o menos	No cumple con los estándares e indicadores de accesibilidad	Negativa de la certificación

- Si el curso evaluado tiene un nivel de valoración igual o superior al 80 por ciento, el curso estará certificado.
- De obtener en la evaluación una valoración superior o igual al 60 por ciento e inferior o igual al 79 por ciento, la certificación del curso será condicionada.



- Si el curso evaluado tiene una valoración inferior o igual al 59 por ciento, no se otorgará la certificación de calidad.

Como el Curso de Informática/Ofimática, obtuvo una ponderación de 89.75 por ciento, se ubicó en el Nivel 1, de acuerdo con la tabla de Valoración; es decir cumplió satisfactoriamente los estándares e indicadores de calidad y accesibilidad, por lo que se considera como un curso certificado.

## Conclusiones

- a. El curso de Capacitación Informática/Ofimática de la Universidad de Alcalá, en su primera edición, de acuerdo con la evaluación realizada, posee un alto grado de elementos de calidad, conducentes hacia una educación inclusiva.
- b. La búsqueda e incorporación de sistemas reconocidos de evaluación y certificación, constituye la base para ofrecer una oferta académica de calidad, pues ésta es una de las mayores preocupaciones de muchos países: garantizar que la educación superior que ofrecen las universidades sea de calidad.
- c. El proceso de evaluación interna previo a la obtención de la certificación de un curso requiere el compromiso de todos los actores: personal administrativo, coordinadores, docentes, administrativos, estudiantes, responsables del curso, gestores y técnicos ya que de su labor dependerá el cumplimiento de determinados estándares e indicadores.
- d. Es deber de toda institución que se somete a un programa de evaluación, el cumplir con las fechas programadas; el incumplimiento que se genera retrasa los procesos y la toma de decisiones, además deja mucho que desear al decir que el programa es de calidad.

## Bibliografía

**Guía para la evaluación de cursos virtuales accesibles.** (2014). Basada en la Guía de evaluación de cursos virtuales de formación continua (CALED). Guía metodológica para la implantación de desarrollos curriculares virtuales accesibles (Proyecto *ESVIAL*).

**Instructivo para la certificación de cursos virtuales accesibles. Evaluadores externos.** (2014). Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia (CALED).

**Informe de evaluación interna.** (2014). Curso de capacitación Informática/Ofimática. Universidad Alcalá, España.

**¿Por qué los universitarios no generan conocimiento?  
Un ejercicio comparativo para  
una propuesta de acción**

**Luz Elena Espinoza Padierna**

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, México  
Centro de Relaciones Internacionales





## Resumen

La tradición en los estudios y análisis especializados en educación mostraron, durante un buen número de años, una tendencia a explicar aspectos particulares al privilegiar una visión disciplinar, lo cual empezó a modificarse durante la segunda mitad del siglo pasado cuando la generación de conocimiento, entendida como una de las principales actividades de las universidades, pasa a ser el eje en torno del cual giran las expectativas de avance económico y social. Ligado estrechamente a la tecnología, el conocimiento ya no se concibe y difunde de manera presencial en institutos y centros de investigación prioritariamente adscritos a instituciones públicas; también se crea, reproduce, amplía y modifica en organizaciones privadas y en redes, trastocando la concepción tradicional y cerrada preexistente de las instituciones educativas. Insistir en la separación entre sistemas y modalidades empezó a sonar tan limitado, como centrarse únicamente en un proceso de enseñanza-aprendizaje que no considere la importancia de promover la actividad mental y el peso de las emociones. Cuando el conocimiento se convierte en una necesidad, no acepta fronteras ni reglas: simplemente, se abre paso. Con este contexto presento algunas reflexiones base y resultados registrados a partir de una propuesta crítica de trabajo con estudiantes de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM, a través de una evaluación cualitativa del trabajo en asignaturas teórico-metodológicas.

## Palabras clave

Aprendizaje, creación de conocimiento, economía del conocimiento, cognición, investigación, innovación.

## Abstract

*Traditional specialized studies and analysis have shown, throughout years, a trend to privilege a disciplinary view while explaining specific aspects, which has started being modified since last half of the past century. Closely linked to technology, knowledge is created, reproduced, amplified and modified at private organizations and networks, transgressing traditionally closed conception on educative institutions.*

*To insist in the separation of systems and modalities has been as limited as highlighting a teaching-learning process that does not consider the importance of the promotion of emotions and mental activity.*

## **Key words**

*Learning, creation of knowledge, knowledge economy, cognition, innovation, investigation.*

## **Propósito**

Discutir la pertinencia de apreciar al conocimiento en tanto acción humana integrada por aprendizajes, inquietudes, emociones y actividad mental que se desempeñan como una unidad, a partir de la evaluación cualitativa de una experiencia docente con universitarios.

## **Contextualización del problema**

El interés por encontrar nuevas vías para impulsar en los universitarios el interés por explorar alternativas para generar conocimientos –más que promover un proceso de enseñanza-aprendizaje– suele llevarnos, a mí como a muchos académicos interesados en ampliar nuestro quehacer académico con este sector de la población, a explorar vías menos convencionales cuando en esencia, la mayoría no hemos sido formados en campos especializados de la educación. Uno de los inconvenientes más recurrentes que se presentan durante el comienzo de los estudios de nivel superior, radica en la dificultad para originar pensamiento abstracto –elemento sustancial para la configuración y desarrollo del conocimiento científico–, ante la ausencia de este ejercicio en grados previos. Al respecto, los universitarios muestran un fuerte rechazo por las asignaturas teórico-metodológicas centradas en el conocimiento; argumentan, incluso apoyados por algunos profesores, que los contenidos fundamentales están dados por aquellas de corte técnico-instrumental (prácticas), y reducen el esfuerzo a una cuestión de técnicas de investigación –centradas en la información–, sin llegar a vislumbrar la *importancia actual de pensar*,

*cuestionar, imaginar y representarse mentalmente*<sup>1</sup> la realidad núcleo de su estudio y reflexión, donde cada uno queda involucrado como participante y no sólo como espectador. En consecuencia, se limitan a consultar y parafrasear textos, teorías y autores que, las más de las veces, no llegan siquiera a diferenciar mínimamente por la sencilla razón de que *no les dicen nada*.

Por otro lado, un cambio de perspectiva respecto del valor social de la educación que desplaza la atención hacia la función económica del conocimiento (Bueno C. & Casani F., 2007), ha incidido de modo poco afortunado en la manera de apreciar el acceso y características de la trayectoria educativa en la universidad pública, pues lo fundamental ahora es ingresar y avanzar para obtener una certificación que asegure poder competir en el mercado laboral, sin detenerse a evaluar *el cómo* ni las condiciones bajo las cuales la universidad está operando, en este marco, para legitimar los procedimientos de selección laboral de corte empresarial y, con ello, se profundizan las diferencias sociales. Imposible ignorar la dinámica mundial pero deseable trabajar en varios frentes, donde la promoción del desarrollo de capacidades de investigación para crear conocimiento, permite descubrir potencialidades y con ello, abrir nuevas perspectivas.

Este panorama me planteó la urgencia de buscar en una dirección distinta de la tradicional; mi opción consistió en elaborar una propuesta de trabajo centrada en una reflexión básica, el *proceso de conocimiento*, construida a lo largo de varias generaciones y emanada de la experiencia que representó recordar mi tránsito por la universidad. Central ha sido tratar de leer en el desenvolvimiento básico de cada conjunto, una pauta; escuchar más allá de las preguntas de rutina para caracterizar el fenómeno en núcleos cuyo contexto dista sustancialmente del mío en la etapa similar. Ello estuvo orientado por la reflexión, la intuición y la exploración de algunos textos de diverso cuño que asomaron al pretender atender aspectos

1 Este punto es central actualmente para la Ciencia desde la perspectiva del cognitivismo, al referir la importancia alcanzada por la recuperación de viejas discusiones en torno de la dualidad mente-cuerpo; los estudios de la mente y no sólo de la actividad cognitiva destacan la necesidad de no perder de vista todas las variables involucradas, donde el entorno social y la naturaleza humana, adquieren nuevo sentido. En el campo de las ciencias sociales y humanas destacan autores como Jon Elster y Norbert Elias.

vinculados con la manera como los jóvenes piensan, se *piensan* y se ubican frente a la comprensión y entendimiento de los fenómenos que suceden a su alrededor (Vessuri, 1993). Mi adscripción al sistema presencial tanto como al abierto, me permitió asimilar que los antecedentes, experiencias, condiciones y objetivos de unos y otros, delinean perfiles diferentes pero susceptibles de arrojar similitudes; detectar aspectos en los cuales incidir para alimentar, en uno y otro espacio, renovadas inquietudes para abrir canales más afines de búsqueda y creación, con resultados y hallazgos muy alentadores para desarrollar la *generación de conocimiento*.<sup>2</sup>

Lo primero que el trabajo con los estudiantes me mostró fue el peso específico que representan los *aprendizajes*<sup>3</sup> registrados en la edad temprana como procesos adaptativos y de control o autorregulación que repercuten a todo lo largo de la vida adulta. Si bien hablar del asunto no puede limitarse a un intento de definición –que por lo demás, no suele ser una tarea sencilla, dada la diversidad de vertientes y dimensiones involucradas, resultado de la evolución de las perspectivas respaldadas por la investigación realizada en diversos campos del saber, que por lo demás no es el objetivo de estas reflexiones–, la mayoría de las personas, profesores y estudiantes incluidos, mantienen presente el fundamento con el cual lo asociaron durante la niñez, es decir, como la repetición, por imitación, de una acción o proceso realizado con fines de asimilación social, reconocimiento personal o para asegurar la propia subsistencia, donde los dos

---

2 Si bien me refiero en esencia a un proceso de *creación* del sujeto integrado socialmente, hablar de *generación* indica la incumbencia de aspectos ligados al medio social, al individuo, pero también al proceso mental donde todo se encauza. Varios campos se han ocupado del asunto y, aunque con atributos específicos de los estudios en cada caso, correspondería con lo que se denomina en psicología (Flavell, 1971), pedagogía y neurociencias como metacognición; la economía del conocimiento lo identifica como conocimiento tácito (Polanyi, 1967) (Nonaka, 1995) pero su foco de atención, objetivos y desglose de peculiaridades, plantean importantes diferencias.

