

DOCUMENTO DE TRABAJO 1

# ESTUDIOS DE PROSPECTIVA EN EDUCACIÓN

FORMACIÓN Y DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE

## EL ENSEÑANTE Y SU FORMACIÓN

¿Hacia dónde y cómo puede evolucionar el tema  
“EI ENSEÑANTE Y SU FORMACIÓN” en  
los próximos diez años?

GRUPO 5

**PROSPECTIVA EN EDUCACIÓN  
FORMACIÓN Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**

**EL ENSEÑANTE Y SU FORMACIÓN**

**¿Hacia dónde y cómo puede evolucionar el tema “*El ENSEÑANTE Y SU FORMACIÓN*” en los próximos diez años?**

**Director general:** Horacio A. Ferreyra

**Coordinación del grupo:** Saracho Cornet, Carmen S.

*Parte 1*

**Autores:** Bazzanella Cecilia (asist.); Boccardo Silvia ; Capdevilla, Miriam; Ferreyra Argüello María Silvina; Marchisio Pablo; Marino Nélica; Pérez Carolina ; Sandrone Raquel Susana.

*Parte 2*

**Autores:** Cangelosi Daniel; Jaramillo Patricio; Rojas Constanza; Segura Lorena.

**Colaborador:** Labate, Hugo

**Corrección de estilo:** Pasut, Marta Ester

**Diseño:** Mugna, Mariana

## PARTE 1

### INTRODUCCIÓN

En este análisis se hace oportuno, en primera instancia, retomar dos conceptos. En primer lugar, aquel que define “prospectiva” como: “conjunto de análisis y estudios realizados con el fin de explorar o de predecir el futuro en una determinada materia” (Real Academia Española [RAE], 2019), un concepto delimitado que no trae controversias en su definición.

Sin embargo, al querer analizar los estudios para explorar la “educación” y sus definiciones se encuentra una primera necesidad: la de fijar una posición sobre qué entendemos acerca de “educación” o dentro de qué conjunto de perspectivas se pretenderá hacer el ejercicio de vislumbrar el futuro.

Una propuesta de posicionamiento al respecto podría estar dada por aquella evidenciada en Los siete saberes para la educación del futuro: “la sociedad como un todo está presente en el interior de cada individuo, así mismo cada punto individual contiene la totalidad de la información de lo que representa al todo” (Edgar Morin, 2001; p.16).

Del Pozo, J. M. (2019), en la videoconferencia "El valor de la educación: ayer, hoy y mañana" manifiesta que en una sociedad hay muchas profesiones dignas pero la educación es la profesión más noble porque versa sobre procesos de humanización. Destaca el carácter profundamente humano del acto de educar y lo define como "educar es transferir al otro con amor la resolución de desarrollar, de adentro a afuera, toda su capacidad de recibir y forjar valores".

En consonancia con estos autores, se puede reafirmar la expresión citada por Pérez Lindo, A. (2010, p.31) que dice: “la educación del futuro deberá ser una enseñanza primera y universal centrada en la condición humana”. Esa condición humana, necesaria en los primeros años de vida, será muy compleja de trasladar a través del lenguaje y las emociones a la vida social, si no se vive en el propio entramado primario: la familia; y en el grupo de pertenencia: familia extensa, docentes, amigos y otro.

Educación debe incluir la posibilidad creativa de cada individuo de realizar una síntesis en el conglomerado de todo lo sentido, percibido, recibido y heredado, dando a luz sus particularidades para poder inscribir “lo nuevo” en el sistema humano al que pertenece.

De la mano del concepto de “educación” aparece el de “cultura”, y entre tantos se sugiere la adherencia al que expresa:

Las culturas son redes cerradas de conversaciones, es decir, redes cerradas de coordinaciones recursivas de haceres y emociones. Sin embargo, es la configuración de emocionalidad que se realiza en la red cerrada de conversaciones que constituye la cultura, lo que le da propiamente su carácter, no las conductas particulares realizadas por sus miembros (Maturana, 2014, p.51).

Cuando diagramamos a futuro como profesionales de la educación, es fundamental no olvidar nuestra propia historia, la sociedad y la cultura en que estamos inmersos.

¿Cuál es la formación profesional docente que cada uno de los educadores o enseñantes recibirá para ir mutando su paradigma y sus creencias? ¿Desde dónde ve y hace cada formador? ¿Qué realidad subyacen en sus prácticas educativas?

Cada actor del sistema educativo y sobre todo del sistema formador, debe comprometerse con el contexto en que está inserto, leyendo su realidad y así, “enseñar” para formar personas críticas y conscientes. El sistema formador debe contemplar la heterogeneidad en todos los sentidos: territorial, cultural, étnico, económico, espiritual, tecnológico, entre otros para actuar como un sistema democrático de construcción colectiva.

Así, la formación profesional docente, que comprende su formación inicial y la continuidad de su desarrollo profesional ante cada nueva situación que se presenta en la vida cotidiana y en las prácticas profesionales en contexto y ante cada desafío le implica revisar y reflexionar de manera permanente su tarea de formación que evoluciona junto a las demandas de los tiempos actuales.

La educación va envejeciendo en sus modos, es por ello que la relación emisor-receptor que habita en nuestras instituciones, en nuestras prácticas áulicas y aún en nuestro sistema educativo convocan y nos interpelan a mirar hacia el futuro, hacia una verdadera transformación de escenarios educativos dinámicos, flexibles y permanentemente adaptables a las exigencias actuales (Alliaud, 2017; Rué, 2019).

Los docentes reconocen que el mundo se encamina hacia entornos de aprendizaje más tecnificados, grupos de estudiantes más heterogéneos y diversos y temáticas curriculares más globales, por lo que surge una pregunta: ¿Cómo debemos pensar la combinación de estos elementos que deben incidir en los procesos de formación? Se considera necesario, en este marco, sentar las bases de una nueva identidad y profesionalidad. Los cambios surgidos en los ámbitos social, económico, político, cultural e incluso a nivel de la vida personal, junto con las nuevas características de los niños y adolescentes, lo constante de las demandas de la sociedad, obligan a redefinir el oficio del docente.

Desde la perspectiva de que la naturaleza de la práctica educativa es una situación singular, dinámica, heterogénea, fundamentada en valores e incierta como toda praxis social, es decir como un proceso único y en continua construcción. Un modelo interaccionista donde el conocimiento se concibe como una forma de relación dialéctica con la realidad social y educativa.

