



COLECCIÓN CONOCIMIENTO CONTEMPORÁNEO

Investigaciones teóricas y experiencias prácticas para la equidad en educación

Coordinadoras
Luisa Vega-Caro
Alba Vico-Bosch

Dykinson, S.L.

INVESTIGACIONES TEÓRICAS Y EXPERIENCIAS
PRÁCTICAS PARA LA EQUIDAD EN EDUCACIÓN

INVESTIGACIONES TEÓRICAS Y EXPERIENCIAS PRÁCTICAS PARA LA EQUIDAD EN EDUCACIÓN

Coordinadoras

LUISA VEGA-CARO

ALBA VICO-BOSCH

Dykinson, S.L.

2022

INVESTIGACIONES TEÓRICAS Y EXPERIENCIAS PRÁCTICAS
PARA LA EQUIDAD EN EDUCACIÓN

Diseño de cubierta y maquetación: Francisco Anaya Benítez

© de los textos: los autores

© de la presente edición: Dykinson S.L.

Madrid - 2022

N.º 52 de la colección Conocimiento Contemporáneo

1ª edición, 2022

ISBN 978-84-1377-921-8

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente la opinión de Dykinson S.L ni de los editores o coordinadores de la publicación; asimismo, los autores se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.	12
--------------------	----

LUISA VEGA-CARO

ALBA VICO-BOSCH

SECCIÓN A

LA EDUCACIÓN INCLUSIVA PARA REDUCIR LAS DESIGUALDADES Y FAVORECER LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

CAPÍTULO 1. COMUNIDADES DE APRENDIZAJE: ESPACIOS PARA LA CULTURA DE PAZ	15
--	----

GIOVANNA IZQUIERDO MEDINA

EULOGIO GARCÍA VALLINAS

IRIS PÁEZ CRUZ

CAPÍTULO 2. LA ENSEÑANZA DE LA RELIGIÓN ISLÁMICA EN LA ESCUELA PÚBLICA: UNA UTOPIA LEJOS DE ALCANZAR	36
---	----

SALUD ADELAIDA FLORES BORJABAD

CAPÍTULO 3. ¿QUÉ DEPARA A LA EDUCACIÓN ECUATORIANA?	50
---	----

FERNANDO LARA LARA

KATHERINE BELÉN QUINALUISA NARVÁEZ

CAPÍTULO 4. DOCENCIA EN GESTIÓN EMPRESARIAL DESDE UNA PEDAGOGÍA DE LA ALTERIDAD: TEORÍA Y PRÁCTICA DE LOS ESTUDIOS CRÍTICOS DE GESTIÓN	67
--	----

IGNACIO BRETOS

MILLÁN DÍAZ-FONCEA

BOGDAN RADU MARHELKA

CAPÍTULO 5. ENSEÑAR LA HISTORIA DE LOS SILENCIADOS: PUEBLOS INDÍGENAS Y BRASIL COMO CASO DE ESTUDIO	88
--	----

CARLOS BENÍTEZ TRINIDAD

CAPÍTULO 6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS INCLUSIVAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA: DE SU CONCEPTUALIZACIÓN TEÓRICA A SU PUESTA EN PRÁCTICA	105
---	-----

AIDA SANAHUJA RIBÉS

CAPÍTULO 7. REVISIÓN DE LA PEDAGOGÍA DE LA ALTERIDAD Y DEL APRENDIZAJE-SERVICIO PARA LA INCLUSIÓN Y LA CONSECUCIÓN DEL DÉCIMO OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE: REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES.....	130
SHEILA PARRA GÓMEZ MARÍA MARAVÉ VIVAS	
CAPÍTULO 8. PLURALISMO EPISTEMOLÓGICO, MODERNIDAD-COLONIALIDAD Y ACCIÓN DIALÓGICA. UNA INVESTIGACIÓN EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA	151
JOSE MARÍA BARROSO TRISTÁN CARLOS BENÍTEZ TRINIDAD	
CAPÍTULO 9. LA HISTORIA DE LA DIVERSIDAD FUNCIONAL EN CÓMIC: UNA HERRAMIENTA EDUCATIVA PARA LA REDUCCIÓN DE DESIGUALDADES (OBJETIVO DIEZ DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE)	172
SHEILA PARRA GÓMEZ MARC PALLARÈS PIQUER	
CAPÍTULO 10. PLANETA UAB: EL CAMPUS UNIVERSITARIO COMO DIÁLOGO Y VIAJE AL OTRO.....	192
SANTIAGO TEJEDOR	
CAPÍTULO 11. EL DESARROLLO SOCIOAFECTIVO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DEL MIES Y MINEDUC DEL CANTÓN DE LATACUNGA ECUADOR.....	208
MARÍA FERNANDA CONSTANTE BARRAGÁN LAURA ALONSO DIAZ MIGUEL VÁSQUEZ CALAHORRANO	
CAPÍTULO 12. EL DISCURSO PEDAGÓGICO SOBRE LA CENTRALIDAD DEL ESTUDIANTE Y SUS IMPLICACIONES FILOSÓFICAS.....	235
ARTIERES ESTEVÃO ROMEIRO	
CAPÍTULO 13. ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE PUBLICACIONES EN ESPAÑOL Y EN EL ÁMBITO DE LA EDUCACIÓN STEM EN WOS Y SCOPUS.....	254
JUAN-FRANCISCO ÁLVAREZ-HERRERO	
CAPÍTULO 14. ESTEREOTIPOS DEL INVESTIGADOR EDUCATIVO	273
MA. DOLORES GARCÍA PEREA LETICIA DEL CARMEN RÍOS RODRÍGUEZ	
CAPÍTULO 15. MENORES INFRACTORES EN MADRID CAPITAL: ANÁLISIS DE VARIABLES SOCIOCULTURALES Y SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA COMISIÓN DELICTIVA	297
Rocío NICOLÁS LÓPEZ	

CAPÍTULO 16. CALIDAD DEL LIDERAZGO EDUCATIVO EN LA DESERCIÓN ESCOLAR.....	317
--	-----

SUSAN NATHALI ESPINOSA TORRES
CONSUELO DEL ROSARIO CAMPOVERDE CHAMBA
TERESA NARCISA LÓPEZ MENDOZA

SECCIÓN B

TITULADA LA EQUIDAD PARA UNA EDUCACIÓN DE CALIDAD EN ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS

CAPÍTULO 17. EVALUACIÓN DE CALIDAD Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN ALUMNOS CON ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES	347
--	-----