3 Dada su fuerza y la imposibilidad de *des-aprender*, en mi quehacer académico lo recupero desde el conocimiento como *proceso* tendente a suscitar la evolución de un modo de proceder que, por intermedio de la práctica y la reflexión, da lugar a acciones y decisiones propias que permiten al individuo *integrarse* a su entorno físico y social. Por tanto, reporta cambios dinámicos en: su visión, percepción del y su relación con el mundo, incluido él mismo; ello impacta directamente la concepción de sus representaciones; las formas y contenido de su comunicación; pero en especial, modela su estructura neuronal y emocional.



primeros son fundamentales como elementos de motivación, sentimiento de seguridad y para vigorizar la autoestima desde las reglas aceptadas pero no necesariamente compartidas desde una visión personal. Por tanto, la fuerza de su función adaptativa se deja sentir y se refuerza ante la presencia de un estímulo reiterado.

## Caracterización del fenómeno.

Mi actividad en la UNAM ha transitado por momentos de cambio muy contrastantes en la manera de apreciar el conocimiento, la educación y el papel de la tecnología manifiestos en contextos compartidos pero cuyas particularidades e impacto, por definición, tienden a traslaparse, no siempre de manera homogénea aunque arrojan ciertas regularidades susceptibles de ser aprovechadas en beneficio de los estudiantes, la institución y la sociedad en su conjunto.

El primer cambio evidente se da por la recuperación *tardía* en los planes y programas de la UNAM del impacto del conocimiento<sup>4</sup> en el crecimiento de un país, es decir, el tránsito del énfasis en el papel de la universidad para lograr un beneficio social ampliado del conocimiento, hacia su función económica en su vínculo con la sociedad, donde el estudio, difusión, generación, innovación y aprovechamiento del conocimiento debe ajustarse a las demandas del mercado laboral. Aquí, la empresa y sus intereses, son el eje, no la sociedad en su conjunto.

La creciente importancia de la tecnología derivada de su aplicación –múltiple y variada–, a lo largo de la segunda mitad del siglo XX y lo que va de éste, implicó diseñar nuevos puestos de trabajo con un perfil específico; por tanto, la relación oferta-demanda laboral empieza a operar para

---

4 De cuya categoría se han desprendido las principales nociones núcleo de las líneas teóricas más destacadas que definen acciones, estrategias y políticas educativas: *economía basada en el conocimiento; economía del conocimiento, economía del aprendizaje; nueva economía; conocimiento, economía y sociedad; sociedad del conocimiento*, por mencionar las más citadas. En apariencia, parecerían equivalentes; sin embargo, la propuesta que subyace en cada una de ellas las dota de una perspectiva teórica diferenciada y contrastante aunque no necesariamente distinta, pues la base es, en esencia, la misma al plantear al conocimiento desde sus diversos tipos como centro de la dinámica económica. Se trata, más bien, de variaciones en la forma como se vincula a la sociedad en esta construcción por un lado, y se le visualiza dentro del conjunto, por el otro.

empleos poco calificados que, no obstante, elevan los requerimientos de nivel educativo –con la consecuente exigencia de educación formal–, a fin de crear nuevos filtros, ante la creciente desocupación derivada del desplazamiento laboral resultante, con serias consecuencias de tipo social. Por tanto, la política educativa se renovó y modificó su dirección al pasar, de requerimientos de orden social, a imperativos de corte productivo empresarial;<sup>5</sup> se da con ello el auge de opciones técnicas y, en la educación superior, la creación de nuevas carreras, el impulso a los sistemas abiertos y en especial, en línea, para buscar dar salida al problema de la masificación, sin haber incluido la relevancia de armonizar la reflexión en torno del papel del conocimiento de la realidad, con las necesidades de los puestos de trabajo y aquellas de la ciencia, la sociedad y los individuos, esto último, central en los objetivos de la universidad.

La importancia adquirida por las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) dejó sentir su influencia a nivel social y particularmente productivo en todo el mundo desde las últimas décadas del siglo pasado, en tanto herramienta para buscar, organizar, administrar, compartir y distribuir cantidades crecientes de información para cubrir la demanda de necesidades diversas pero, sobre todo, como base para impulsar el avance del conocimiento científico y tecnológico. Esta disponibilidad de información amplió y facilitó las tareas educativas pero demandó también contar con recursos, así como el desarrollo de mayores capacidades para aprovechar, generar e innovar el conocimiento lo cual demandó, al mismo tiempo, destacar la importancia de la investigación como sustento del nuevo modelo.<sup>6</sup>

5 Hablar de productividad y ya no del desarrollo como marco conceptual, demandó transitar hacia la llamada *teoría del capital humano* (Schultz, 1983), donde la educación superior destaca como impulsora del desarrollo, el crecimiento económico y la competitividad, al incidir en el incremento de los beneficios económicos: a mayor nivel educativo, mejores salarios (función económica de la educación), lo que redonda en una legitimación de la desigualdad social. Aquí se hace evidente el papel que empiezan a cumplir organismos internacionales –antes centrados en otras tareas– como Banco Mundial, la Unesco y posteriormente, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), así como su relevancia, actualizada en el presente por su capacidad de modificar la demanda social de educación, con las consecuentes repercusiones que leemos todos los días.

6 La docencia como la investigación en el nivel de estudios superiores, son dos de las actividades centrales asociadas a toda institución abocada al estudio y creación de conocimiento aunque

La facilidad con la cual cualquier persona accede en la actualidad a un universo insospechado de información, nos coloca en una nueva situación. Muchas veces, los estudiantes evidencian un manejo muy variado de habilidades vinculadas a diversas herramientas para acceder a información proveniente de varias fuentes muy superior al de cualquier investigador o docente consagrado, pero lo hacen sin mediar ningún proceso básico de investigación orientado hacia una diferenciación, discriminación, clasificación y aprovechamiento de información tendente al avance y sistematización de conocimiento validado en algún campo. Es aquí donde las neurociencias han abundado en las investigaciones pero no por ello las han agotado, y las ciencias de la educación recién se vuelven para considerar sus aportaciones.

## Los protagonistas: la definición de un perfil.

Mi primer contacto con la docencia en las últimas décadas del siglo pasado se dio formalmente con el sistema abierto de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales y sumó, al mismo tiempo al sistema presencial. Conviene pues caracterizar el universo:

- a) **Sistema abierto.** Se trata en esencia de un programa sabatino. Desde una visión derivada de mi desempeño en ese momento en asignaturas teórico-metodológicas, la demanda era reducida; no era evidente el interés de los docentes por formar parte de un sistema “donde las clases se dan en un tercio del tiempo respecto del sistema presencial” y se consideró como “de segunda”. Se trata sobre todo de una población con edad promedio de 38 años,

---

en el día a día se les ve como separadas, dada la designación contractual. Por tanto, en la práctica la primera limita la tarea a “preparar clase”, cuando no se puede ser experto en todos los temas de un programa asignado. La segunda ve la docencia como un requerimiento impuesto y la labor se acota como una “derrama de conocimientos” durante el curso. En ambos casos, la figura principal es el *especialista* y no el estudiante pues, se asume, haber completado una formación de nivel superior, capacita para promover la inquietud por indagar, por el conocimiento. Investigar es una necesidad en todas las personas, tanto desde el punto de vista de una formación académica, como de oficio que nos obliga a contrastar, cuestionar y re-valorar estructuras de pensamiento y campos de significación culturalmente adquiridos pero, en el ejercicio cotidiano, se limita a buscar en la bibliografía proporcionada cierta información para ser presentada de acuerdo con pautas específicas que los estudiantes aplican como receta.

cuya ocupación central era laboral, con estudios interrumpidos y deseos de continuarlos para lograr un mejor posicionamiento social.<sup>7</sup> El mismo plan de estudios operaba en ambos sistemas y los estudiantes no encontraban demasiados problemas para el estudio independiente pues la comprensión de contenidos y manejo de la información quedaban por encima del promedio respecto del sistema tradicional, en gran medida debido a que su participación en el mercado laboral les permitía aludir y visualizar realidades particulares con menor dificultad; la asistencia a las sesiones presenciales era regular, así como el trabajo y la participación. En esencia, el avance en el aprovechamiento de las actividades era evidente al lograr que la mayoría de los estudiantes cubrieran satisfactoriamente los objetivos al finalizar el semestre.

**b) Sistema tradicional** (presencial 100 por ciento). La masificación de la universidad se dejó sentir en el número de estudiantes por grupo que, sin embargo, tenían claras las razones de su ingreso a una licenciatura universitaria; lograban mantener la atención, la disciplina y un trabajo constantes; dedicados de tiempo completo al estudio, salvo casos aislados, la matrícula era y continúa siendo del turno matutino. Mi asignación a materias teórico-metodológicas se ha concentrado desde un principio en grupos de los cuatro primeros semestres, donde las edades promedio fluctúan entre 18 y 20 años. Al tratarse de jóvenes dedicados al estudio, fue evidente el inconveniente mostrado para imaginar y generar mentalmente representaciones<sup>8</sup> de la realidad que buscábamos estudiar.

---

7 A pesar de ser a una visión de los primeros años de la segunda posguerra, el impacto de la perspectiva funcionalista de la educación se deja sentir en tanto vía para la movilidad social, selección e integración, cuyo principal representante, T. Parsons, plantea a la educación como muestra de lo que el niño tendrá en la vida adulta, donde el profesor personaliza los valores universales, racionales, fuente de motivación y aprobación más importante de un sistema jerarquizado que habrá de reproducirse en el marco de la vida social. Destaca aquí que la escuela adquiere un mayor peso específico por su función socializadora y de validación de conductas (Parsons, 1990). Con esta preocupación desde una visión estructuralista, destacan también los aportes de Robert Merton (Merton, 1964).