Es fundamental partir del análisis de la realidad del entorno, realizar una actuación situada. No hay buenas prácticas ideales, sino que dependen del contexto en el que se desarrollan. La persona del educador está implicada en la realidad del contexto sociocultural en el cual se produce el conocimiento y constituye la fuente en la que se engendra y se desarrolla el pensamiento. El camino es dar a los estudiantes en formación la oportunidad de tomar sus propias decisiones para ajustarse al contexto en el que interactúa y poder crear escenarios educativos personalizados, "paisajes de aprendizaje" (Lobato Villagrà y Campos, 2018, p. 1) para sus futuros educandos.

Las nuevas tecnologías nos exigen nuevos retos que encubren viejas aspiraciones o planteamientos pedagógicos. Mucho más, cuando la filosofía del instituto de formación está considerada como un gran espacio de aprendizaje y búsqueda de desarrollo individual de los profesores y estudiantes, donde la metodología de enseñanza está basada en el autoaprendizaje.

El texto de Oppenheimer (2018), respecto a la labor docente y a la rapidez de los avances tecnológicos, nos invita a pensar que -quizás en diez años- nos interpelen la existencia de robots educativos y otras máquinas inteligentes tanto en las aulas como en los hogares. Aunque no desplazarán a los docentes, podrían resolver algunas de las funciones actuales, que generan la necesidad de reinventar el oficio de los maestros y profesores.

## PARTE 1

## CONSTRUYENDO NUESTROS PROPIOS ESCENARIOS

Entonces para pensar en prospectiva a la educación y más precisamente, pensar la formación de los formadores en los próximos diez años, se ha ideado un esquema que muestra la mirada en perspectiva desde la visión de los autores.

EJE: FORMACIÓN Y DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE		
Tema: El Enseñante y su Formación		
Nombres de escenarios: personajes de película		
<b>Escenario 1: Profesor Jirafales</b> Autoridad, conocimientos específicos y relación vertical 	<b>¿Cómo es formado?</b> Mayor especificidad: 	<b>Escenario 2: Alita, Ángel de Combate</b> Espacios virtuales de expertos 
<b>¿Quién enseña?</b> <b>Enseñante tradicional</b>		<b>¿Quién enseña?</b> <b>Enseñante X ... ¿Constructivista?</b>
<b>Escenario 3: Señor Miyagi</b> Presencial, mentor orientado hacia las habilidades de la vida e integración de saberes en la complejidad 	 <b>¿Cómo es formado?</b> Menor especificidad	<b>Escenario 4: Samantha</b> Red de conocimiento virtual, socio-afectivo e integral 

FIGURA N°1: Formación y Desarrollo Profesional Docente. Autoría propia.

Teniendo en cuenta las dos variables: el enseñante y su formación, por un lado, y el uso de las nuevas tecnologías por el otro, se diseñan cuatro paisajes básicos de futuro, según se dispone. Se distinguen dos posiciones contrapuestas. En un extremo el modelo tradicional de enseñanza y en el otro, un modelo futurista que se va construyendo desde la

mirada constructivista. Frente al uso de las nuevas tecnologías se definen los extremos entre la posibilidad de ser parciales y reactivas o proactivas y completas.

Así, un modelo supone un docente tradicional que se caracteriza por transmitir hechos, principios y reglas que deben ser aprendidas recordadas y aplicadas. Lo que el alumno aprende está en la mente del profesor, en los libros, en bases de datos, entre otros. El conocimiento es un cuerpo jerarquizado de conceptos que puede ser leído, o escuchado y adquirido por el estudiante. El docente imparte gradualmente conocimientos al alumno, que guardará en la memoria y los utilizará para resolver otras situaciones. Es una concepción unidireccional de la comunicación pedagógica, que se presta para evaluar resultados mediante pruebas estandarizadas.

El segundo modelo, supone un docente que posibilita que el alumno construya activamente una comprensión del mundo y que la pedagogía, lo va a ayudar a entenderlo mejor y de manera más completa. El estudiante se percibe como capaz de razonar y de interactuar con otros. El conocimiento se entiende como producto cultural que debe ser comprendido en su contexto y que puede ser aprendido bajo distintas modalidades, además se supone que el docente, es capaz de reflexión, es decir de pensar sobre sus procesos. Este modelo es dialéctico, por lo tanto, más preocupado por la interpretación y el entendimiento que con la obtención de un conocimiento factual.

La idea que queremos proponer aquí es que la construcción de escenarios educacionales futuros nace de la intersección entre las variables: el enseñante y su formación y los entornos virtuales, que se inician con la aplicación de la tecnología en la escuela. De ese cruce, resulta una matriz de cuatro escenarios básicos, según las combinaciones de las visiones:

Escenario uno: donde todo cambia para permanecer esencialmente igual. Las nuevas tecnologías sirven para reforzar el modelo didáctico tradicional. La computadora es usada como apoyo para traspasar información y volver más eficientes las rutinas de adquisición de conocimientos. Las nuevas tecnologías aparecen al servicio de la pedagogía como una extensión del profesor que traspasa información. El modo del aula, o sea, la forma de transmitir el conocimiento y de inducir el aprendizaje, no se altera. Un gesto de verticalidad domina este escenario.

Este escenario nos pone, más que frente al futuro, ante un conjunto de posibilidades y prácticas que están presentes en muchas instituciones. Las nuevas tecnologías buscan reanimar unas prácticas de enseñanza que dan muestras de agotamiento y rendimientos decrecientes.

Escenario dos: desde una visión interactiva y constructivista del aprendizaje se puede ver cómo las nuevas tecnologías podrían proporcionar un poderoso medio para acompañar al aprendizaje. Recordemos, que en el pasado las escuelas fueron lugares donde personas portadoras de autoridad decidían qué se iba a enseñar, qué es lo que no se iba a enseñar, qué es lo que no sería aprobado por conocimiento. Las nuevas tecnologías permitieron a los estudiantes tomar muchas de esas decisiones, acceder a la información que alguna vez estuvo bajo el dominio exclusivo del profesor.

Este escenario supone un estudiante con grandes capacidades de autoformación, altamente motivado y dispuesto a tomar en sus manos una parte importante del proceso de aprendizaje.