MARTA CASTILLO SEGURA

CAPÍTULO 18. ESTUDIO PILOTO DE LA VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE COMPETENCIAS Y VIRTUDES (CVV).....	370
--	-----

BELÉN OBISPO DÍAZ
JESÚS RODRÍGUEZ BARROSO
JORGE LÓPEZ GONZÁLEZ
PAULA CRESPI

CAPÍTULO 19. LA EVALUACIÓN FORMATIVA EN LENGUAS EXTRANJERAS A TRAVÉS DE <i>EXIT TICKETS</i>	391
--	-----

LUCILA MARÍA PÉREZ FERNÁNDEZ

CAPÍTULO 20. LA APORTACIÓN DE LA EVALUACIÓN EN LAS COMPETENCIAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL	410
---	-----

MARÍA ÁNGELES MILLÁN GUTIÉRREZ
JULIÁN ROA GONZÁLEZ
JORGE NIETO ORTIZ

CAPÍTULO 21. MEMORIA Y EDUCACIÓN: DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UNA PRUEBA	427
--	-----

MARIA LUISA RICO GÓMEZ
ANA ISABEL PONCE GEA

CAPÍTULO 22. LA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN COMO PROPUESTA DIDÁCTICA EN EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EDUCATIVAS INCLUSIVAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR	448
--	-----

MARÍA JOSÉ ALCALÁ DEL OLMO FERNÁNDEZ
MARIA JESÚS SANTOS-VILLALBA

CAPÍTULO 23. PROPUESTA DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO DEL MÁSTER EN ASESORÍA JURÍDICO-MERCANTIL A TRAVÉS DE LOS CUESTIONARIOS INICIALES Y FINALES.....	470
--	-----

MARÍA SALOMÉ LORENZO CAMACHO
PATRICIA CIFREDO ORTIZ

CAPÍTULO 24. EXPERIENCIA DE MEJORA EN LA EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA “DERECHO MERCANTIL II”	487
MARÍA SALOMÉ LORENZO CAMACHO	
FRANCISCO JESÚS MORENO BUENDÍA	
CAPÍTULO 25. LA PERSPECTIVA DEL PROFESORADO EN EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN INCLUSIVA	504
M ^a LUZ M. FERNÁNDEZ BLÁZQUEZ	
CAPÍTULO 26. IMPACTO DE LA EVALUACIÓN POR PARES A TRAVÉS DEL TEST RÁPIDO DE RISO-HUDSON	532
INMACULADA BEL OMS	
ALFREDO JUAN GRAU GRAU	
AMALIA RODRIGO GONZÁLEZ	
CAPÍTULO 27. O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO COMO ARTICULADOR E INCENTIVADOR DA GESTÃO PARA UMA ESCOLA INCLUSIVA	548
DAISY ECKHARD BONDAN	
CAPÍTULO 28. EDUCACIÓN MUSICAL CON ALUMNADO UNIVERSITARIO CON TRASTORNO ESPECÍFICO DEL APRENDIZAJE	567
JAVIER GONZÁLEZ-MARTÍN	
MAURICIO RODRÍGUEZ LÓPEZ	
JUANA MARÍA FERNÁNDEZ CARMONA	
JUAN RAFAEL MUÑOZ MUÑOZ	
CAPÍTULO 29. TDAH Y SÍNDROME DE ASPERGER EN EDUCACIÓN MUSICAL: ADAPTACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS EN LA UNIVERSIDAD	579
MAURICIO RODRÍGUEZ LÓPEZ	
MACARENA CASTELLARY LÓPEZ	
JUANA MARÍA FERNÁNDEZ CARMONA	
CAPÍTULO 30. LA EFICACIA DE LA FORMACIÓN DE LOS DOCENTES DURANTE SU ETAPA UNIVERSITARIA PERMITE EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EL AULA	600
TERESA LOURDES MORÁN CALATAYUD	
CAPÍTULO 31. MEJORA DE LA CONVIVENCIA Y DE LA INCLUSIÓN DESDE EL APRENDIZAJE-SERVICIO ENTRE ALUMNADO DE EDUCACIÓN ESPECIAL Y DE INICIACIÓN TÉCNICO-DEPORTIVA: <i>EL JUEGO EN VALORES</i>	616
SHEILA PARRA GÓMEZ	
EMILIO GRANDE AMAT	

CAPÍTULO 32. DIVERSIDAD FUNCIONAL FÍSICA POR LIMITACIÓN. EN LA MOVILIDAD Y CON DIFERENTES CAPACIDADES DEL ALUMNADO DE MÚSICA EN LA UNIVERSIDAD	639
JUANA MARÍA FERNÁNDEZ CARMONA JUAN RAFAEL MUÑOZ MUÑOZ MAURICIO RODRÍGUEZ LÓPEZ MACARENA CASTELLARY LÓPEZ	
CAPÍTULO 33. EL JUEGO SIMBÓLICO EN NIÑOS CON AUTISMO: CARACTERÍSTICAS E INTERVENCIÓN.....	669
MARTA CASTILLO SEGURA	
CAPÍTULO 34. REVISIÓN SISTEMÁTICA EN EL ÁMBITO EDUCATIVO: ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE LA CREATIVIDAD Y ASPECTOS NEUROPSICOLÓGICOS CLAVE	685
MARÍA JOSÉ CUETOS REVUELTA NATALIA SERRANO AMARILLA BEATRIZ MARCOS SALAS	
CAPÍTULO 35. LA CUESTIÓN DE LA MEDIACIÓN DE HEGEL A ADORNO. DERIVACIÓN PEDAGÓGICO-MUSICAL	711
JUAN CARLOS MONTOYA RUBIO	
CAPÍTULO 36. HACIA UN HORIZONTE DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN	727
JOSEP M ^a DALMAU TORRES LAURA APARICIO ANGLÉS ESTHER GARGALLO IBORT	
CAPÍTULO 37. LA LECTURA EN EL BACHILLERATO ECUATORIANO: UNA PROPUESTA DESDE SU LITERARIA	749
KATHERINE BELÉN QUINALUISA NARVÁEZ FERNANDO LARA LARA	
CAPÍTULO 38. EDUCACIÓN EN ESPAÑA Y DECOLONIALIDAD ¿UN DIÁLOGO POSIBLE?.....	766
CARLOS BENÍTEZ TRINIDAD JOSÉ MARÍA BARROSO TRISTÁN	
CAPÍTULO 39. EL TIEMPO COMO HERRAMIENTA EN LA CONSTRUCCION DE LA ECOLOGIA DE APRENDIZAJE: UN CONCEPTO META-TECNOLOGICO	784
CARMEN RAMÍREZ-HURTADO VICTORIA CAVIA-NAYA	