8 El asunto de las representaciones es central en el campo de la filosofía de la ciencia y, durante buen número de años, encarnó en las teorías. Después de los años ochenta del siglo pasado, la cultura material del pensamiento dominante llevó a sociólogos e historiadores de la ciencia

- c) Respecto de mi incorporación a ambos sistemas, si bien en ese momento se subrayaba una diferencia evidente en la actitud frente al estudio –pasiva en el tradicional, activa en el abierto–, mi interés se centró en la investigación como eje de un proceso educativo de mayor nivel, dado en ese entonces mi vínculo profesional con pequeños empresarios preocupados por la capacitación y los atributos de la formación especializada, lo que me llevó a detenerme en la separación “no natural” hecha comúnmente entre la universidad pública y el campo laboral, entre teoría y práctica, entre la reflexión académica y el desempeño profesional. Por tanto, mi manera de promover el interés por la creación de conocimiento ignoró la diferenciación entre sistemas: el objetivo fundamental fue llevarlos a pensar y pensarse como parte de una realidad, la propia, y desde ahí trabajaríamos en varios niveles.
- d) **Coincidencias.** En ambos sistemas encontré interés por una propuesta diferente de llevar a cabo el manejo de contenidos aunque me resultaba evidente la rapidez con la cual los estudiantes del sistema abierto asimilaban un nuevo lenguaje académico, ritmo y condiciones de trabajo requeridos por el nivel superior. Si bien a los estudiantes del sistema presencial les parecía menos sencillo, se sumaron rápidamente a las actividades. A pesar de las diferencias en el perfil y la dificultad manifiesta ante el cambio que les significaba trabajar en la línea de la reflexión del conocimiento, los estudiantes se mostraron receptivos y dispuestos. Al despuntar este siglo, era raro encontrar quien contara con una cuenta de correo electrónico aunque la mayoría elaboraba ya sus trabajos en computadora. El acceso a internet no resultaba frecuente pero tampoco mostraron renuencia a explorar el apoyo de un grupo electrónico de discusión. Ya en este momento, y a pesar de las demandas de la institución para proporcionarles bibliografía y materiales de estudio,

---

a destacar la diversidad, heterogeneidad y funciones de los tipos de representaciones propuestas por los científicos, y con ello, a la imposibilidad de reducirlas a una cuestión referencial y como consecuencia, formal, donde la comprensión del fenómeno es central. No se trata entonces sólo de un contraste con la realidad sino de un trabajo que requiere adentrarse en la naturaleza de las prácticas científicas (Suárez Díaz, 2007).

la búsqueda de fuentes afines a la comprensión de cada estudiante empezó a ser obligatoria en los grupos a mi cargo. Trabajar con apoyos didácticos como presentaciones y audios los motivó a discutir, aportar e intercambiar ideas, aunque en el sistema abierto las limitaciones de tiempo durante las sesiones presenciales se dejaron sentir. El nivel de deserción en ambos sistemas era mínimo. Las características empezaron a modificarse hace poco más de quince años; los cambios más significativos se presentaron al principio hasta cuatro generaciones después, pero el ritmo se ha acelerado en los últimos cinco, hasta ser evidente de un semestre a otro.

En el sistema abierto, la opción empezó a presentar características distintas del objetivo principal que le dio origen (Andrade D., 2011), alterando con ello la actividad general. Algunos estudiantes la vieron como la puerta de entrada al sistema tradicional; por otro lado, los matriculados en el sistema tradicional tuvieron la oportunidad de cursar asignaturas en el abierto en caso de reprobación, de modo que se constituyó como una opción *remedial* y, con ello, la opción perdió legitimidad entre la población de la Facultad como oferta de formación con un nivel aceptable. Aunado a lo anterior, la agudización de las exigencias laborales, así como aquellas por parte de la administración central de arrojar mejores resultados, fueron tomadas en la dependencia como una necesidad de flexibilizar aún más las condiciones del sistema, pues contábamos con “estudiantes sin tiempo de estudiar”. La práctica de la síntesis de una *clase magistral* por parte de un importante número de profesores tomó el lugar de las sesiones de discusión e intercambio; la deserción se incrementó de manera alarmante desde el primer semestre y los jóvenes que permanecieron, demandaron “comprensión” por su ausencia y falta de actividad regular, para poder sustituirlos con un trabajo final, para el cual no alcanzan la talla universitaria. En síntesis, la modalidad se vio desde entonces como un esfuerzo personal –más que académico– importante, al dedicar la noche de los viernes de cada quince días para “estudiar” y los sábados, en caso de asistir, para las “clases” presenciales. La meta entonces fue “pasar” materias y contar con una certificación para avalar un “mejor” nivel

académico que en la práctica no traduce la comprensión y el manejo de información.

En el tradicional, los cambios fueron más evidentes. Los estudiantes de primer ingreso no lograban precisar el porqué de su presencia en la universidad, el atractivo fundamental radicó en matricularse en la Ciudad Universitaria. El nivel académico general arrojó paulatinas deficiencias hasta, en el presente, ser evidente el contraste entre una y otra generación; entre otras, detecté la falta de concentración y atención por más de cinco minutos, tiempo después del cual no logran entender nada; expresan problemas para leer párrafos “grandes” pues se pierden y solicitan indicaciones precisas, en pocas palabras, para saber exactamente “qué quiere el profesor”. Presentan tropiezos al plantear oralmente sus ideas y grandes obstáculos para escribir un párrafo; la lectura de la literatura especializada no les dice nada porque no cuentan con bases para dar contenido pertinente a los conceptos empleados por la disciplina; se declaran nativos digitales pero sólo cuando se trata de socializar, pues no saben cómo manejar la tecnología para labores académicas: buscar, organizar y aprovechar la información en favor del conocimiento se convierte en un obstáculo para “estudiar” difícil de salvar.

En ambas modalidades, están habituados a que les proporcionen un texto donde “venga todo lo que hay que aprenderse”; investigar significa encontrar en una fuente la información solicitada. El “estudio” se entiende como “hacer la tarea de acuerdo con lo que cada profesor *quiere*”, y respecto de un examen, la necesidad de aprender –*memorizar*– lo que el profesor dijo o lo que la información expresamente indicada, contiene. La técnica del subrayado les facilita “estudiar” las ideas principales pues después de eso, resta “repassar” lo destacado; en esencia, no se dan cuenta de la alteración que imprimen al discurso al descontextualizar fragmentos de una unidad de pensamiento. Las investigaciones solicitadas se reducen a un copy-paste de información de aquí y allá, sin importar las recomendaciones de citar a los autores que, por lo demás, no incorporan de acuerdo con las normas señaladas cuando, finalmente, lo hacen por presión y no por decisión personal. Son capaces de repetir e incorporar información pero, ante una pregunta que vaya más allá de

la repetición de la lectura acompañada de una opinión e implique una reflexión más profunda, “la mente queda en blanco”.

## **De la ubicación a la acción ¿por dónde empezar? El dilema: el huevo o la gallina.**

El desarrollo del pensamiento científico nos ha enseñado desde la escuela básica que la realidad es y sólo nos corresponde dar cuenta de ella y estudiarla *tal cual*. De ahí la justificación del libro de texto: todo lo que hay que saber viene en un paquete, basta con asociar su contenido con la etiqueta. A la escuela, en tanto espacio ampliado de socialización, le hemos asignado la responsabilidad de dotarnos de una concepción del mundo que, en lo sucesivo, regirá no sólo nuestra manera de relacionarnos *en y con* la escuela y la sociedad –función política de la educación– sino, fundamentalmente, respecto de esa realidad de la cual formamos parte.

Una de las preocupaciones principales de las propuestas educativas más plausibles se centra en responder a las pautas dadas por las TIC: *información* (conocimiento codificado) y *tecnología* son el eje y, por tanto, van de la mano hacia el conocimiento; de ello se desprende el resto, si bien los profesores no necesariamente tienen clara la distinción, entre una u otra forma calificada como más deseable, del tránsito por los diferentes ciclos y niveles educativos; en la jerga cotidiana, aprendizaje es sinónimo de conocimiento. El discurso, los planes y programas de estudio tienen como punto de partida, objetivo y propósito central, el *aprendizaje*. La educación básica se aboca, en lo general, a dotarnos de las herramientas básicas para integrarnos y asimilarnos al entorno social, es decir, nos enseña los códigos principales –lecto-escritura de los signos del castellano y aquellos del lenguaje (cálculo) matemático– para identificar lo que existe en nuestra realidad próxima, pero no nos introduce al vasto universo de posibilidades de la decodificación. Lo principal, está dado por las formas de trabajo; las indicaciones deben ser precisas para que el estudiante sepa exactamente qué es lo que el profesor espera de él;<sup>9</sup> al final de cada

9 Por supuesto, no afirmo que esta situación se presente de manera general pero la mayoría de los estudiantes reporta la repetición de esta situación lo que, al llegar a la universidad, les provoca confusión, pues mencionan “piensan en automático”, es decir, no se detienen a reflexionar lo que dicen, sólo aprendieron que es así.



curso y después de cada ciclo, debe demostrar que *sabe* –aprendió y por tanto, *conoce*– y eso se constata a través de la repetición de información, la selección de opciones en un examen o la elaboración de un texto –los más socorridos– que suena bien pero, las más de las veces, el estudiante sólo reproduce lo que *cree saber* al respecto, no lo que una *representación visual* en su mente le indica un proceso de reflexión de una realidad en movimiento.

Los estudiantes quedan pues en espera de que ahora sí, el siguiente curso o ciclo les muestre un matiz, una diferencia, un cambio en la manera de ver, entender, decodificar para *traducir*, y poder dar contenido a la información punto de partida para el estudio de un segmento de realidad o un fenómeno, pues toda la atención continúa concentrándose en lo que deben *aprender*.