En este eje todavía el modelo tradicional de un profesor instruyendo a un grupo de alumnos es dominante, donde las instituciones se apoyan en aplicaciones de software, permitiendo que los profesores estén atentos a otros aspectos como la motivación, el bienestar y la socialización. La comunicación es centralizada, unidireccional, que pone énfasis en la transmisión de mensajes pre-codificados. El transmisor determina todo y el receptor simplemente toma lo que recibe. Así, nos pone frente a un futuro que supone un completo replanteamiento del principio educativo. De la visión de la enseñanza como broadcasting, -esto es transmisión indiscriminada de señales desde un centro hacia todos los receptores-, se pasa al aprendizaje como interacción entre personas, mediadas por máquinas inteligentes y vehiculizadas a través de las redes. En este tránsito se desplazan los demás ejes esenciales del proceso de enseñanza: de la secuencialidad a los hipermedios, de la instrucción a la construcción de conocimientos, de la enseñanza centrada en el profesor al aprendizaje centrado en el estudiante, de la absorción de materiales al aprender a aprender, del aula a los espacios de red, de la educación etárea al aprendizaje a lo largo de la vida, de la estandarización a la personalización, del profesor-transmisor al profesor facilitador.

Escenario tres: nos pone este eje ante un orden diferente de justificaciones para el uso de las nuevas tecnologías en la educación. Lo que sostiene es que con la emergencia de

la sociedad de la información todos tendrán que mejorar sus capacidades y obtener nuevas valoraciones. De ahí la importancia que las herramientas de la sociedad del conocimiento se encuentren disponibles como nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje. En vez de provenir desde dentro del sistema, como en los casos anteriores, la justificación surge desde afuera, guardando afinidad con la concepción didáctica tradicional, buscando responder a una nueva concepción contextualizada realista.

Aquí, no es necesario imaginar un cambio en el aula, porque el aula ya no será el único escenario donde se forme o desarrolle el conocimiento lo cual implica ponerlo en sintonía, con las demandas del mundo externo, sobre todo de la economía y del sistema de trabajo. Es necesario que la educación se haga cargo de la alfabetización informática, para así responder a los cambios en la naturaleza de los puestos de trabajo.

El punto de encuentro entre la economía, las tecnologías y las formas de organización, por un lado, y la educación por el otro, son las competencias que se supone las personas deben poseer para desempeñarse productivamente a lo largo de la vida. En este marco, cabe preguntarnos, ¿Cuáles son las capacidades básicas a desarrollar? Quizás colabore a la reflexión el pensar que dentro de las ciencias duras mencionamos a la matemática básica, las habilidades de resolución de problemas y de lectura, todas en niveles muy superiores de los que actualmente obtienen los egresados de la escuela secundaria y en las ciencias blandas, a la habilidad de trabajar en grupos y de hacer presentaciones por escrito y orales, como así también, la habilidad de usar computadoras personales para llevar a cabo tareas simples como procesamiento de texto.

Decimos que esta propuesta ronda en el discurso cotidiano ya que en la última década se ha puesto en circulación la idea de que la educación debe modificarse, especialmente en sus aspectos curriculares y de métodos pedagógicos, para así poder desarrollar capacidades que sean relevantes para la vida y el trabajo en una sociedad cambiante y que tienda a una transformación positiva y permanente en el futuro.

Parece normal que el escenario tres, enfatice la adquisición de habilidades de computación como aprendizaje necesario para el ingreso al mundo laboral, pues allí se encuentra la clave de la sociedad de la información y del conocimiento.

Se advierte, en este marco, que existe un gran abismo entre lo que se enseña y lo que va a hacer falta en la sociedad y en la educación que está surgiendo a partir de los nuevos desafíos y las situaciones complejas que se vivencian en la actualidad.

El escenario cuatro, constituye el salto más audaz dirigido a imaginar formas de superar ese abismo, no puede sino aparecer como prospectiva realizable. Entramos aquí en la imaginación de nuevos mundos.

Los conocimientos se multiplican de manera exponencial, a tal punto que desbordan nuestra capacidad de apropiarlos, y sobre todo lanzan el reto de la complejidad: cómo confrontar, seleccionar, organizar esos conocimientos de modo adecuado y relacionándolos e integrando en ellos la incertidumbre. Para mí, todo eso muestra, una vez más, la carencia del modo de conocimiento que nos ha sido inculcado, ese que nos hace establecer disyunciones en lo que es inseparable y reducir a un sólo elemento lo que forma un todo que es, a la vez, uno y diverso. En efecto, la fulminante revelación de los trastrocamientos que estamos presenciando es que todo cuanto nos parecía separado está entrelazado. (Morin, 2020, pp. 4-5)

En efecto, hay tres cuestiones a considerar. Primero, la noción de espacio desaparece en el mundo de la realidad virtual, creando una suerte de ubicuidad electrónica. Segundo, la instantaneidad de las comunicaciones impone una nueva forma de aceleración a las sociedades que cambia la noción de tiempo y modifica las formas de adaptación. Tercero, la aparición de redes neuronales, compuestas por computadoras pequeñas, conectadas entre sí, capaces de reconocer patrones complejos, y creando la posibilidad de construir entornos inteligentes. En esta nueva configuración, el mundo externo no es fijo ni real, en ningún sentido convencional del término, sino que se comporta como una híper conciencia en permanente cambio y adaptación a las necesidades locales.

Hay que suspender por un momento el juicio crítico, nos movemos entre dos épocas, y nadie sabe exactamente qué depara el futuro, sobre todo en una perspectiva de duración evolutiva. Por su parte, la dirección que toman las tecnologías, su selección, los usos que reciben son procesos socialmente condicionados.

Lo sorprendente respecto al futuro de las tecnologías de la información y el conocimiento es que organismos como el Banco Mundial, reconocen que hay en marcha una revolución cuyos efectos tendrán un vasto alcance. Tales avances harán posible la

construcción de sociedades íntegramente nuevas en el ciberespacio, poniendo en contacto a gente con intereses comunes para compartir información.

En el escenario cuatro, el punto de encuentro entre las potencialidades tecnológicas y los cambios de la educación se produce en torno a la noción de realidad virtual. Los entornos virtuales describen “sistemas interactivos, tridimensionales, basados en computadoras, que emplean dispositivos para proporcionar al usuario, un sentido de presencia en el espacio, sea visual, auditivo, y a veces táctil y olfativo” (Bruner, 2000). Esta noción, para los educadores que se ubican en la perspectiva cuatro, es clave, ya que representa la posibilidad de liberar a la educación de la tecnología del aula, donde ha permanecido desde que se fundaron las escuelas.