CAPÍTULO 40. COMPETENCIAS DOCENTES, METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA, ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN EDUCACIÓN SUPERIOR: REVISIÓN SISTEMÁTICA	810
MARTA GARCÍA-JIMÉNEZ MARÍA FERNÁNDEZ CABEZAS CRISTINA BORJA TOMÁS MARÍA ASUNCIÓN RÍOS JIMÉNEZ	
CAPÍTULO 41. EDUCACIÓN Y CUIDADO: REFLEXIONES DESDE EL PARADIGMA PEDAGÓGICO IGNACIANO	834
FERNANDO LARA LARA	
CAPÍTULO 42. LA ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y PROFESIONAL COMO TAREA COLECTIVA Y CONTEXTUALIZADA: SU ORGANIZACIÓN EN LA COMUNIDAD VALENCIANA	850
M. PILAR MARTÍNEZ-AGUT ISABEL M. GALLARDO-FERNÁNDEZ EMMA M. ALBERT-MONRÓS	
CAPÍTULO 43. LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS PARA LA EMPLEABILIDAD: ASIGNATURA PENDIENTE EN LA FORMACIÓN JURÍDICA DE PREGRADO	876
AMANDA COLUMBA REAL BELTRÁN	
CAPÍTULO 44. LA EDUCACIÓN INCLUSIVA EN LA SOCIEDAD CONTEMPORÁNEA	893
M ^a LUZ M. FERNÁNDEZ BLÁZQUEZ	
CAPÍTULO 45. LA ACCESIBILIDAD DE LA FORMACIÓN EN MARKETING <i>ONLINE</i> , PUBLICIDAD Y COMUNICACIÓN DIGITAL EN ESPAÑA: LA FIJACIÓN DE PRECIOS DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS.....	911
MARICHÉ NAVÍO-NAVARRO	
CAPÍTULO 46. HISTORIA DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA EN LAS ESCUELAS DE LAS MASÍAS DEL SUDESTE DE TERUEL: LA TRANSFORMACIÓN DE UNA SOCIEDAD (1845-1960)	936
ESTEFANÍA MONFORTE GARCÍA VIRGINIA DOMINGO CEBRIÁN EVA MARÍA JIMÉNEZ ANDÚJAR	
CAPÍTULO 47. DOCENTE, PARADIGMAS EDUCATIVOS Y DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS. AYER, HOY Y MAÑANA	955
MA. DOLORES GARCÍA PEREA LETICIA DEL CARMEN RÍOS RODRÍGUEZ	

SECCIÓN C
LA VIOLENCIA ESCOLAR: FACTORES DE RIESGO
Y ESTRATEGIAS PARA SU PREVENCIÓN

CAPÍTULO 48. PROPUESTA DE TALLER EDUCATIVO DIRIGIDO A DOCENTES, PADRES Y MADRES.....	979
NOELIA NAVARRO GÓMEZ NIEVES GUTIÉRREZ ÁNGEL MARÍA DOLORES PÉREZ ESTEBAN RUBÉN TRIGUEROS RAMOS	
CAPÍTULO 49. PREVENIR EL BULLYING EN CENTROS ESCOLARES EUROPEOS. ANÁLISIS DE LA ENCUESTA DEL PROYECTO ERASMUS+ “M(E) Y(OU) SOCIETY”	999
FRANCISCO JAVIER CANTOS ALDAZ	
CAPÍTULO 50. FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL ACOSO ESCOLAR EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN PRIMARIA: UNA REVISIÓN DE INVESTIGACIONES REALIZADAS EN ESPAÑA. .	1027
ANA CORROTO VANESA SAINZ	
CAPÍTULO 51. VIOLENCIA Y GESTIÓN DE LA CONVIVENCIA EN UNA ESCUELA DE TEMUCO-CHILE: RESULTADOS DEL CUESTIONARIO CENVI.....	1049
FLAVIO MUÑOZ TRONCOSO	
CAPÍTULO 52. LA MEDIACIÓN EN EL ÁMBITO ESCOLAR. ANÁLISIS DEL CASO DE LA ESCOLA INDUSTRIAL DE SABADELL.....	1074
JOSEP MIQUEL PUERTAS SALAS	
CAPÍTULO 53. ANÁLISIS DE ESTEREOTIPOS DE GÉNERO EN LAS PELÍCULAS DE DISNEY Y SU RELACIÓN CON LA VIOLENCIA EN LAS RELACIONES DE PAREJA ADOLESCENTE DESDE UN ENFOQUE METODOLÓGICO MIXTO	1096
RACHIDA DALOUH OUNIA	

La ONU aprobó en 2015 la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible como una oportunidad para mejorar la vida de todas las personas. Entre sus objetivos se plantean garantizar una educación de inclusiva, equitativa y de calidad; lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas; así como la reducción de las desigualdades en la población. Estos tres objetivos se encuentran íntimamente relacionados con la temática que se aborda en este libro.

Uno de los retos y desafíos a los que se enfrenta la educación es la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje para toda la ciudadanía, pero también la apertura de la escuela independientemente de las capacidades y circunstancias personales que tengan los niños y niñas de la sociedad en todo el mundo.

Por ello, en la sección A de este libro, denominada ***“La educación inclusiva para reducir las desigualdades y favorecer la igualdad de oportunidades en el ámbito educativo”***, se presentan diversas iniciativas, experiencias y reflexiones que abordan la educación desde la perspectiva de la inclusión y no de la exclusión, con un objetivo común como es favorecer espacios de paz, solidaridad, democracia y justicia para la transformación social.

En la sección B, ***“La equidad para una educación de calidad en alumnado con necesidades educativas”***, se ilustran propuestas que indagan en los procesos llevados a cabo en los centros educativos para elaborar y diseñar materiales didácticos adaptados a niños y niñas con distintas necesidades educativas. Además, se ofrecen estrategias y sistemas de evaluación alternativos para la equidad e inclusión de este alumnado. No obstante, y tal y como muestran algunas experiencias recogidas en

esta sección, es imprescindible para ello la formación docente en el desarrollo de ciertas competencias en el aula.