¿Qué llega primero? ¿La actividad cerebral, los aprendizajes, las emociones o la conciencia<sup>10</sup> acerca de la existencia de la realidad y de uno mismo? ¿La comprensión acerca de una de las diversas explicaciones de cómo llegamos al conocimiento? ¿La certeza de saber cómo *funciona* el mundo? ¿La necesidad de ubicarnos en un contexto, para entender cómo y por qué nos planteamos interrogantes? ¿Cuál es la mejor forma de iniciar?

Estas son sólo algunas de las interrogantes que, con frecuencia, me han planteado mis estudiantes una vez que la reflexión se presenta como una necesidad para orientar el rumbo de las acciones cuando buscan *conocer* y no *aprender*, en el sentido más tradicional. El asunto aquí no es detenerme en una discusión en torno de lo que es aprender o las diversas vertientes y escuelas de pensamiento que se han ocupado del problema, por una razón muy simple: su vida escolar se ha definido por un modo de entender el aprendizaje y eso marca su tránsito por la universidad e, incluso, lo refuerza. Se trata pues de rescatar inquietudes de los estudiantes

---

10 Entre los jóvenes no es obvia la diferencia entre estar despierto (*alertness*) respecto de la experiencia perceptiva que el estar despierto hace posible (*awareness*), es decir, “darse cuenta”, ambas situaciones denominadas como conciencia. Ello es una condición para un proceso de conocimiento, pues significa conciencia de sí cuando se está consciente de los otros, un reconocimiento de sí mismo con todo lo que ello implica (Zeman, 2009)

en la vida cotidiana y el resultado de mi reflexión aún se mantiene como hipótesis de trabajo para orientar las acciones.

A partir de lo anterior, el desarrollo de cada curso empieza con una serie de actividades cuyo propósito es doble: formular un diagnóstico del grupo y definir las características del proceso de sensibilización cuya respuesta, en promedio, tarda entre seis y ocho semanas. Partimos de cuestiones que, por simples, suelen obviarse y por tanto se pasan por alto cuando es aquí donde logramos que cada estudiante *tome consciencia* de que es parte de su propia realidad. La atención queda centrada en aquellos aspectos detectados como problemáticos; las actividades se orientan a promover acciones en diversos sentidos a fin de dar unidad a su reflexión: el desarrollo del pensamiento científico apunta hacia la complejidad pues están habituados a aprender de modo lineal. La búsqueda, organización y manejo de la información se apoya en los recursos que ofrece la UNAM y se alimenta gracias a la participación de colegas provenientes de otras dependencias e institutos de investigación; de igual forma, se comparte, evalúa, critica y discute vía electrónica en el seno del grupo de discusión creado para tal efecto.

Quizás la parte más destacable del proceso pueda resumirse en la emoción (Fernández, 2011) que según expresan, se presenta y no tiene comparación, cuando se dan cuenta de su capacidad para crear algo propio, al tomar la decisión de optar por el riesgo de equivocarse porque sólo así, logran ser responsables de sus decisiones.

## Fuentes de consulta

**Andrade D., G. E.** (2011). La educación superior pública a distancia en México. Sus principales desafíos y alternativas en el siglo XXI. *Reencuentro* (62), 20-29.

**Bueno C., E., & Casani F., F.** (2007). La tercera misión de la universidad. Enfoques e indicadores básicos para su evaluación. *Economía Industrial* (366), 43-59.

- Elster, Jon** (2002). *Ulises y las sirenas: estudios sobre racionalidad e irracionalidad*, España, FCE
- Elias, Norbert** (1989). *El proceso de la civilización: investigaciones socio-genéticas y psicogenéticas*, México, FCE
- Fernández, A. M.** (2011). Antropología de las emociones y teoría de los sentimientos. (B. Digital, Ed.) *Versión* (26), 315-339.
- Flavell, J.** (1971). First discussant's coments. Wath is memory development the development off? *Human Development* 14 , 272-278.
- Merton, R. K.** (1964). *Teoría y estructura sociales*. México: FCE.
- Nonaka, I. Y.** (1995). *La organización creadora de conocimiento. Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. México: Oxford University Press.
- Parsons, T.** (1990). La clase como sistema social. Algunas de sus funciones dentro de la sociedad norteamericana. *Educación y Sociedad* , 6, 173-195.
- Polanyi, M.** (1967). *The tacit dimension*. New York: Doubleday y Company, Inc.
- Schultz, T. W.** (1983). La inversión en capital humano. *Educación y Sociedad* (1), 181-195.
- Suárez Díaz, E.** (. (2007). *Variedad infinita ciencia y representación. Un enfoque histórico y filosófico* (Primera ed.). México: UNAM-Limusa.
- Vessuri, H.** (1993). Desafíos de la educación superior en relación con la formación y la investigación ante los procesos económicos actuales y los nuevos desarrollos tecnológicos. *Revista Iberoamericana de Educación* (2), 7.
- Zeman, A.** (2009). *La consciencia. Un manual de uso* (1a en español ed.). México: FCE.



**Matemática a través de TIC'S con apoyo  
de Unpabimodal. El caso de la Unidad Académica  
Caleta Olivia de la Universidad Nacional  
de la Patagonia Austral**

**Mariana Gabriela Torres**

Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Argentina





## Resumen

La implementación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en matemática dentro de la Unidad Académica Caleta Olivia (UACO) de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA) comenzó hace tiempo. El objetivo de este caso de estudio es exponer la problemática que tuvo la implementación de TIC tanto en las clases de análisis matemático como en los cursos de extensión de matemática a través del sistema Unpabimodal, en cuanto al uso, implementación y aplicación de *software* libre que se utilizó de acuerdo con la política institucional. Como docente a cargo, de 2012 a 2014 he tenido que tomar distintas decisiones como restringir en determinados temas el uso de algún *software*.

## Palabras clave

Educación a distancia, Virtualidad, Análisis Matemático, TICs, Unpabimodal.

## Abstract

*The implementation of ICT'S in mathematics within the Caleta Olivia Unit Academic of the Patagonia Austral National University has begun a while ago. The objective of this case study is to present the problems has had the implementation of ICT'S at mathematical analysis classes as at extension courses of mathematics through Unpabimodal system, regarding the use, implementation and application of free software that were used according to institutional policy. As a teacher in charge of the issuance of both during the years 2012-2014, I had to make different decisions on specific issues such as restricting the use of any software.*

## Keywords

*Distance Education, Virtuality, Mathematical Analysis, ICT, Unpabimodal.*

## Inicio

La misión encomendada a la Universidad, en las circunstancias históricas de la región austral de la Patagonia Argentina, marco desde siempre –entre

otros desafíos– contribuir a la formación de los habitantes de una región muy joven y fuertemente distribuida en un extenso territorio y con comunidades geográficamente aisladas. Esta situación define un contexto diferente al de otras universidades y regiones, ya que la particularidad de la dispersión poblacional obliga a pensar en la importancia que adquiere en la Provincia de Santa Cruz la UNPA como institución responsable de la educación superior, y a la modalidad de educación a distancia como una posibilidad para acortar las lejanías.

En la actualidad en Argentina, los cambios socioeconómicos, la nueva sociedad del conocimiento, la globalización y la creciente difusión de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, permiten promover esta tarea a partir del diseño de estrategias que posibiliten la generación de mejores condiciones de vida favoreciendo la igualdad de oportunidades. Eso significa que en esta región austral, la Universidad debe llegar cada vez a más personas con una formación de calidad y con la generación de conocimiento, aprovechando las posibilidades innovadoras. Siempre es necesario adelantarse a la búsqueda de soluciones y al desarrollo de alternativas para un verdadero crecimiento social y productivo acorde con los tiempos y a la realidad del contexto. Este es el sentido, por el cual la educación a distancia nunca fue una novedad para la UNPA ya que de muchas y variadas formas estuvo presente desde el inicio en esta institución.

A partir del año 2000 y a través de la institucionalización del Programa de Educación a Distancia, en el que diferentes modalidades de atención académica confluyeron y se sistematizaron en la construcción de la modalidad educativa que la UNPA. Cuatro años después, el Programa de Educación a Distancia presentó al Consejo Superior una estructura organizativa, tecnológica y pedagógica que tenía como función generar un Sistema de Educación Bimodal y establecer las pautas de cursado en la Universidad a partir de seis estándares en los que se combina presencialidad, semi-presencialidad y virtualidad. A esa propuesta se llegó después de muchos intentos de respuestas y experiencias recopilados en la historia institucional, de aportes de diferentes sectores, de análisis de datos locales e internacionales en relación con los requerimientos de calidad educativa,



de lecturas y replanteos cotidianos respecto de la realidad concreta en donde se halla inserta la UNPA, tanto en aspectos tecnoeconómicos como socioeducativos, de capacitaciones tendientes a la formación de una masa crítica capaz de sostener el área y sus funciones, de inserción socioeducativa con cada estamento municipal, provincial, nacional o internacional, de la escritura de proyectos para ser considerados y analizados por cada sector institucional, entre otros.

La propuesta del Sistema, recorrió más de una década y muchas dimensiones institucionales para poder finalmente detenerse en un esquema de organización académica, tecnológica y administrativa que contuviera en sí misma la pretensión de cada una de las instancias, definiciones establecidas e informes generados y abordara las ideas, dicotomías y realidades sobre las que se sustentan las discusiones que dieron las bases del Sistema de Asistencia Técnico Pedagógico de la bimodalidad en la Universidad actualmente. Por esta misma razón, las respuestas a los retos no pueden pretender ser estandarizadas, dado que tienen que asumirse con las propias especificidades, partiendo del contexto, considerando al grupo al que se debe llegar y teniendo en cuenta las tradiciones, fortalezas y las debilidades que se poseen. La decisión de la incorporación de esta mediación para los procesos pedagógicos, se basó en diferentes criterios:

- Los generales donde se integran todas las consideraciones y recomendaciones –del propio Ministerio de Educación de la Nación como diferentes documentaciones y sectores nacionales o internacionales– que dan cuenta de la importancia y atención de las realidades que el uso y apropiación de las herramientas comunicacionales tecnológicas tienen en los procesos no sólo educativos sino sociales, laborales y de la vida cotidiana.