Puesta en los extremos de la imagen de la computadora como un accesorio para el proceso tradicional de la enseñanza (lápiz, tiza, pizarrón, entre otros), se postula aquí que los sistemas de computación en red podrían operar como “entornos estructurados” de aprendizaje con capacidades complejas para acceder y manipular la información. Deberían ser vistos como extensiones interactivas de aprendizajes de los propios niños. Aulas virtuales, es la noción que permite situarse en este escenario.

La clase virtual se caracteriza por la presencia masiva de ordenadores en el entorno social, de allí que sea el eje cuatro (de adaptación externa), y se basa en una posición constructivista del aprendizaje. Propone que el “teleaprendizaje en el ciberespacio” será la forma que adopte la educación en la sociedad de la información y del conocimiento. La clase virtual aparece habitada por profesores virtuales inteligentes. Cada vez, que lo requiera el estudiante puede recurrir a un docente humano, eligiendo dentro de una red de profesores y reuniéndose con él en telepresencia. Este profesor puede estar en cualquier parte del mundo, igual que el alumno. La telepresencia serviría para reunir a pequeños grupos de alumnos que así lo deseen con el propósito de realizar tele-tutorías y entrar en otras formas de sociabilidad, acciones todas con el propósito de poder concretar los propios proyectos estudiantiles.

En síntesis, la educación virtual, permitiría poner a disposición de todos, de manera accesible, toda la información y el conocimiento disponible, facilitar que los alumnos lo absorban de acuerdo a sus necesidades y en función del conocimiento previamente adquirido, y que lo hagan de acuerdo a las formas de inteligencia que mejor les permitan avanzar.

## Volviendo al interrogante inicial

¿Hacia dónde y cómo puede evolucionar el tema “El docente y su formación” en los próximos diez años?

Es en el cuarto escenario que encontramos el contexto de nuestra mirada en prospectiva.

En este ejercicio, en el que estamos pensando al docente a diez años, nos atrevemos a proponer que paulatinamente podríamos estar acompañados de inteligencia artificial y realidad virtual. Pedagogos que miran en prospectiva, afirman que los visores de realidad virtual y realidad aumentada serán una herramienta tan efectiva como los robots, sí no más que ellos, para mejorar el aprendizaje.

La realidad virtual genera la posibilidad de transportarnos en el tiempo y el espacio. Nos permite insertarnos en una realidad histórica y geográfica. Por lo cual, el docente necesita reinventarse y asumir un nuevo perfil pues una de las misiones va a ser la de formar a niños y jóvenes en una convivencia interactiva con la inteligencia artificial donde lo humano tenga preservado su espacio. Es decir que, cuanta más inteligencia artificial haya, más el docente debe ayudar a los estudiantes a desarrollar la inteligencia vital, natural.

Una visión de futuro de la educación es construir una imagen de la docencia que se quiere alcanzar, un futuro educativo mejor para todos. Es necesario un profesional consejero, guía, comprometido, democrático, dialógico, respetuoso, con iniciativa y proactivo. Un educador conocedor de sí mismo y del devenir humano, que tenga capacidad de curiosidad intelectual, espíritu de iniciativa, flexibilidad en el pensamiento, trabajo en equipo, conducta ética y la posibilidad de vencer las limitaciones y barreras que se le presenten en su práctica educativa para poder trascenderla, a través de la inventiva y la innovación.

Para ello, el egresado de la formación profesional docente habrá desarrollado capacidades para ser:

- asesor y guía del auto-aprendizaje permanente con un pensamiento flexible, de carácter dinámico y crítico,
- facilitador de herramientas y recursos,
- adaptador de materiales desde diferentes soportes,

- productor de materiales didácticos en nuevos soportes,
- evaluador de los procesos que se producen en estos nuevos entornos y recursos,
- motivador y creador de experiencias de aprendizaje en entornos virtuales que desarrollen la autonomía y la creatividad,
- experto en competencias socio-emocionales, en especial las relacionadas con la comunicación, la autorregulación y el trabajo en colaboración,
- educador que pueda ver al estudiante de modo integral, considerándolo parte de un ecosistema vincular que lo hace singular,
- colaborador entre la escuela y familia para favorecer una crianza basada en el respeto y el cuidado,
- investigador de su propia práctica y productor de narrativas que permitan la reflexión sobre la misma,
- participante activo de las redes sociales como espacios pedagógicos.

Ahora, ¿Qué conocimientos y qué capacidades se revisan y transforman ante el nuevo desafío?

Capacidades relacionadas con múltiples lenguajes, que entrelazan conocimientos y que permitan procesos de comunicación, considerando que el factor humano -el encuentro entre el enseñante y estudiante-, es lo sustantivo en la comunicación.

Estos procesos de comunicación y de diálogo con otros conducen a la adquisición de múltiples y variadas estrategias promoviendo en este profesional docente la capacidad de aprender por sí mismo ante variedad de situaciones y desafíos y con otros, desarrollando la aptitud o posibilidad de pensamiento creativo, crítico y reflexivo que dará lugar a la toma de decisiones individuales y grupales fortaleciendo la autonomía, la confianza y las iniciativas personales y colectivas.

Habilidades digitales que logren poner en práctica conocimientos sobre las diferentes formas de trabajar con nuevas tecnologías en las distintas disciplinas y áreas, en el diseño de sus planificaciones y organización de TICs. Teniendo presente criterios válidos para la selección de materiales y diferentes recursos, dando lugar a la elaboración de nuevos materiales desde y para diferentes soportes.

La formación profesional docente incluirá como nuevos saberes y estrategias para la construcción de conocimientos y el desarrollo de capacidades propias de un profesional docente como factor fundamental para el fortalecimiento de la enseñanza. En palabras de Vezub (2007), es necesario ampliar el currículum de la formación hacia otras áreas que renueven la mirada sobre lo escolar y permitan imaginar y construir nuevas estrategias de intervención.

La formación de profesionales de la educación de todos los niveles educativos tiene la tarea de pensar y reformular el futuro de esa formación -a través de alianzas e intereses (sociales, políticos, económicos, culturales; entre otros)- y competencias para los futuros profesores y los profesionales activos insertos en el sistema educativo que tengan actitudes y compromiso con los nuevos escenarios, con la conservación de lo humano por sobre lo tecnológico y la epistemología del conocimiento. Es por ello que necesitamos relacionar conocimientos con competencias para poder pensar el currículum en nuestras instituciones educativas.