Finalmente, en la sección C, ***“La violencia escolar: factores de riesgo y estrategias para su prevención”***, se recogen aportaciones y prácticas que se han llevado a cabo en algunos centros educativos de diversos países, en donde se aportan claves fundamentales para prevenir el acoso escolar o bullying, la importancia de la mediación en la escuela, así como la implicación de todos los agentes que intervienen en la comunidad educativa.

LUISA VEGA-CARO Y ALBA VICO-BOSCH
Universidad de Sevilla

**DOCENTE, PARADIGMAS EDUCATIVOS
Y DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS.
AYER, HOY Y MAÑANA**

MA. DOLORES GARCÍA PEREA

Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México

LETICIA DEL CARMEN RÍOS RODRÍGUEZ

Universidad Autónoma de Zacatecas

1. INTRODUCCIÓN

La legitimación e institucionalización de los paradigmas educativos y dispositivos tecnológicos son hechos innegables en las sociedades de hoy. De ahí que, las experiencias que se comparten día tras día para afirmar las ventajas y desventajas sobre ellos son invaluableles porque ofrecen elementos para prevenir y/o contrarrestar los riesgos y obstáculos, así como sugerencias para comprender los cambios presentados.

Considerando el doble efecto de la historia (reproductor y transformador) (Grondin,2000) del mundo de la vida, en el presente trabajo, se analizan los retos enfrentados por los docentes para conocer el paradigma educativo y los dispositivos tecnológicos privilegiados en la época histórica que le tocó vivir, así como de anteriores épocas.

Se espera que los elementos descritos en el trabajo abran un espacio de interlocución con los docentes, con la finalidad de comprender los retos que enfrentan éstos, sobre todo de aquellos que han sido testigos de los cambios de paradigmas educativos y uso de los diversos dispositivos tecnológicos, además de compartir los retos enfrentados como las experiencias vividas.

Para lograr el propósito, los apartados del trabajo son: Preguntas y características del trabajo, Determinismo tecnológico, Paradigma de la

teleformación, Alfabetización digital, Tecnología ubicua, Tecnologías y marcos curriculares, Dispositivos tecnológicos y Retos del docente.

2. PREGUNTAS Y CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO

¿Cuáles son los principales dispositivos tecnológicos utilizados por los docentes en la educación tradicional, tecnología educativa y aprendizaje ubicuo? y ¿Cuáles son los retos enfrentados por los docentes para utilizarlos en el aula escolar? son las preguntas por resolverse en el trabajo.

Con relación a las fuentes de información consultadas, el contenido del trabajo es de corte teórico-documental con referente empírico. Se privilegia el análisis interpretativo y el enfoque situacional-vivido. También se recuperan las experiencias personales de las coautoras sobre los dispositivos tecnológicos utilizados en la docencia.

La teoría del determinismo tecnológico, el aprendizaje ubicuo y la teleformación son los principales referentes teóricos. La hermenéutica analógica es el referente metodológico. El tema central ha sido elegido por el interés de identificar las semejanzas y diferencias en torno a los paradigmas educativos y los dispositivos tecnológicos.

La historia efectual proveniente de la hermenéutica filosófica es el referente epistémico. Ha sido elegido con base al doble efecto de la historia: reproducción y transformación, en este caso, de los paradigmas educativos, dispositivos tecnológicos y retos del docente.

Las coautoras participaron como informantes. La edad, la antigüedad en el ámbito educativo y las experiencias en la docencia determinaron los objetos de estudio del trabajo (docente y dispositivos tecnológicos) así como la incorporación de los tres paradigmas educativos.

3. DETERMINISMO TECNOLÓGICO

Para desarrollar el apartado se describen los principales aspectos de la teoría del determinismo tecnológico propuesto por Ronderos y Valde-rama (2003). Esta elección obedece a tres motivos: explicar que el

devenir del hombre como ser tecnológico es inevitable, el aprendizaje ubicuo es necesario aún de que los docentes no lo acepten, las transformaciones de los dispositivos pedagógicos son impostergables y los docentes no pueden mantenerse al margen de la evolución e impacto tecnológico.

Los deterministas tecnológicos consideran que el desarrollo tecnológico condiciona, como ningún otro elemento singular, los cambios en la estructura social, por consiguiente, los cambios en los modos de percibir y actuar de la población en general, sobre todo de las personas que han tenido acceso a ellas en sus primeros aprendizajes en la escuela y en el hogar.

Ronderos y Valderrama expresan que la tecnología actúa como motor del cambio social y Winner (1985) afirma que su impacto se debe, entre otras cosas a:

1. La existencia de hombres y mujeres sobre la Tierra es impensable sin tecnologías,
2. Todas las tecnologías son humanas,
3. La dimensión tecnológica atraviesa la existencia humana,
4. La tecnología es el medio en el que (no con el que) los hombres se vuelven humanos.

La educación, en este caso, no escapa del impacto de la tecnología debido a su carácter transversal y trans-disciplinario, es decir, está presente -se quiera o no, se acepte o no, estemos conscientes o no- en todos los ámbitos de la vida y se sobrepone a todo proceso de mediación y articulación.

Winner (1985) nos recuerda que la tecnología siempre ha estado en los horizontes educativos como la "bala mágica" que promete disminuir, poner remedio a todos y resolver de manera exitosa los problemas educativos.

Comparto la posición del autor, sin embargo, la debilidad de sus alcances recae no sólo en la infraestructura computacional y en los servicios y pago de internet, sino también en los procesos de aculturación y socialización demarcados y caracterizados por la alfabetización digital.

El software -libre y privativo- elaborado para fortalecer el aprendizaje ubicuo, es el ejemplo elegido para reflexionar la doble cara de la tecnología en la educación.

Por un lado, es el recurso didáctico elaborado preferentemente por el docente para alfabetizar digitalmente a los estudiantes, disminuir la brecha digital, fomentar el aprendizaje silencioso, incrementar el trabajo colaborativo y colectivo, etc. Por otro, es la sintomatología de una estructura social y política endeble, en virtud de su ausencia en poblaciones ubicada en zonas aledañas y alejadas de la ciudad y/o de la imposibilidad de su inversión y adquisición económica.

A lo anterior hay que agregar, el uso inadecuado del internet al ponderar la morbosidad de algunas de sus páginas web, los estados de ánimo de cibernautas (usuarios del internet), al proyectar su malestar en la sociedad y/o al grupo al que pertenecen a través de la difamación, agresión, insultos, poco respeto a la vida privada, etc.-, los prejuicios en torno al potencial académico, entre otras cuestiones.