En este sentido, la inclusión de las nuevas tecnologías para la mediación de los procesos educativos –sean virtuales o presenciales– complementaba el proceso de formación optimizando alternativas de construcción del conocimiento, pero además también daba respuestas a una realidad insoslayable que surgía a partir de las inscripciones crecientes de alumnos que por muchos motivos, ya no

sólo geográficos, requerían que la Universidad llegara con calidad y acompañamiento, a todas las localidades de la provincia y alrededores.

- Los particulares que incluyen las variables de análisis que tuvieron en cuenta tanto los aspectos sociodemográficos, económicos, climáticos conjuntamente con los objetivos de democratización superior en estrecha relación con las realidades y las perspectivas de desarrollo de las sedes y de las localidades de referencia.

Con las nuevas tecnologías se persiguió una innovación institucional necesaria para el acompañamiento de un proceso de movilidad socioregional inclusivo para sectores poblacionales que hasta el momento no tenían respuestas contundentes de esta Universidad. Se acompañó esta elección con diferentes proyectos y convenios paralelos tanto para la capacitación pedagógica e informática de los diferentes actores locales, como para la mejora de las conectividades, la organización y establecimiento de centros de atención y cibereducativos con ordenadores y personal asociados, la articulación con las propias comunidades demandantes, el sostenimiento y además con otros recursos educativos ligados a la mejora de la calidad educativa y la formación de profesionales en tiempo real.

## Desarrollo

Soy docente del área análisis matemático y desde hace varios años trabajo en dicha área y en la incorporación de TIC en las asignaturas de las carreras de ciencias exactas a las cuales pertenecen y que se dictan en la UACO, sean éstas presenciales o semipresenciales, como también en la incorporación de TIC en los proyectos de extensión, sean cursos, talleres, jornadas, congresos que he creado y dictado utilizando en algunos casos el sistema Unpabimodal implementando y utilizando *software* libre.

Las asignaturas en las que trabajo son análisis matemático I, análisis matemático II y matemática II. Las dos primeras se dictan para las carreras de Ingeniería en Sistemas, Ingeniería Electromecánica con orientación en energía renovable, analista de sistemas y profesorado en matemática. Mientras que matemática II corresponde a las carreras de Administración,

y las tecnicaturas en gestión de las organizaciones, en desarrollo web y en redes. Como asignaturas optativas de la carrera profesorado en matemática he dictado las asignaturas análisis funcional y teoría de la medida, ambas materias en forma presencial con apoyo en Unpabimodal.

En cuanto a los programas de extensión que he llevado adelante puedo mencionar que el trabajo comenzó allá por el año 2006, con el curso Lugares Geométricos dictado por el Dr. Edgardo Güichal. Luego, en el año 2008, asistí al curso Uso de nuevas tecnologías en la enseñanza de análisis matemático I”, dictado también por Dr. Güichal que se realizó en la sede de la UACO-UNPA, ya que desde la Institución se le contactó para que viajara al sur a través del Programa Nacional Inter-U a dictar el curso. Luego en la UACO se coordinó y organizó las Primeras Jornadas de Enseñanza de las Ciencias, en las que asistí al taller Resolución de problemas de álgebra lineal con asistencia de MAPLE.

En el año 2009 comencé a buscar en la *web* capacitación sobre el uso y la aplicación del *software* libre GeoGebra; fue cuando conocí a la Dra. Liliana Saidon.<sup>1</sup> La contacté para que asistiera a la sede de la UACO a dictar algún curso de GeoGebra pues no teníamos en la región nada al respecto.

**GeoGebra** es un *software* matemático interactivo libre para la educación en colegios y universidades. Es básicamente un procesador geométrico y un procesador algebraico, es decir, un compendio de matemática con *software* interactivo que reúne geometría, álgebra y cálculo, por lo que puede ser usado también en física, proyecciones comerciales, estimaciones de decisión estratégica y otras disciplinas.

GeoGebra permite el trazado dinámico de construcciones geométricas de todo tipo así como la representación gráfica, el tratamiento algebraico y el cálculo de funciones reales de variable real, sus derivadas, integrales, etc.

En la actualidad, existe una comunidad de docentes, investigadores, desarrolladores de *software*, estudiantes y otras personas interesadas en la

<sup>1</sup> Directora y referente del Instituto Internacional de GeoGebra de la República Argentina, único Instituto en ese momento en el país.

temática, que se nuclean en los distintos Institutos GeoGebra locales que articulan entre sí a través del Instituto GeoGebra Internacional

Durante el año 2010, con más experiencia en la toma de cursos, comencé a realizar extensión en la UACO, participando en la organización del proyecto de extensión *Diseño Cooperativo de Aplicaciones Dinámicas Libres de Matemática en Escenarios Geométricos* impartido por la Dra. Saidon. En el año 2011, volví a contactar a la Dra. Saidon, esta vez para que dictara el curso *Quehacer Matemático con herramientas libres para enseñar y aprender*. A finales de ese año soñábamos con crear nuestro propio Instituto de GeoGebra en la región.

En el año 2012 la UNPA realizó el programa de categorización de actividades de extensión y vinculación en el ámbito de la UNPA;<sup>2</sup> categoricé, con la Categoría C, dentro de dicho programa. En ese mismo año y luego de un arduo trabajo, presenté el proyecto para la creación del Instituto Internacional de GeoGebra (IGI) con institución de acogida la UACO-UNPA. Tal Instituto se denominó Instituto Internacional de GeoGebra del Golfo San Jorge, Patagonia Austral (IGIPat), y tiene como premisa los objetivos planteados internacionalmente. Por ello el Instituto de GeoGebra Internacional y sus Institutos de GeoGebra locales comparten los tres objetivos: educación y apoyo, desarrollar y compartir, e investigación y colaboración.

El IGIPat pertenece a la red de institutos internacionales de GeoGebra que dependen de la oficina central en Linz, Austria. Allí tuvimos la libertad de elegir y crear nuestro propio logo para el instituto; tratamos de que quedara plasmada nuestra región en fotos. Luego, comencé a participar en la divulgación del GeoGebra con mayor fuerza. Después de inaugurado el IGIPat, comencé a dictar cursos y talleres a docentes universitarios, terciarios y a alumnos de los mismos niveles educativos, sobre la aplicación de GeoGebra en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática.

Presenté el curso virtual *Uso, Integración y Aplicación de Software libre en la enseñanza-aprendizaje de la*, aprobado por la SOAREM.<sup>3</sup> El curso

---

<sup>2</sup> El 18/5/12 por, por Resolución N° 025/12 – CS – UNPA.

<sup>3</sup> Sociedad Argentina de Educación Matemática.

estaba conformado por tres partes, a saber: el semipresencial **SAGE**: Un *Software* Libre para Matemáticas, Análisis de Superficies Reales con *Surfer* y Análisis Matemáticos Animados con GeoGebra.

Como parte de mi labor de difusión participé como ponente en diversos eventos presenciales y virtuales en la Patagonia, España, Uruguay.

A finales del 2013 organizamos desde el **IGIPat** el primer congreso nacional, que se llevó a cabo en las instalaciones de la **UACO** durante julio de 2014, denominado **I Congreso Argentino de Integración de GeoGebra en la Matemática 2014 (I CARIGMA)**. El más austral del mundo, con el auspicio de la **OEI** a través de **IBERTIC** y la Federación Iberoamericana de Sociedades de Educación Matemática (**FISEM**) con el Instituto Internacional de GeoGebra del Golfo San Jorge, Patagonia Austral.

Durante la difusión del GeoGebra, una de las actividades que realizamos durante 2014, además de la organización del **I CARGIMA**, fue la publicación del libro *Dinamizando funciones con GeoGebra*, con fondos propios de los docentes participantes por la naturaleza no lucrativa de los institutos GeoGebra. Hemos publicado también algunos congresos y artículos que escribimos desde el **IGI**. Se sigue trabajando, sin perder de vista los objetivos del **IGI**, promocionando y divulgando el uso del *software* libre GeoGebra en el dictado de talleres, charlas, cursos, ponencias en congresos y jornadas, como también haciendo investigación relativa al uso de GeoGebra en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática.

Hemos recibido ayuda el *Plan Nacional Conectar Igualdad*, pues en el marco de este plan se han provisto a instituciones educativas, a sus miembros, alumnos y docentes de *netbooks* que venían ya con el *software* GeoGebra instalado, lo que ha enriquecido nuestro trabajo hacia adentro y hacia afuera de la institución.

Uno de los problemas que observé fue el de la conectividad de la comunidad participante, ya que muchos de ellos, docentes y alumnos, no tienen la costumbre de conectarse asiduamente a su casilla de correos, mucho menos al entorno Unpabimodal, que es donde allí tratamos de interactuar. Digo primeramente a su casilla de correos, pues desde el entorno

UnpaBimodal se envían las notificaciones desde la plataforma *Moodle*. A pesar de estar en una era de móviles inteligentes, en donde activar y configurar una casilla de correos al móvil es algo “natural” para el aparato; a pesar de ello, y de ofrecer a los docentes y alumnos la posibilidad de conectarse dentro de la UACO, es algo más social que tecnológico.

Una de las cuestiones que tenía en cuenta a la hora del armado de las actividades para las asignaturas de las carreras de grado era la interacción en los foros, ya que al ser las asignaturas dictadas de manera semipresencial, la carga horaria exigible presencial se componía de rendir los exámenes parciales. En cuanto a la parte de extensión, la idea fue armar actividades propuestas para que los participantes de los cursos realicen entregas de trabajos parciales o el mismo trabajo final obligatorio para poder culminar con éxito el curso.

### **Ejemplo de uso de GeoGebra en Análisis Matemático.**

Dentro de las aplicaciones de las derivadas, una de las más importantes es la de conseguir hallar los valores máximos y mínimos relativos de una función dada, como así también es útil para obtener información para la realización de su gráfica.