## ACERCÁNDONOS A LAS IDEAS FINALES

Castro Nogueira, M.A; Toro Ibáñez, M.A.; Castro Nogueira (2017) afirman: “Harari hace un repaso de las aportaciones recientes en el análisis del problema mente-cerebro y distingue entre inteligencia y conciencia. El cerebro humano, como el de cualquier otro animal, puede ser analizado como un conjunto de algoritmos que promueven nuestra supervivencia y reproducción. De hecho, hemos construido algoritmos que permiten desarrollar y resolver tareas concretas, pero funcionan de manera automática, no consciente. Sin embargo, el cerebro humano ha evolucionado dotándolos de inteligencia algorítmica, pero en un cerebro consciente, que tiene sensaciones y sentimientos subjetivos.” (p.10)

Esta cita permite considerar la diferencia entre conciencia e inteligencia para invitar a distinguir conocimientos de aprendizaje significativo y llevar a la reflexión del uso ético del conocimiento en la constitución humana diferente al diseño de robots programados con fines y objetivos, frutos de la inteligencia artificial.

Castro Nogueira, M.A; Toro Ibáñez, M.A.; Castro Nogueira, L. (2017) -refiriéndose al libro analizado- afirman: “Harari defiende, en línea con las propuestas más recientes en este campo de investigación, que lo que ha hecho singular a nuestra especie frente a los restantes primates es su capacidad para la cooperación y la transmisión cultural acumulativa.” (p.4)

El desarrollo profesional docente, en su capacidad cooperativa, supone conciencia respecto al valor de lo humano que conlleva a la necesidad de reconocerse a sí mismo como persona y como profesional aceptando sus debilidades, emociones y el interjuego de la subjetividad en sus prácticas educativas. Será fundamental el desarrollo de capacidades para poder realizar intervenciones efectivas.

“.... hay algo que no debemos perder de vista: cada hogar, cada casa donde se encuentra cada alumno es un universo en sí mismo. Con lo cual evidentemente hay una apertura a situaciones tan distintas que se hace cada vez más difícil armar propuestas únicas”. (Maza, 2020, p. 2)

La prospectiva exige la capacidad para modificar la mente, no sólo como función tecnológica o sea de saber cómo hacerlo, sino también de voluntad que haría referencia a en qué dirección, cómo queremos ser. El tecnohumanismo se encuentra ante un dilema:

dependemos de nuestros deseos para modificar la mente en una dirección y, al tiempo, quizá podremos programar los deseos que motivan a los nuevos posthumanos.

Del Pozo (2019), al respecto, señala que en la educación del futuro va a ser necesario el desarrollo de una inteligencia vital que la inteligencia artificial no puede sustituir por una razón elemental: porque una máquina, incluso la más perfecta que podamos imaginarnos, está programada por un humano, no es libre. Es decir que la inteligencia artificial vive fuera del mundo de la libertad. Sin embargo, los humanos viven dentro de ese mundo de libertad que les permite escoger y decidir. Por eso es necesario que los educadores del futuro prioricen una formación humana en la dimensión de una inteligencia vital más que en la teórica que puede ser facilitada por la robótica.

Frente a este desafío que parte de la imaginación de un historiador que ensaya un posible futuro, la pregunta que surge es la que él mismo esboza ¿cómo queremos ser? Y para ello pareciera crucial preguntarse -más que por una educación del mañana- qué quisiéramos hacer hoy con la educación que marcará y atravesará los constructos éticos de los humanos del mañana.

El contexto de la realidad actual permite entender que se está frente a realidades educativas futuras desconocidas que reclaman una redefinición del rol docente y el compromiso de revisar los progresos hacia el mejoramiento continuo.

Hacia el futuro, entonces se vislumbran escenarios y oportunidades para emprender la senda de transformación hacia una educación inclusiva, hacia la realización de la utopía de la educación.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Alliaud, A. (noviembre 2017). Pensar sobre lo vivido. En *Práctica Reflexiva para transformar la acción educativa*. Simposio Internacional. Universidad de San Andrés: Buenos Aires.
- Arcade J., Godet, M. y otros (2004) Análisis estructural con el método MICMAC, y estrategias de los actores con el método MACTOR. Biblioteca del Congreso De la Nación- Argentina. Disponible en: [http://saludpublicavirtual.udea.edu.co/cvsp/politicaspúblicas/godet\\_análisis\\_estructural\\_pdf](http://saludpublicavirtual.udea.edu.co/cvsp/politicaspúblicas/godet_análisis_estructural_pdf)
- Bruner, J. (enero 2000). Educación: Escenario de Futuro. Nuevas Tecnologías y Sociedad de la Información. Convenio de Colaboración PREAL y Fundación Chile para la formación de un trabajo regional sobre innovaciones educativas.
- Castro Nogueira, M.A; Toro Ibáñez M.A. y Castro Nogueira, L. (2017). Las Claves para el futuro: de *Homo sapiens* a *Homo Deus*. *Revista de Libros. Segunda Época*. Barcelona. Disponible en: [https://www.revistadelibros.com/articulo\\_imprimible\\_pdf.php?art=5370&t=articulos](https://www.revistadelibros.com/articulo_imprimible_pdf.php?art=5370&t=articulos)
- Dávila Yáñez, X. (2012) ¿Educación, Educar o Convivencia?: *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 74 (26,2) 89-95; ISSN 0213-8646. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/274/27426890005.pdf>
- Del Pozo, J.M. (2019). El valor de la educación ayer, hoy y mañana. Conferencia publicada el 01 de octubre de 2019. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=oBxcVWrU-w8>
- Gros, B y Noguera, I. (2013) Mirando el futuro: Evolución de las tendencias tecnopedagógicas en Educación Superior. *Campus Virtuales*, nº 02, v. II, 2013, *Revista Científica de Tecnología Educativa*; ISSN: 2255-1514 Disponible en: [www.revistacampusvirtuales.es](http://www.revistacampusvirtuales.es)
- Lobato Villagrà P. y Campos S. (2018). Los paisajes de aprendizaje: el punto de encuentro entre las inteligencias múltiples y la taxonomía de Bloom. Publicado en *Revista Ed Intech.blog. Observatorio de innovación educativa y tecnología de*

*educadores y padres el 13 de abril de 2018* Disponible en:  
<https://edintech.blog/2018/04/13/paisajes-de-aprendizaje-e-inteligencias-multiples-taxonomia-de-bloom/>