Geen (2005) afirma que, en las sociedades de hoy, la gente necesita estar alfabetizado en una gran variedad de ámbitos semióticos. Así mismo, señala que leer y escribir no son solo fenómenos mentales que ocurren en la cabeza de las personas, sino que se trata de logros sociales y culturales.

La alfabetización digital, entonces, además de ser el medio de incorporación a la cultural digital, adquiere el carácter de obligatoriedad, so pena de quedar desfasados ante la dinámica de cambios que día a día experimenta la sociedad y su población en general.

La alfabetización, explica Kalman (2003), implica la posibilidad de dar sentido a los mensajes escritos con la intencionalidad de participar en situaciones culturalmente valoradas a través del dominio de los géneros textuales, los discursos, los significados y los códigos lingüísticos.

La apropiación de las herramientas culturales depende, por un lado, de aquello que la propia persona se provee con base en sus necesidades, intereses, preocupaciones, solvencia moral, económica, etc., por otro, de lo que otras personas les ofrecen, como es, en el caso, de la educación, los gobiernos federales, estatales y municipales a partir de las

gestiones hechas por el personal administrativo, académico y padres de familia.

El internet es el recurso tecnológico que ha permitido que las TIC se conviertan en TAC –tecnologías del aprendizaje y la comunicación– porque, además de ofrecer la Red informática mundial, también conocida como World Wide Web o por sus siglas WWW, ofrece una variedad de programas, servicios y aplicaciones gratuitas que facilitan los procesos de comunicación, información, difusión y aprendizaje.

El éxito del software -libre y privativo- en la educación se debe a las ventajas de su soporte tecnológico, la posibilidad de enviar y recibir información de forma instantánea, la disponibilidad de la información, la permanencia del conocimiento e información agregada por los usuarios en cualquier parte del mundo. Solo basta la voluntad y la disposición personal y por supuesto, disponer de alguna computadora conectada al Internet.

4. PARADIGMA DE LA TELEFORMACIÓN

La Internet es el recurso tecnológico que abre los espacios para la gestación del paradigma de la teleformación. Anteriormente con una fuerza menor abrió las puertas al primer paradigma educativo, también conocido como tradicional por centrarse en la memorización y posteriormente al segundo paradigma denominado Tecnología educativa y a todos los enfoques que abarca, entre ellos se encuentra la educación en competencias.

La internet también ha generado que las tecnologías sean utilizadas de tres maneras distintas en periodos históricos distintos y con fines previamente determinados. Inicialmente fueron utilizadas para mejorar, eficientar y garantizar la información y la comunicación en todas las acciones que abarca el mundo de la vida. A esta manera de utilizar las tecnologías se le llamó con el nombre de Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC).

Posteriormente, el uso de este tipo de tecnologías se amplió y abarcó un radio mayor. La educación es el ámbito que la acoge y la impulsa al concebirlas como dispositivo pedagógico para fortalecer y consolidar no solo el aprendizaje, sino también el conocimiento.

A partir de estos nuevos usos, las tecnologías orientadas a la información, comunicación, aprendizaje, conocimiento, empoderamiento, acción, autoformación, entre otras finalidades, es un hecho, difícilmente de ignorar, más por los beneficios y ventajas que por los problemas, obstáculos, prejuicios y control que generan su utilización.

En el paradigma de la teleformación, las tecnologías adquieren un carácter sociocultural político en tanto son utilizadas para generar procesos de formación a través de la vía digital, tendentes no solo al empoderamiento de los usuarios, sino también de su participación como agentes sociales. Las siglas utilizadas para hablar de este tipo de formación, que rebasa las instancias del aula y de la escuela, para abrirse al mundo digital son Tecnologías para el empoderamiento y la participación (TEP).

El software -libre y privativo- en la educación es un ejemplo sobre el paradigma de la teleformación y su éxito se debe a las ventajas de su soporte tecnológico, la posibilidad de enviar y recibir información de forma instantánea, la disponibilidad de la información, la permanencia del conocimiento e información agregada por los usuarios en cualquier parte del mundo. Solo basta la voluntad y la disposición personal y, por supuesto, disponer de alguna computadora conectada al Internet.

La debilidad de este tipo de soporte educativo radica en que han sido elaborados a partir de necesidades, problemáticas, intencionalidades, preocupaciones y contextos específicos y requieren continua y permanente modificación en sus contenidos temáticos y logístico-pedagógicos para actualizarlos y adaptarlos a los nuevos requerimientos o problemáticas de las comunidades.

Desde el punto de vista del capital humano y del neoliberalismo, la educación virtual que caracteriza a los programas de *e-learning*, *u-learning*, *m-learning* y *b-learning* son exitosos, no tanto por los procesos de formación, educación y de aprendizaje que generan en los participantes inscritos, sino por el número de participantes que han pagado el costo elevado de su inscripción y han logrado superar los criterios de aprobación, sin olvidar la dedicación, tiempo y esfuerzo por su permanencia.

5. ALFABETIZACIÓN DIGITAL

El Sistema Educativo Mexicano no está ajeno a las innovaciones tecnológicas internacionales, de tal suerte que hoy la Reforma Integral a la educación se distingue de sus antecesoras (Modernización educativa, Reforma educativa centrada en la tecnología educativa, etc.) por ponderar el uso de las tecnologías no solo como medios de información y comunicación, sino también como dispositivos pedagógicos para el aprendizaje y el conocimiento, sin olvidar su estatus socio-cultural político para lograr el empoderamiento y participación de los usuarios.

En la Reforma integral a la educación, que abarca todos los niveles educativos (Básico, Medio Superior y Superior) está integrada la tecnología tanto en el perfil de egreso de los estudiantes y el perfil profesional del docente, y también en las competencias genéricas, específicas y profesionales.

La competencia entendida como facultad para movilizar los saberes y habilidades de las nuevas generaciones para aplicarlos en situaciones complejas (Perrenoud, 2000), es el argumento que sopesa la importancia sobre la incorporación de las tecnologías a la educación y, al mismo tiempo, quien legitima su status jurídico y legal en los planes de estudio que rigen la vida académica en las instituciones educativas.

La alfabetización digital está estrechamente vinculada con la noción de competencias en el ámbito escolar, pero se diferencia de ella por el hecho de que la virtualidad rebasa los linderos geográficos y las tecnologías utilizadas permiten la información, comunicación, aprendizaje, conocimiento, empoderamiento y participación.