Criterio de la derivada primera. Brevemente podemos decir que este criterio utiliza la derivada primera de una función para determinar donde la función crece y decrece, utilizando su signo para clasificar si los puntos críticos que hubiera, son o no puntos máximos, mínimos relativos o ninguno.

Criterio de la derivada primera para clasificar los puntos críticos. Sea  $f$  una función continua en un intervalo  $I=(a,b)$  y derivable en el intervalo excepto posiblemente en  $c$ , un punto crítico, donde  $a < c < b$  entonces  $f(c)$  es un mínimo relativo de  $f$ . Como aclaración debemos decir que el criterio no es concluyente en el caso en que  $f'(c)=0$  y  $f''(c)=0$ . En dicho caso, deberá utilizarse el criterio de la derivada primera antes enunciado. Además el criterio no puede utilizarse en el caso en que la derivada segunda no exista en  $c$ . Y por último este criterio permite clasificar los puntos críticos con solo evaluar la función derivada segunda en estos puntos, a diferencia

del criterio de la derivada primera que se evaluar en un entorno de  $c$  sin tomar el valor  $c$ . Es decir, a la derecha e izquierda de  $c$ . 2

## Desarrollo de la propuesta para el aula.

El problema que presentamos de Stewart, J.: Una hoja de papel debe tener 18 cm<sup>2</sup> de texto impreso, márgenes superior e inferior de 2 cm de altura y márgenes laterales de 1 cm de anchura. Obtener razonadamente las dimensiones que minimizan la superficie del papel.

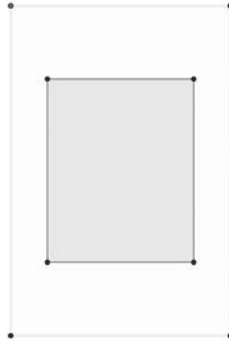
La resolución del problema, desde éste enfoque se realizó utilizando las herramientas del Análisis Matemático, para ello se encuentra primero el modelo matemático del problema. Para luego poder utilizar alguno de los criterios antes mencionados. A continuación, se muestran los datos que se tienen, por hipótesis, y como continua con la resolución analítica del problema como se realiza en un curso de análisis matemático de una variable.

Este problema también se puede tratar en un curso superior del nivel medio aunque quizás con un poco menos de trabajo analítico.

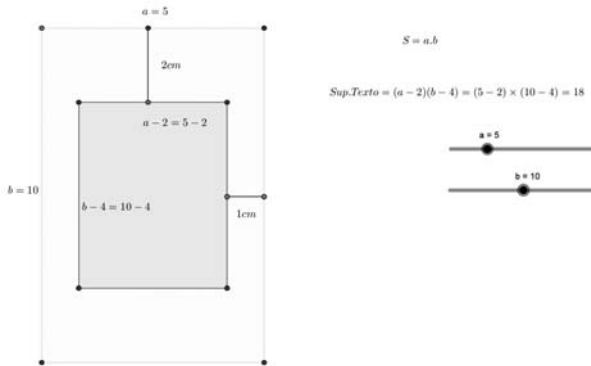
En primer lugar se debe plantear que la hoja con el texto impreso sería como muestra la Figura 1. Planteamos  $S=x \cdot y$ . Luego, el modelo del texto impreso es  $(x-2)(y-4)=18$ , luego despejando obtenemos,  $y = 4x + 10/x - 2$ . Por lo que  $Sup.texto = St = x \cdot (4x + 10/x - 2)$ . Luego  $St = 4x^2 + 10x - 2x$ . Actas del CUREM 5 ISSN 1688-9886 333 Derivando e igualando a cero se tiene  $St' = 8x + 10 - 2 = 0$ , para  $x=5$  pues la opción  $x=-1$  no es válida.

2.2 Enfoque Dinámico En primer lugar aclaramos que en este modo de hacer no se intentará explicar el empleo de los comandos del GeoGebra, sino que el trabajo intenta mostrar cómo y qué se realizó con el software para resolver el problema planteado. Lo que hemos realizado con GeoGebra es en primer lugar generar la hoja cuyas dimensiones llamamos a y b. Luego planteamos la superficie del texto como  $(a-2) \cdot (b-4)$ . Cuando analizamos el problema aplicando GeoGebra, surge una cuestión interesante en la función Superficie total, que no se tiene en cuenta a la hora de analizarlo desde el enfoque analítico. El problema se vuelve muy interesante con el *software* si se hace variar las dimensiones del segmento de

los lados  $a$  y  $b$ , así se podría generalizar el problema. En éste proceso de generalización se deberá poner especial énfasis en el dominio de definición de cada uno de los lados de la hoja, tal como muestra la Figura 2.



**Figura 1**



**Figura 2**

En el trabajo con GeoGebra se utilizan propiedades y se analiza desde otro punto de vista que el analítico, por ejemplo, la generalización que se puede realizar con el problema, que no es tenida en cuenta a la hora de analizar el problema con “lápiz y papel”, como uno lo hace tradicionalmente dentro



del aula. El trabajo con el *software* permite analizar desde lo dinámico el problema, en contraposición con el trabajo analítico que se hace en el aula, una sucesión de pasos donde el alumno no siempre logra distinguir que el trabajar con  $f'$  y  $f''$  es posible hacerlo pues también son funciones. En el enfoque dinámico observamos que se ponen a funcionar elementos y propiedades que no se explicitan en el contexto analítico, por ejemplo las diferentes gráficas, generadas de la superficie del problema. No pretendemos tomar partido por el enfoque analítico o el dinámico, estamos convencidos que cada uno de los enfoques tienen cuestiones interesantes para abordar y para analizar, creemos que los mismos deben interactuar entre sí en las aulas de matemática.

El GeoGebra permite visualizar, significar e idealizar conceptos, propiedades y relaciones que desde lo analítico se pierden de vista. Esto último exige un trabajo muy profundo sobre los diferentes elementos que van conformando el significado de los objetos al funcionar en la resolución de una tarea.

## Cierre

Los fenómenos entendidos como globalización, los avances en el ámbito científico y tecnológico, la accesibilidad del uso de la información y comunicación nos impulsan a la búsqueda de respuestas específicas en el ámbito educativo, de donde emerge la sociedad del conocimiento la cual atribuye al saber la fuente principal para la constitución del valor agregado en todos los procesos de producción de bienes y servicios de un país (Briss).

Para hacer frente a estos cambios, la educación se convierte entonces en una de las vías importantes para el desarrollo de un país, por lo que las instituciones educativas se encomiendan al objetivo de desarrollar en forma integral al individuo y dotarlo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores con vistas a incorporarlo al sistema productivo como profesional egresado capaz de enfrentar la universidad y complejidad de una sociedad cuya única constante es el cambio. Tal como afirma Manuel Castells, las tecnologías de la información, junto con las habilidades para

usarlas y adaptarlas, son un factor crítico para generar el acceso a la riqueza, el poder y el conocimiento en nuestros tiempos. La comunicación y el acceso a la información no son un lujo sino un derecho fundamental de los pueblos para conseguir un desarrollo humano integral, entendido como el fortalecimiento de la democracia con justicia social, la prosperidad económica con equidad y la realización del potencial humano en sus múltiples dimensiones.

En la innegable impronta de la inclusión de las tecnologías en los ambientes de aprendizaje, se vislumbran cambios emergentes en las formas de aprender y, por ende, en el modo de enseñar. La educación a distancia surge como respuesta al considerable aumento de la demanda de espacios en la educación superior, debido al crecimiento de los egresados de niveles educativos previos y la necesidad de flexibilizar los modelos de enseñanza y el aprendizaje.

El propósito de dar a conocer el caso de estudio es continuar recuperando la experiencia acumulada en la educación superior a distancia en los países de la región latinoamericana. Considero que este estudio abre una ventana de oportunidad en el proceso de enseñanza y de aprendizaje al ser una herramienta que facilita el abordaje de temas centrales de la educación a distancia en situaciones y escenarios surgidos de la experiencia y práctica de la implementación del entorno Unipabimodal, al permitir, a través de la reflexión, el análisis y la deliberación, buscar y proponer alternativas en torno a un fenómeno determinado.

Así pues, y siguiendo la metodología de los casos de estudio, no se busca generar soluciones únicas u óptimas, de lo que se trata es de reflexionar sobre cómo enfrentar determinadas situaciones, de promover la discusión de ideas entre los participantes sobre cómo enfrentarlas e inducir al razonamiento, realizar un diagnóstico y plantear posibles estrategias de solución, donde el conocimiento se genere a partir de la experiencia y de las interpretaciones que realicen los estudiosos, estudiantes y docentes, de cada caso. Se aspira a que el lector profundice con estudios cualitativos combinados con estudios descriptivos acerca de la incidencia,

posibilidades y alternativas de los estudios a distancia y virtualidad en América Latina.

Se quiere aportar este estudio sobre el desarrollo de la UACO desde la comprensión, la incidencia y el desenvolvimiento institucional de la educación a distancia como mecanismo para la democratización del saber acerca de la implementación de los programas de educación a distancia y virtuales como mecanismos para la relación docente y alumno, estrategias comunicacionales basadas en las instituciones involucradas y ofrecer una mirada prospectiva. El impacto esperado es la posibilidad de socializar, intercambiar conocimientos, experiencias y estudios sobre el fomento y desarrollo de la educación a distancia, y la democratización del saber en América Latina, sobre las bondades, ventajas, carencias y características de los materiales instruccionales y las posibilidades de las estrategias de apoyo virtual. Se aspira a intercambiar experiencias y estudios acerca de la cultura científica en las instituciones participantes en el abordaje de tres temáticas neurálgicas en la educación a distancia: evaluación de procesos de enseñanza y aprendizaje, tendencias de trabajo investigativo desde el desarrollo de líneas y grupos de investigación, servicios generales para apoyar al estudiante como materiales, estrategias de comunicación, la virtualidad y la presencialidad.