- Maturana Romesín, H. (2014); Transformación en la convivencia. Buenos Aires. Editorial Granica.
- Maturana Romesín, H. y Vignolo, C. Conversando sobre la educación. Perspectivas. Disponible en:  
[https://www.researchgate.net/publication/318107503\\_Conversando\\_sobre\\_educacion](https://www.researchgate.net/publication/318107503_Conversando_sobre_educacion)
- Mazza, D. (2020). “Lo que la pandemia nos deja: una oportunidad para pensarnos como docentes” en Serie “Enseñanza sin presencialidad: reflexiones y orientaciones pedagógicas” Documento 7. Disponible en:  
[http://educaciondelamirada.com/wp-content/uploads/2020/04/AcaDocs\\_D07\\_Lo-que-la-pandemia-nos-deja31628.pdf](http://educaciondelamirada.com/wp-content/uploads/2020/04/AcaDocs_D07_Lo-que-la-pandemia-nos-deja31628.pdf)
- Morin, E. (1999) Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. *Publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura París. Francia.* Disponible en:  
<http://www.ideassonline.org/public/pdf/LosSieteSaberesNecesariosParaLaEduDelFuturo.pdf>
- Morin, E. (2020) Festival de incertidumbres. *Publicado el día 21 de abril de 2020 en la serie Tracts de crise de ediciones Gallimard con el número 54.* Disponible en: [https://tracts.gallimard.fr/es/opds/products/tracts-de-crise-n-54-un-festival-d-incertitudes?current\\_country\\_id=20&current\\_store\\_id=200](https://tracts.gallimard.fr/es/opds/products/tracts-de-crise-n-54-un-festival-d-incertitudes?current_country_id=20&current_store_id=200)
- Oppenheimer, A. (2018). ¡Sálvese quien pueda! El futuro del trabajo en la era de la digitalización. México: Editorial Debate.
- Pérez Lindo, A. (2010) ¿Para qué educamos hoy? [archivo PDF] Filosofía de la Educación para un mundo nuevo, Buenos Aires: Biblos.
- Real Academia Española [RAE], (2019). Disponible en:  
<https://dle.rae.es/prospectivo#UQfWOEp>

- Vezub, L. (2007) La formación y el desarrollo profesional docente frente a los nuevos desafíos de la escolaridad. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56711102>

## PARTE 2

### 1. ENTORNO VIRTUAL

En los últimos meses nos hemos visto enfrentados de forma radical a un escenario que, probablemente no en los términos actuales, era parte fundamental de la mirada prospectiva del ser y quehacer docente. Sin embargo, ha sido una realidad que, consciente o inconscientemente, postergábamos en nuestro quehacer educativo, no asumiéndola en plenitud. Era algo que “estando ahí”, creíamos poder controlar y retrasar. La actual situación de pandemia nos ha empujado a hacernos cargo de forma concreta del verdadero rol de la virtualidad en el ámbito educativo. El “horizonte de la virtualidad” se ha visto fuerte y definitivamente desplazado. Si esto es así hoy, la pregunta por lo que viene en los próximos años adquiere una relevancia mucho más práctica. No se trata de algo teórico, es un mañana que experimentamos fuerte e intensamente hoy.

... Nadie dudaría acerca de que estamos en medio de una situación absolutamente inesperada e incierta. Pero, en este caso, ¿Qué nos exige convertirnos en docentes virtuales a quienes hemos estado tantos años dentro de las aulas? ¿Qué cambios se esperan de nosotros? ¿Qué nuevos modos de vincularnos con nuestros estudiantes? (Mazza, 2020. p.3)

La virtualidad ha afectado directamente a profesores, estudiantes y familias, que luchan por generar procesos de aprendizaje que se ajusten a la nueva realidad. Los docentes, sin importar país, raza o cultura han debido relevar sus conocimientos tecnológicos y ponerlos al servicio de los procesos de aprendizaje de sus estudiantes. Mirar hacia el futuro nos lleva a preguntarnos por las dificultades o desafíos que hemos encontrado en esta experiencia. Una de las variables que inciden en esta situación es que estas temáticas no están incorporadas de forma pertinente en los procesos formativos de los docentes. Lo que al respecto se tiene, son pasos muy iniciales y parciales, que no logran hacerse cargo de la dimensión y profundidad que esto tiene actualmente. Sin embargo, esto

no se detiene aquí. Una mirada que vaya más allá del día a día, nos sitúa rápidamente en que la educación en su conjunto se ha visto interpelada por este fenómeno. Son abundantes las variables sobre las cuales se levantan interrogantes, cuestiones referentes a sistemas de regulación, estructura organizacional, competencias y perfiles profesionales, conectividad, políticas educativas, son solo algunos de los puntos que hoy requieren una mayor consideración (Miklos y Arroyo, 2008).

Para poder cumplir con su tarea es necesario -entre otras acciones-: implementar políticas sostenidas en el tiempo que posibiliten su desarrollo profesional y la mejora de sus condiciones laborales; revisar los sistemas formación, así como las matrices fundantes del oficio a la luz de los nuevos escenarios sociales y culturales de la escolarización contemporánea. (Lea Vezub, 2007, p.5)

Las tendencias políticas y económicas que caracterizan la segunda década del siglo XXI plantean una serie de interrogantes y acciones a seguir, que los sistemas educativos no pueden dejar sin resolver. Un ejemplo de ello, es la mutación de los entornos de aprendizaje y el ejercicio docente. Estos se han visto, en algunos casos, superados por las nuevas tecnologías, bien sea por falta de preparación, falta de conectividad y accesibilidad en algunos sectores de la sociedad, desconocimiento en el manejo de las actuales herramientas digitales, por citar solo algunas. Esto evidencia la necesidad clave de ampliar el proceso de formación docente, combinando el conocimiento tecnológico, la pedagogía, el currículo, entre otros para poder relacionarnos y situarnos en el mundo.

Hoy más que nunca necesitamos de instituciones diversas y con proyectos pedagógicos más variados. Diversidad también de contenidos, de formatos, de maneras de acceder y de producir conocimiento. Una gran mezcla de metodologías de aprendizaje que tenga en cuenta, de forma más sistematizada y menos improvisada, del uso de tecnologías digitales y de aprendizaje online.