Es importante señalar que el término de alfabetización digital se refiere no tanto a la enseñanza y aprendizaje de los medios y herramientas virtuales, sino a las competencias de los usuarios por encontrar la información, no solo de manera rápida sino también la que es adecuada, pertinente y correcta. Estas competencias solo son posibles de cultivar a través de la experiencia. Alfabetizar virtualmente significa, entonces, además de navegar por el mundo del hipertexto, formarse a partir del potencial de la internet y no infoxicarse.

Los esfuerzos realizados por las instituciones educativas por alfabetizar a los docentes que no tuvieron acceso al mundo del hipertexto en su formación inicial son significativos. Sin embargo, no son suficientes las buenas voluntades de las autoridades académicas, es necesario concretar las acciones políticas, institucionales y materiales para habilitar y fortalecer las competencias digitales.

Solo por señalar un ejemplo, hay espacios educativos en los que docentes y estudiantes no pueden hacer uso del internet en sus dispositivos móviles, debido a la pobre conectividad lograda, de tal forma que la instalación de computadoras y cañones en las aulas es una promesa ficticia que ha predominado desde hace varios años; aunado a esta condición, la prohibición de usar los dispositivos tecnológicos en el aula, durante las clases y, sobre todo en épocas de exámenes es una constante que anula otras formas de acceder al conocimiento y la diversificación de maneras de evaluar el aprendizaje.

Los argumentos sobre el uso del internet a través de los dispositivos móviles son endeble, en tanto giran en torno a la distracción y el juego del estudiante o bien a la idea de que los estudiantes se envían respuestas de un grupo a otro durante los periodos de evaluación.

6. TECNOLOGÍA UBICUA

La expresión ‘tecnología ubicua’ se remonta al año de 1910, cuando Ericson construye el teléfono. En la década de los sesenta y setentas se fortalece con el diseño de las computadoras fijas y móviles. En 1987 surgen los primeros dispositivos tendentes a la localización y en 1988 el término “*ubiquitous computing*” que traducido al español “computación ubicua” o “informática ubicua” es acuñado por Weisser (1991) para referirse a la presencia de los ordenadores, que cada día son menos visibles en la vida cotidiana de las sociedades y que, mediante su empleo, las personas resuelven situaciones concretas y/o facilitan sus modos de interrelación.

La tecnología ubicua son los ordenadores, es decir, las computadoras invisibles que portan las personas en el mundo de la vida cotidiana, para satisfacer las necesidades, intereses y metas a corto, mediano y largo

plazos, sin requerir una excesiva atención en los ordenadores de la computación. Por consiguiente, han sido creadas e implementadas para satisfacer las necesidades de las personas sin requerir una atención continua. La tecnología ubicua es resultado de cuatro etapas que caracterizan la creación, desarrollo y empleo de las computadoras por los seres humanos.

La primera etapa recibe el nombre de Mainframe y se caracteriza porque varias personas comparten una computadora. La segunda etapa se denomina PC y se distingue de la anterior, por el Modelo 1 a 1, es decir, una computadora por persona. La tercera etapa recibe el nombre de Transición, porque la Internet y las computadoras están distribuidas en un lugar central. Por último, en la etapa del UC se relaciona con la existencia de muchas computadoras que son compartidas con muchas personas.

Mattern, Cantero y Vidal (2001) afirman que la tecnología ubicua, además de ser permisiva, invadirá todos los aspectos de la vida cotidiana, debido al avance y desarrollo de la tecnología que origina la microelectrónica, microsistemas, microsensors, nanotecnología, “etiquetas inteligentes”, etc.

La difusión de las redes inalámbricas y las conexiones de dispositivos punto a punto (wireless, WLAN, Bluetooth, infrarrojos...) ha generado que la tecnología ubicua que caracterizó a la primera etapa se transforme paulatinamente en lo que es en la actualidad. En otras palabras, la presencia de computadores muy pequeños, interconectados sin cables que se incrustan de forma casi invisible en cualquier tipo de objeto cotidiano y los pequeños sensores que detectan el entorno que les rodea, dan origen a lo que hoy se conoce con el nombre de tecnología ubicua (Mattern, 2001).

Un ejemplo de la tecnología ubicua son las puertas automáticas de los centros comerciales ubicados en el centro y periferia de las ciudades. Con su creación se facilita la entrada y salida del transeúnte. Al no preocuparse por el sistema computacional que caracteriza a los sensores, la persona realiza sus procesos cognitivos e interpretativos de aprendizaje y formación de manera libre y natural.

El principio pedagógico que caracteriza a las tecnologías es: dejar de poner atención al objeto en sí mismo para aprender. Los argumentos que soportan dicho principio son: el uso inteligente de espacios eficaces, la invisibilidad, la escala local y la ocultación de los desniveles de acondicionamiento y los sustentos son: la computación móvil y el sistema distribuido.

El poder de la tecnología ubicua radica en potencializar las interrelaciones cognitivas de las personas, sin la preocupación de dar atención continua a los soportes computacionales. Las personas de más de cuarenta años edad pueden corroborar lo anterior, si se les solicita que narren sus primeros aprendizajes al utilizar la computadora para elaborar sus trabajos. Con la diversificación de las tecnologías ubicuas, las computadoras dejan de ser el centro de interés de la educación, se convierten en medios y no en fines para dar paso a los ambientes humanos naturales.

La tecnología ubicua potencializa el aprendizaje en todo lugar y en cualquier momento –‘*any time, any where*’- a partir de la informática cercana a la persona, de ahí la expresión. La característica principal de esta tecnología es la integración del aprendizaje y la tecnología. La tecnología ubicua está determinada por la integración de la informática en el entorno de la persona, de forma que los ordenadores de las computadoras, además de no percibirse, son utilizados a favor de: aprendizaje silencioso, trabajo colaborativo, intercreatividad, intercambios creativos digitales, inteligencia colectiva, inteligencias emergentes, sabiduría de las multitudes, etc.

En el aprendizaje ubicuo, las modalidades existentes para la utilización de los dispositivos móviles son, por un lado, los cursos desarrollados en línea –*e-learning*-, los cursos desarrollados a través de electrónicos móviles –*m-learning*-, los cursos en línea semipresencial –*b-learning*-, los cursos de aprendizaje ubicuo –*u-learning* y los cursos mixtos e híbridos. Por otro, los recursos existentes y elaborados con fines pedagógicos, entre ellos se encuentran: los softwares -libres y privados-, la enciclopedia, las redes inalámbricas, las computadoras de bolsillo, los smartphones, los teléfonos inteligentes y las tablets.