## Referencias Bibliográficas

**Cabrero, J.** (2007): Tecnología Educativa. Ed. Mac Graw Hill.

**Jonassen, D; Reeves, T** (1996): “Learning with technology: Using computers as cognitive tools”, en: Jonassen, David (Ed), *Handbook of research for educational communications and technology*. New York: Macmillan (pp.693719).

**Larson, R.; Edwards, B. H.; Hosteler, R.,** (2010). 9° ED. Cálculo I. Editorial McGraw-Hill. ISBN: 9786071502735.

**Marsden, Tromba, Anthony.** Cálculo vectorial. 5° ED. Editorial Addison-Wesley/Pearson. ISBN: 9788478290697.

**Stewart, J** (2009). Cálculo de una variable: trascendentes tempranas. 6° ED. Ediciones Paraninfo. ISBN 9789706866530.

**Torres, M.; Varas, C.** (2014). Dinamizando funciones con GeoGebra. Editorial Martin. ISBN: 978-987-543-713-5.

**Torres, M.; Torres J.; Varas, C.** (2014). “Situación de optimización tradicional en análisis matemático analizada dinámicamente”. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. 12, 13 y 14 de noviembre de 2014. Ciudad de Buenos Aires. Argentina. Memorias CTEI. Artículo 954. ISBN: 978-84-7666-210-6. Madrid, España, OEI, 2014.

**Torres, M.; Varas, V.** (2012). “Una situación de optimización analizada con GeoGebra”. *IV Congreso Uruguayo de Educación Matemática (IV CUREM)*, Setiembre de 2012. Montevideo – Uruguay. ISSN 1688-9886. Páginas de 279 a 283.

**Investigación en *e-learning*.  
Apreciación de la *e-research* por parte  
de estudiantes de un curso académico  
apoyado en TIC**

**Henry Cely Granados**

**Diego Gómez Montañez**

Universidad Nacional Abierta y Distancia, Colombia





## Resumen

La presente experiencia giró en torno al curso Introductorio al Programa de Administración de Empresas ofertado por la Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios (ECACEN) de la Universidad Nacional Abierta y Distancia (UNAD) de Colombia. En este caso se reflexiona en cuanto a llevar a la práctica la función Investigativa en dinámicas formativas en cursos y programas ofertados por instituciones educativas de educación a distancia, de educación virtual bajo *e-learning*, *b-learning*, *m-learning*, entre otras. Igualmente el estudio refleja unos resultados valorativos de la *e-research* (investigación en la Red); este caso de estudio que a la vez evidencia un ejercicio de Investigación Formativa es fruto del trabajo académico, colaborativo y en red, entre asesor y Semillero de Investigación ‘*e-researchers unadistas*’ cuyos objetivos básicos se centran en buscar eficacia en la Red a procesos de *e-research*, su exploración en diferentes áreas del conocimiento y su aplicación en construcción de material didáctico-pedagógico.

**Palabras clave:** *e-research*, investigación en red, red de redes, internet, TIC.

## Summary

*The following experience is based on evaluative results of the e-research or research on the Web (Internet) done by the students of the introductory course of the Business Administration program offered by the School of Administration, Accounting, Economics and Business (ECACEN) in the National Open and Distance University (UNAD). The exercise of formative research is the result of the academic, collaborative and networking work carried out between the consultant and the Research community “e-researchers Unadistas”, whose basic objectives are focused on searching the effectiveness of processes of e-research on the Web, their exploration in different knowledge areas and their application in building didactic and pedagogical materials.*

**Key Words:** *e-research*, network research, networks, internet, CIT.

## Descripción de la experiencia

### Aproximación metodológica.

Dado el ambiente en que se llevó el ejercicio investigativo (www, Internet), se optó por un enfoque o método mixto de investigación (cualitativa/cuantitativa), con fricciones de IAP toda vez que parte de las apreciaciones permitieron continuar con la filosofía de construcción colectiva y participativa de material/ayudas didácticas para el curso en mención.

Las ventajas de la metodología cualitativa y cuantitativa para el estudio, se vieron reflejadas en centrar el objetivo de consolidar el curso de tal manera que estimulará la reflexión colectiva en la construcción de conocimiento, sobre todo en Red. Para ello el investigador e investigados fueron objeto y al mismo tiempo sujetos protagonistas del estudio, siendo los estudiantes piezas claves para argumentar acerca de esquema pedagógico/didáctico y de Investigación en línea dentro de la dinámica desarrollada en el curso.

Dentro de las justificaciones y razonamientos para uso del método se tuvieron en cuenta los siguientes conceptos, extraídos de Hernández Sampieri y Mendoza (2008).

**Explicación:** Mayor capacidad de explicación mediante la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos. Los resultados de un método ayudan a entender los resultados del otro.

**Desarrollo de Instrumentos:** Generar un instrumento para recolectar datos bajo un método, basados en los resultados del otro método, logrando así un instrumento más enriquecedor y comprehensivo.

**Muestreo:** Facilitar el muestreo de casos de un método, apoyándose en el otro.

**Credibilidad:** Al utilizar ambos métodos se refuerza la credibilidad general de los resultados y procedimientos.

**Contextualización:** Proveen al estudio de un contexto más completo, profundo y amplio, pero al mismo tiempo generalizable y con validez externa.



**Ilustrar:** Ejemplificar de otra manera los resultados obtenidos por un método.

**Utilidad:** Mayor potencial de uso y aplicación de un estudio (puede ser útil para un mayor número de usuarios o practicantes).

**Descubrimiento y confirmación:** Usar los resultados de un método para generar hipótesis que serán sometidas a prueba a través del otro método.

**Diversidad:** Lograr una mayor variedad de perspectivas para analizar los datos obtenidos en la investigación (relacionar variables y encontrarles significados).

**Mejora:** Consolidar las argumentaciones provenientes de la recolección y análisis de los datos por ambos métodos.

## **Análisis cualitativo y cuantitativo.**

Dentro de las técnicas de recogida de información para un análisis cualitativo se empleó el Foro de Debate (Ver: Imagen 1.), lo cual permitió a la vez llevar una técnica interactiva/participativa por medio del intercambio de opiniones y conceptos acerca de la *e-research*, para posteriormente recoger por el mismo espacio información de pregunta elaborada con la técnica de Likert con los siguientes cinco puntos: Muy de acuerdo. De acuerdo. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. En desacuerdo. Muy en desacuerdo.



Imagen 1: Tomada de Curso Introducción a la Administración de Empresas. 2010-1. Foro de Debate con el fin de llevar a cabo ejercicio de e-research.

De 1 380 estudiantes activos en el curso Introducción a la Administración de Empresas ofertado para el primer periodo académico de 2010, se tomó una muestra de 200 con el fin de aplicar valoración cuantitativa que arrojó la siguiente información. (Ver: Imagen 2.).

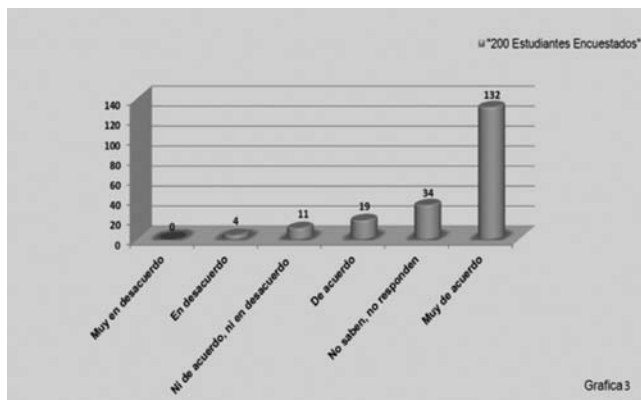


Imagen 2: Tomada de Curso Introducción a la Administración de Empresas. UNAD 2010. Valoración Cuantitativa, ejercicio de e-research.

## El ejercicio a manera de *e-research*.

En el primer periodo académico del 2010, Diego Gómez y yo mismo (Henry Cely) pusimos en marcha un ejercicio de investigación con el fin de apreciar el pensamiento de la *e-research* por parte de estudiantes del curso Introducción a la Administración de Empresas, asignatura que yo direcciono desde el rol de director de curso y a la vez como tutor.

De nuestra propia experiencia como estudiante y maestro, éramos conscientes de lo difícil que podría ser tener eco a la información solicitada por el ciberespacio, dado el ejercicio investigativo adicional al trazo del curso, y sumado a ello las actividades evaluativas propias del curso, igualmente la disponibilidad de tiempo por parte de estudiantes.

Habíamos desarrollado primeramente una carta de presentación con direccionadores estratégicos del semillero de investigación que yo asesor, igualmente los objetivos de la investigación; todo ello, para mayor

ilustración, lo dirigimos a la totalidad de los 1 380 estudiantes activos para el primer periodo académico de 2010, con copia a Red de Tutores conformada por nueve (Ver: Imagen 3). Entre los primeros se seleccionaron 200 estudiantes a los cuales fue enviada una carta de intención en IAP que permitiría indagar conjuntamente acerca de la e-research y de la construcción/ajuste de material didáctico para el curso en mención. Igualmente dejamos abierto un foro de debate a la totalidad de los estudiantes, que tuvo una gran aceptación dada la diversidad de respuestas (Ver: Imagen 1).

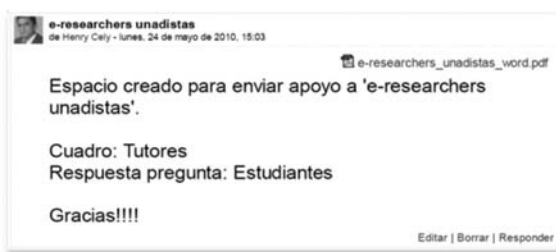


Imagen 3: Tomada de Curso Introducción a la Administración de Empresas. 2010. Foro de Debate con el fin de ser enviada valoración ejercicio de e-research.

Durante las seis semanas en que se realizó el ejercicio, igualmente se enviaron mensajes por correo interno, y por foro de noticias (Ver: Imagen 4), con el fin de asegurar un ejercicio investigativo participativo.