El resultado de estos cambios seguramente traerá aparejado una multiplicidad de servicios y por tanto costes distintos según los servicios elegidos. El conocimiento estará con mayor apertura respecto al momento actual y con libre acceso. Las y los estudiantes no pagarán tanto por los contenidos como por los servicios y el apoyo académico recibido y

esto variará según las instituciones. La diversidad y disparidad de las propuestas dentro de una misma institución favorecerá la aparición de diferentes modelos. La educación será mucho más personalizada y a medida, fragmentada y demandada cuando sea necesaria.

Se habrá abandonado la idea de la formación limitada a lugares y momentos concretos de la vida y se habrá extendido la formación continua y a lo largo de la vida. La privacidad y la protección de los datos de los estudiantes serán temas cada vez más importantes. También habrá cambios en la evaluación y en la certificación. Evidentemente habrá nuevos modelos financieros y de negocio.

## 2. FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE Y ENTORNO VIRTUAL

Este escenario de incertidumbre, local y global, que estamos atravesando, nos llevan a reflexionar, una vez más, acerca del rol docente y en particular sobre su formación y desarrollo profesional. La actual situación ha implicado entre otros muchos aspectos, la irrupción de la virtualidad en el mundo educativo. Ello nos permite mirar más de cerca lo que podría llegar a significar una mirada prospectiva de la formación docente, donde los roles en cuanto a la visión tradicional de la docencia se han resquebrajado dando lugar a otras visiones del modo de ser docente hoy y del que está por venir.

Los cambios en la sociedad del conocimiento son muy rápidos e imprevistos. Por este motivo, cada vez se hace más necesario plantear las acciones educativas teniendo en cuenta los horizontes hacia los cuáles parece encaminarse aceptando que las predicciones no pueden ser a un plazo de tiempo muy elevado. En este sentido, los estudios prospectivos que tratan de dibujar hacia donde debe dirigirse la educación son abundantes (Mayes, T et al. 2009; Redecker et al. 2010; Sharples, Mike, et al. 2012; Sinay y Yashkina 2012 en Gros, B y Noguera, I.) y existe bastante coincidencia en el enunciado de los principales retos de futuro.” (Gros y Noguera, 2013, p. 131).

El proceso formativo debe apoyarse en el desarrollo de habilidades y actitudes hacia el desarrollo de un profesional que aprende a lo largo de su vida, por diferentes medios y experiencias, porque cada situación es vislumbrada como una oportunidad de aprender y potenciar sus capacidades. Se trata, entonces, de formar a un profesorado en permanente actualización, perfeccionamiento y renovación. Lo que comenzó como una tendencia y una invitación a la innovación, hoy se transformó en una urgencia y, por lo mismo, en una obligación. La Educación en modalidad virtual nos hace prestar atención en el rol que debe jugar el docente, y más aún en la formación de nuevos pedagogos entendiendo este momento histórico como una oportunidad de revisar roles, funciones y modos de entender la educación y la actuación profesional.

La formación de profesores capaces de responder a las grandes finalidades educativas en los actuales y futuros contextos es, a todas luces, un desafío más que importante. Lograr profesionales preparados para enseñar acerca de la condición humana, afrontar la incertidumbre, enseñar a transformarse y a autoformarse, actuar, crear, renovar y visualizar para aceptar cambios a favor de sujetos reflexivos, innovadores, eficaces y críticos.

Al momento de preparar al profesorado para los actuales contextos educativos no se puede dejar a un lado la tecnología. Ella ha cambiado nuestros intereses, la forma de aprender, relacionarnos y situarnos en el mundo. Ha alterado la estructura de nuestros intereses (las cosas en las que pensamos), el carácter de los símbolos (las cosas con las que pensamos), modifica la naturaleza de la comunidad (el área en la que se desarrolla el pensamiento). Ha transformado, no solo nuestra forma de aprender, sino también de relacionarnos y situarnos en el mundo que nos rodea.

Esta revisión de las tendencias nos permite ver que, el aprendizaje colaborativo, la se reiteran otras tendencias como la personalización del aprendizaje, la alfabetización en educación y la creciente importancia del aprendizaje en línea, basado en retos y activo. (Gros

En la era del conocimiento y de las tecnologías se hace necesario proponer, dentro de estos lineamientos, que el profesorado sea capaz de acceder y manejar exitosamente las tecnologías de la información y comunicación, las cuales deberán incorporarse plenamente en el proceso educativo. En ese sentido, se deben integrar los sistemas de información, así

como fortalecer la formación digital para una mayor eficacia y eficiencia de la gestión educativa.

Las diversas corrientes pedagógicas contribuyen a realizar una comprensión desde la teoría al desarrollo de múltiples habilidades, con más o menos profundidad, sin embargo, el aprendizaje en espacios informales relaciona el mundo contextual y habitable del sujeto con lo situado del aprendizaje, relevando el sentido y experiencia del mismo que, en un futuro poco certero podría ser más útil, que un plan dictado por políticas de gobierno (Gijsbers y van Schoonhoven, 2012; Leadbeater, 2008; Redecker y Punie, 2013).

Desde esta perspectiva es recurrente pensar ¿Cómo -desde la formación y desarrollo profesional docente- colaboramos a afrontar el contexto de la virtualidad y los espacios de aprendizajes informales de la cotidianidad? ¿Cómo -desde la formación actual- colaboramos a construir un aprendizaje situado en lo emergente?

Actualmente, desde las tendencias didácticas en la educación virtual, nos encontramos con dificultades y retos, que debemos enfrentar con las praxis docentes las tecnologías de información generan las “pedagogías emergentes” como lo denomina Adell y Castañeda (2012, p. 15). De forma exploratoria, se entienden como el conjunto de ideas pedagógicas, las que aún creativo e innovador en el marco de una nueva cultura del aprendizaje"... "el aprendizaje digital está suponiendo una disrupción educativa porque plantea un cambio drástico de soportes y métodos" (García, 2017, p.9)

Es por esto que debemos construir un sistema que propicie la preparación para la adecuación de las y los docentes, tanto en ejercicio, como las y los que ingresarán en el futuro (Rodríguez-Ardura & Ryan, 2001). Comprendiendo que no se limita a la escuela y aula, como espacio formal, sino que a un trabajo colectivo y en base a la colaboración intergeneracional, relacionados con la comunidad (Leadbeater, 2008), por lo que las y los docentes deben formarse para el complejo escenario en perpetua mutación (Saavedra y Opfer 2012).