El éxito del aprendizaje ubicuo se debe a los aspectos siguientes:

1. Permanencia: los estudiantes nunca pierden sus trabajos.
2. Accesibilidad: los estudiantes tienen acceso a sus documentos, datos o vídeos desde cualquier sitio.
3. Inmediatez: en cualquier momento, los estudiantes pueden acceder a nueva información de manera inmediata.
4. Interactividad: los estudiantes interactúan de un modo inconsciente con ordenadores y dispositivos integrados por las herramientas de comunicación.

5. Actividades situadas: el aprendizaje de los estudiantes se realiza de manera natural con base en sus necesidades e inquietudes.
6. Adaptabilidad: la información la pueden obtener en los tiempos y lugares elegidos por los estudiantes.

7. TECNOLOGÍAS Y MARCOS CURRICULARES

La Reforma Integral a la educación mexicana se distingue de sus antecesoras (Modernización educativa, Reforma educativa centrada en la tecnología educativa, etc.) por ponderar el enfoque de la educación por competencias y, por incorporar al perfil de egreso de los estudiantes y al perfil profesional, el empleo de las TIC.

En ninguno de los documentos revisados sobre la Reforma Integral Mexicana a la Educación en Competencias, se enfatiza la necesidad de convertir las TIC en TAC, TEP u otras finalidades, es decir, convertir la tecnología en dispositivos pedagógicos. A lo sumo, solo se indica su empleo en la adquisición de información.

Para argumentar tal afirmación, a continuación, se describen las competencias genéricas donde se indica el empleo de las tecnologías consideradas como medio de comunicación, información, empoderamiento, acción, aprendizaje, entre otros aspectos. Para más información, se recomienda consultar el documento oficial del Marco Curricular Común que da sustento al Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), eje en torno al cual se lleva a cabo la Reforma Integral de la Educación Media Superior.

La competencia entendida como facultad de movilizar los saberes de los estudiantes para aplicarlos en situaciones complejas (Perrenoud, 2000) es el argumento que sopesa la importancia sobre la incorporación de las tecnologías a la educación y, al mismo tiempo, quien legitima su status jurídico y legal en los planes de estudio que rigen la vida académica en las instituciones educativas.

En los siguientes cuadros se describe la presencia de la tecnología en las competencias genéricas y disciplinares contenidas en el Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato.

Cuadro 1 Tecnologías en las competencias del bachiller

Competencias	Categoría, Área o Disciplina	Número	Atributo
Genéricas	Se expresa y comunica	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
	Piensa crítica y reflexivamente	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar la información.
Disciplinares extendidas	Ciencias experimentales	1. Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología área de las: en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas. 2. Evalúa las implicaciones del uso de la ciencia y la tecnología y los fenómenos relacionados con el origen, continuidad y transformación de la naturaleza, para establecer acciones a fin de preservarla en todas sus manifestaciones. 3. Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno social.	
	Comunicación	10. Analiza los beneficios e inconvenientes del uso de las tecnologías de información y comunicación para la optimización de las actividades cotidianas. 11. Aplica las tecnologías de información y comunicación en el diseño de estrategias para la difusión de productos y servicios, en beneficio de su desarrollo personal y profesional, son atributos.	
Disciplinares	Matemáticas	Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	
	Ciencias experimentales	6. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	
	Comunicación	12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información	

Elaborado por Ma. Dolores García Perea Fuente: UAMEX (2010).
Marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato

Las tecnologías también están presentes en el perfil profesional del docente. A continuación, se presenta la información contenida en el Acuerdo No. 447.

Cuadro 11 Competencias docentes

Categoría	Atributo
1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional,	Se mantiene actualizado en el uso de la tecnología de la información y la comunicación.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.	Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje.
6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.	Propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación por parte de los estudiantes para obtener, procesar e interpretar información, así como para expresar ideas.

Elaborado por Ma. Dolores García Perea. Fuente: UAMEX (2010).
Marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato

Los esfuerzos realizados por las instituciones educativas por alfabetizar a los docentes que no tuvieron acceso al mundo del hipertexto en su formación inicial han sido significativos en el Plantel “Cuauhtémoc” de la Escuela Preparatoria de la Universidad Autónoma del Estado de México. Sin embargo, la voluntad y las acciones implementadas por la autoridad institucional para habilitar las tecnologías en la educación del bachiller han sido importantes, aunque en algunas ocasiones, algunos directores se resisten.

Con respecto al segundo planteamiento, a manera de ejemplo, durante el periodo del 2010 al 2014, en la institución mencionada, se mejoró la infraestructura para que los docentes y estudiantes utilizaran los dispositivos tecnológicos de la época y el internet (instalación de computadoras, cañones e internet). Lamentablemente, del 2014 al 2018 los dispositivos móviles quedaron prohibidos y en la parte superior de los pizarrones se pegaron letreros para indicar tanto a los docentes como estudiantes dicha prohibición durante las clases.

Los argumentos sobre el uso del internet a través de los dispositivos móviles son endebles en tanto giran en torno a la distracción, el juego del estudiante ante las disertaciones de los catedráticos.

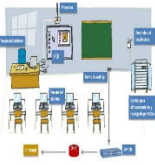
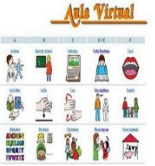
8. DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS

Los dispositivos de enseñanza y aprendizaje ocupan un lugar relevante en la educación mexicana, preferentemente en los niveles de preescolar, primaria, secundaria y preparatoria y, con menor intensidad, en el superior y posgrado. Son medios que facilitan los procesos cognitivos (Ferry, 1979), por ello es importante su análisis y reflexión por parte de los actores educativos.

Los dispositivos tecnológicos están determinados por el avance, desarrollo y aplicación tecnológica en las épocas históricas (García, 2015); por consiguiente, se identifican los que frecuentemente son utilizados en el aula escolar en tres periodos históricos: Educación tradicional, Tecnología educativa y Aprendizaje ubicuo.

En el cuadro siguiente, se muestran los paradigmas educativos y algunos de los dispositivos tecnológicos más utilizados en el aula educativa.