Imagen 4: Tomada de Curso Introducción a la Administración de Empresas. 2010. Espacio de correo interno y foro: Noticias del aula con el fin de llevar a cabo ejercicio de e-research.

Una vez acabada esta parte, se procedió a socializar el ejercicio investigativo, tanto a estudiantes internos a la Universidad como a estudiantes y personal externo en eventos académicos presenciales y *on line*.

¿Se considera este un ejemplo de *e-research*? En efecto, el contexto y el sitio de la investigación estaban basados en Internet. Utilizamos bastante la Red para respaldar la recopilación de datos y la gestión de la valoración. Por ejemplo, la revisión bibliográfica se llevó exclusivamente en la Red, nos servimos de herramientas foros para registrar el debate con los estudiantes y la recepción de valoraciones (Ver: Imagen 5) y utilizamos el *e-mail* interno y privado para lograr el consentimiento y para comunicar información.

Desarrollamos y gestionamos una información a través de Internet y la utilizamos para difundir los resultados. Aun así, no nos sometimos siempre a los recursos de la Red ya que se utilizó en algunas oportunidades la telefonía móvil y otros medios como Skype.



Imagen 5: Tomada de Curso Introducción a la Administración de Empresas. 2010. Foro de Debate con el fin de recibir información ejercicio de *e-research*.

En este ejercicio se utilizó Internet en dos aplicaciones comunes de *e-research*. En primer lugar, permitió y facilitó el proceso de la práctica de investigación como un método para investigar y difundir los resultados. En segundo lugar, Internet nos permitió investigar acerca de actividades educativas que tenía lugar en la Red. La rápida comunicación con los estudiantes en el transcurso de la investigación, así como la investigación interactiva a través de los análisis transcritos, modeló el tipo y la naturaleza del proceso de investigación.

## Conclusiones

- √ Las actividades de e-research son de gran aceptación y aplicación en cursos mediados por las TIC, dado que el ejercicio es evidencia de la percepción positiva que tuvieron los estudiantes encuestados acerca de actividades llevadas bajo investigación en línea. Internet puede ser una herramienta eficiente en procesos de investigación, independiente del tipo de método empleado (cualitativo/cuantitativo), sin embargo es de recalcar que quienes adoptan la Red como herramienta de investigación lo hacen con poca orientación, insistiendo en los datos apropiados para extraer de Internet.
- √ La Red cuenta con innumerables herramientas para procesar información de tal forma que permite llevar a cabo ejercicios investigativos en línea; en tal sentido estudiantes, tutores y en general los e-researchers cuentan con:
  - Encuestas en forma digital y física.
  - Encuentros dirigidos por correo electrónico, conferencias u otras herramientas a través de la Red.
  - Paneles o grupos de trabajo mediante videoconferencia o audioconferencia en tiempo real a través de Internet (*Skype, webconference*).
  - Exploración de *weblogs* y otras herramientas de rastreo para contabilizar las actividades en línea.
  - Diálogos telefónicos vía Internet.
  - Análisis de transcripciones de textos de actividades sociales o de aprendizaje (foros de debate).
  - Análisis de comportamiento social en ambientes de realidad virtual.
  - Asesoramiento y/o evaluación en línea de funcionamiento o conocimiento.

- √ Pertener a un mundo donde las tecnologías avanzan de manera extraordinaria nos obliga a reflexionar sobre nuestras concepciones en ejercicios investigativos anteriores a la era Internet con respecto al tiempo, al espacio, a la accesibilidad, a la interactividad y a la toma de decisiones. Es por esto que las prácticas y ejercicios investigativos en línea nos abren un mundo de herramientas y de información para desarrollar una investigación satisfactoria en cualquier área del conocimiento.
- √ En la actualidad, el semillero de investigación *e-researchers* unadistas perteneciente a la ECACEN de la UNAD de Colombia, pretende demostrar la gran variedad de medios de comunicación y herramientas para procesar la información en esta era evolutiva de sistematización, los cuales brindan al estudiante mayores bases de formación e investigación en las diferentes áreas del conocimiento. El objetivo no es solo conocer estos modelos sino aplicarlos desde cualquier parte del mundo con una computadora y acceso a Internet, lo que permite al público en general acceder a la gran cantidad de información que suministra la Red. El público debe ser crítico con los datos a la hora de seleccionarlos y clasificarlos para conocer la veracidad de éstos. Ojo, con la ética de un *e-researcher*!

## Reflexiones

Leamos el siguiente texto:

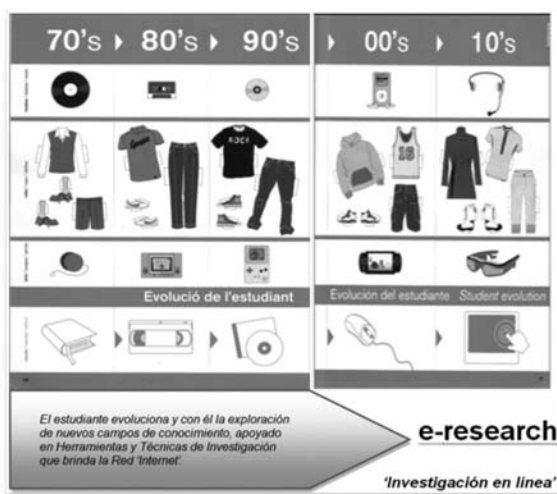
*La investigación formativa es la base para la investigación científica y se desarrolla al interior de la universidad en procura de satisfacer necesidades de la región o resolver problemáticas propias de la comunidad universitaria, apunta a formar al estudiante en los aspectos inherentes a la investigación, desarrolla la capacidad y potencialidad que tiene de descubrir y dar solución, con argumentos válidos, a una problemática propia de su entorno o de la que se le plantea para el logro de determinada competencia, se mejora la calidad de educación desde el momento que al implementarse genera en el estudiante y en el ámbito de la academia cultura investigativa<sup>1</sup> para que*

---

1 Restrepo B. (2002). "Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa y criterios para

*las universidades no sean únicamente profesionalizantes sino creativas, innovadoras, desarrolladoras de ciencia y tecnología.*<sup>2</sup>

En tal sentido, en una organización bajo una filosofía de educación vía las TIC, los diferentes estamentos debemos reflexionar acerca de si estamos llevando a la práctica la función investigativa, más desde lo formativo que desde lo científico, de tal manera que se inspire la creatividad y la innovación que permitan desarrollar ciencia y tecnología. Las herramientas de estudio de los estudiantes, de los años setenta eran textos en medio físico; hoy, en el año 2011, los estudiantes cuentan con variada información en la Red y con innumerables herramientas para llevar a cabo labores de *e-research*. El estudiante evoluciona y con él la exploración de nuevos campos del conocimiento, apoyado en herramientas y técnicas de investigación que brinda Internet.



Fuente: Parte sombreada adaptada a Imagen tomada de WALK IN I.

La revista de la UOC I n° 02'2009.

Las herramientas y técnicas de investigación siguen siendo las mismas, solo que van evolucionando con la Red de redes, para llegar a una eficiencia y eficacia en la Investigación.

evaluar la investigación científica en sentido estricto", CNA, pp. 3-14. Disponible en [www.cna.gov.co](http://www.cna.gov.co) sección documentos académicos.

2 *Textos*. Facultad de Educación, Universidad Pontificia Bolivariana, Vol. 6, Núm.11, pp. 16-17.

El anterior escrito, cuyo entramado gira entorno a la investigación formativa en ambientes virtuales de aprendizaje, se convierte en una experiencia digna de reflexión tanto por parte de estudiantes como de docentes que autoconstruyen conocimiento en la llamada sociedad de la información y del conocimiento.

## Bibliografía

**Castells M.** (2001). Internet y la Sociedad Red. <http://tecnologiaedu.us.es/revistaslibros/castells.htm> [Fecha de consulta: 15/11/2007]

eLAC2015 Construyendo sociedades digitales, inclusivas e innovadoras. [http://www.cepal.org/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/0/41770/2010-819-eLAC-Plan\\_de\\_Accion.pdf](http://www.cepal.org/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/0/41770/2010-819-eLAC-Plan_de_Accion.pdf) [Fecha de consulta: 7/06/2011]

European Commission. Research & Innovation. <http://ec.europa.eu/research/index.cfm?lg=en> [Fecha de consulta: 7/06/2011]

Investigación Acción Participativa. Propuesta para un ejercicio activo de la ciudadanía. <http://www.investigaccio.org/ponencies/IAP.pdf> [Fecha de consulta: 15/05/2007]

**Hernández S., Fernández C., Baptista L.** (2010). Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill.

Proyecto Educativo de Escuela “Escuela sin Fronteras” Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios. Enero de 2009.

**Restrepo B.** (2002). “Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto”, CNA, pp. 3-14. Disponible en [www.cna.gov.co](http://www.cna.gov.co) sección documentos académicos.

**Rodríguez David, Valldeoriola, Jordi.** Métodos y técnicas de investigación en línea. UP06/M1119/02141. UOC.

Sociedad de la Información en Europa. Portal Temático. [http://ec.europa.eu/information\\_society/itl/research/index\\_es.htm#why](http://ec.europa.eu/information_society/itl/research/index_es.htm#why) [Fecha de consulta: 8/06/2011]



**Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)** de Colombia, Normatividad: estatuto organizacional, estatuto docente. [Fecha de consulta: 25/10/2007]

*[http://www.unad.edu.co/sec\\_general/dinamico/website/seccion.php?perfil=1&seccion=3&menu=&submenu=&id=11](http://www.unad.edu.co/sec_general/dinamico/website/seccion.php?perfil=1&seccion=3&menu=&submenu=&id=11)*

*Experiencias sobre educación a distancia*  
pertenece a la Colección Investigación editada  
por el **INFOTEC**. Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías  
de la Información y Comunicación

diciembre de 2015

La elaboración, producción, diseño, formación y edición estuvo a cargo  
de la Dirección Adjunta de Innovación y Conocimiento, **DAIC**.