Este sistema podría entenderse como una ampliación del conocimiento docente, en donde es necesario articular la formación haciendo dialogar los contenidos, la pedagogía y la tecnología en un proceso único e integrado. Formarse o actualizarse en cada una de estas áreas de forma independiente es insuficiente, genera desequilibrios y falsos espejismos de actualización y desarrollo profesional en esta área. Implementar esto de forma integrada

con llevaría a establecer categorías, a las que Marcelo y Vaillant (2018) denominan conocimiento tecnológico, conocimiento tecnológico del contenido, conocimiento tecno-pedagógico, y un conocimiento tecno-pedagógico del contenido (pp. 87-88). Cada uno de ellos considera aspectos que debieran ser incorporados de forma sistemática en los procesos de formación docente, como por ejemplo el manejo de estándares tecnológicos, las transformaciones del contenido, las modificaciones de los procesos de enseñanza, el uso creativo de las tecnologías y de técnicas pedagógicas, entre otros aspectos. Por ello es necesario ir más allá. Se requiere generar un verdadero diálogo e interacción entre tecnología educativa e innovación educativa (Gil, Cano, Valero, 2018). No podemos pasar por sobre las implicancias educativas que la virtualidad genera, pues todo adquiere un horizonte y profundidad diferente. Mutan los ámbitos de desempeño docente, la estructuración de las clases, la metodología, los procesos evaluativos y muchos otros elementos propios del ámbito educativo.

La mirada prospectiva de la sociedad y de la educación encuentra en la tecnología un punto clave que mediará muchos de sus procesos. Ella genera grandes desafíos, pero también abre un mundo de posibilidades. Es una realidad que no podemos evitar, y según los últimos acontecimientos fruto de la pandemia, tampoco podremos seguir atrasando. El futuro se nos transformó en presente sin que mediara nuestra voluntad. La formación docente requiere de forma urgente una transformación profunda, que integre efectivamente las realidades presentes y futuras. Debe responder a un mundo dinámico, cambiante, que fluye rápidamente, que no nos está esperando. Esta necesidad es ampliamente aceptada, e incluso exigida por muchos, pero sigue encontrando no pocas dificultades para implementarse correctamente. Hay un largo camino por recorrer, recursos por invertir, personas que involucrar, y tal parece que, si no somos capaces de actuar por propia visión y convicción, las circunstancias nos terminarán empujando a hacerlo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castillo Briceño, Cristina. (2015). La educación inclusiva y lineamientos prospectivos de la formación docente: una visión de futuro. *Actualidades Investigativas en Educación*, 15(2), 31-33. Retrieved May 11, 2020, from [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-47032015000200002&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-47032015000200002&lng=en&tlng=es)
- Gijsbers, G. y van Schoonhoven, B. (2012). The future of learning: a foresight study on new ways to learn new skills for future jobs. European Foresight Platform (EFP) Brief, No. 222. [www.foresight-platform.eu/wp-content/uploads/2012/08/EFP-BriefNo.-222\\_Future-of-Learning.pdf](http://www.foresight-platform.eu/wp-content/uploads/2012/08/EFP-BriefNo.-222_Future-of-Learning.pdf)
- Gil, J. M. S., Cano, C. A., & Valero, J. A. S. (2018). Miradas retro-prospectivas sobre las Tecnologías Educativas. *Educatio Siglo XXI*, 36(2 Jul-Oct), 209-228.
- Gros, B y Noguera, I. (2013) Mirando el futuro: Evolución de las tendencias tecnopedagógicas en Educación Superior. *Campus Virtuales*, nº 02, v. II, 2013, *Revista Científica de Tecnología Educativa*; ISSN: 2255-1514 Disponible en: [www.revistacampusvirtuales.es](http://www.revistacampusvirtuales.es)
- Lea Vezub (2007) “La formación y el desarrollo profesional docente frente a los nuevos desafíos de la escolaridad” disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56711102>
- Leadbeater, C. y Wong, A. (2010). Learning from the Extremes: A White Paper. San José, Calif., Cisco Systems Inc. [www.cisco.com/web/about/citizenship/socio-economic/docs/Learning\\_fromExtremes\\_WhitePaper.pdf](http://www.cisco.com/web/about/citizenship/socio-economic/docs/Learning_fromExtremes_WhitePaper.pdf)
- Mazza, D. (2020). “Lo que la pandemia nos deja: una oportunidad para pensarnos como docentes” en Serie “Enseñanza sin presencialidad: reflexiones y orientaciones pedagógicas” Documento 7. Disponible en [http://educaciondelamirada.com/wp-content/uploads/2020/04/AcaDocs\\_D07\\_Lo-que-la-pandemia-nos-deja31628.pdf](http://educaciondelamirada.com/wp-content/uploads/2020/04/AcaDocs_D07_Lo-que-la-pandemia-nos-deja31628.pdf)
- Marcelo C. y Vaillant D. (2018). Hacia una formación disruptiva de docentes. Madrid: Narcea Miklos, T. & Arroyo M. Una visión prospectiva de la educación a

distancia en América Latina. Rescatado de <https://biblat.unam.mx/hevila/UniversidadesMexicoDF/2008/no37/5.pdf>

- Redecker, C. y Punie, Y. (2010). Learning 2.0: promoting innovation in formal education and training in Europe. M. Wolpers, P.A. Kirschner, M. Scheffel, S. Lindstaedt y V. Dimitrova (eds), Sustaining TEL: From Innovation to Learning and Practice EC-TEL 2010. Berlín, Springer, págs. 308 a 323. [http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-16020-2\\_21](http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-16020-2_21)
- Rodríguez-Ardura, I., & Ryan, G. (2001). Integración de materiales didácticos hipermedia en entornos virtuales de aprendizaje: retos y oportunidades. [Integration of Hypermedia Didactic Material in Virtual Environments: Challenges and Opportunities]. Revista Iberoamericana de Educación, 25, 177-203.
- Saavedra, A. y Opfer, V. (2012). Teaching and Learning 21st Century Skills: Lessons from the Learning Sciences. A Global Cities Education Network Report. Nueva York, Asia Society. <http://asiasociety.org/files/rand-0512report.pdf>



Esta publicación está disponible en acceso abierto con la Licencia Creative Commons Atribución-  
NoComercial 4.0 Internacional  
Al utilizar el contenido de la presente publicación, los usuarios podrán reproducir total o parcialmente lo  
aquí publicado, siempre y cuando no sea alterado, se asignen los créditos correspondientes y no sea  
utilizado con fines comerciales.

DOCTORADO  
EN EDUCACIÓN

FACULTAD  
DE EDUCACIÓN



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CÓRDOBA  
JESUITAS