Cuadro III Paradigmas educativos y dispositivos tecnológicos en la línea del tiempo

Periodo	Sociedades actuales	De 1980 al 2000	Antes de 1980
Paradigmas	Aprendizaje ubicuo	Tecnología educa- tiva	Educación tradicional
Dispositivos tecnológicos			
			
			
			

Elaborado por Ma. Dolores García Perea
Fuente: Imágenes de internet.

La línea del tiempo es una técnica para identificar las transformaciones, sustituciones, creaciones, habilitaciones, usos, entre otros aspectos del objeto de investigación. En este trabajo se recupera para identificar, a través de imágenes, los dispositivos tecnológicos utilizados en la docencia: ayer, hora y mañana.

Sin duda, las preguntas sobre el tema son inevitables e importantes por el contenido e intencionalidad de lo planteado. En este trabajo, a través de las imágenes se afirma que la historia, más concretamente, los avances y desarrollo de la ciencia permite que los dispositivos tecnológicos utilizados en el aula escolar permiten que lo utilizado en épocas anteriores, cuyos resultados fueron exitosos, en la época de hoy ya no lo son del todo.

Por ello, aún de haber perdido su presencia, los docentes deben reconocer y hacer suyos dichos cambios, con la finalidad de entender que los dispositivos tecnológicos educativos no surgen de la noche a la mañana y en el caso de los actuales, la intencionalidad es de corte político, económico, de poder ideológico y hegemónico.

9. RETOS DEL DOCENTE

Los vínculos que unen a los dispositivos tecnológicos y los docentes son imborrables, ya que los procesos de transformación son continuos e inversamente proporcionales en ambos. Mientras los primeros evolucionan constantemente, en los segundos su aprendizaje y utilización es mucho menor.

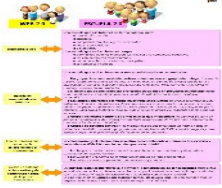
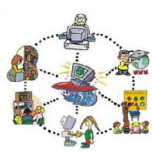
El desarrollo tecnológico, Internet y Web, por un lado, el Modelo 1 a 1, aunado con las precarias condiciones institucionales, infraestructura tecnológica, tradiciones, procesos de actualización, voluntad, costos económicos del internet, entre otros aspectos, generan el desfase mencionado.

La tecnología a la educación trae beneficios y ventajas en tanto a través de simulares y herramientas se facilita la enseñanza y el aprendizaje. También trae desventajas como es el caso de la infoxicación, plagio, corte y pega, diversión inconmensurada y acceso a plataformas no adecuadas a la educación (pornografía, etc.) (García, 2017).

La incorporación de las tecnologías a la escuela y su incorporación como dispositivos pedagógicos se deben principalmente a las gestiones hechas por los actores educativos, por un lado, sobre el equipamiento, conectividad, elección de los softwares, planificación, ejecución e integración, por otro, a las seis dimensiones de lo que se llama ‘puertas de entrada de las tecnologías: Gestión y planificación; Desarrollo curricular; Desarrollo profesional de los docentes; Cultura digital en la institución escolar; Recursos e infraestructura; Institución escolar y comunidad.

Cabe mencionar que los dispositivos tecnológicos ocupan un lugar especial en los procesos educativos. Considerando las múltiples interpretaciones sobre los beneficios y ventajas sobre su uso por parte de los docentes, en el cuadro siguiente se presentan algunas ideas.

Cuadro IV Dispositivos tecnológicos y procesos educativos

Periodo	Sociedades actuales	De 1980 al 2000	Antes de 1980
Paradigmas	Aprendizaje ubicuo	Tecnología educativa	Educación tradicional
Proceso pedagógico			
			
			
			

Elaborado por Ma. Dolores García Perea
Fuente: Imágenes de internet.

La ruta diseñada por NCTE (Centro Nacional de tecnologías educativas en Irlanda) se basa en el equipamiento de las tecnologías, la formación y actualización de los docentes y políticas con fines administrativos y curriculares. Desde el punto de vista curricular, se contempla, entre otras cosas: la presencia de laboratorios de computación, computadoras en el aula, mantenimiento y actualización de equipos, conectividad e Internet.

Aprender a partir de las tecnologías ubicuas implica asumir la postura de aprendices activos, es decir, reconoce que siempre está aprendiendo y aprehendiendo las tecnologías de punta, y, al mismo tiempo, ser consumidores de ellas, sin perder de vista la actitud crítica que debe

anteponerse como vigilancia epistemológica al ponderar su incorporación en el aula como dispositivo pedagógico.

El docente, por consiguiente, tiene que ser el protagonista del acto de aprender, no importando su estatus en la alfabetización, inmigrante o nativo digital, su estatus jerárquico laboral, los grados de estudio, las experiencias profesionales y de formación. El esfuerzo por aprender y aprehender a través de las tecnologías ubicuas depende exclusivamente de él y de las acciones implementadas para buscar no solo la información, también seleccionarla, analizarla, evaluarla, cuestionar su validez y utilidad, socializarla con otras personas y utilizarla para ordenar y justificar sus ideas. La elaboración del remix por la Internet son ejemplos del aprendizaje silencioso y colaborativo que permite este tipo de tecnologías.

Muchos docentes se han actualizado a través de las TIC bajo la intención de obtener créditos sin haber logrado las competencias de los cursos, talleres, diplomados, etc. Tal hecho tiene que desaparecer para dar paso a tres competencias: las pedagógicas -implica poseer una clara concepción del aprendizaje-, la comunicacionales -gestionando el contenido para generar un diálogo efectivo entre los participantes en búsqueda de aprendizajes activos y construcción de conocimiento cooperativo y/o colaborativo- y acceso y calidad de uso de las tecnológicas

Si bien, la calidad y éxito del aprendizaje ubicuo en los procesos educativos se debe a la formación disciplinaria, actualización, superación y dominio de las tecnologías ubicuas, también se debe al constructivismo social de la tecnología, a los sistemas tecnológicos, al actor red, al poder tecnológico que caracteriza a las sociedades actuales y, sobre todo, al aprendizaje silencioso, trabajo colaborativo, la constitución de un lenguaje universal para el tratamiento e interconectividad de los datos, intercreatividad, intercambio creativos digitales, inteligencia colectiva, inteligencias emergentes, sabiduría de las multitudes generados por las aplicaciones (bubbl, tagul, prezzi, fotoflexer, etc.), redes sociales (twitter, etc.) navegadores (google, mozilla, etc.), web 1, 2 y 3, etc. que ofrece las tecnologías a los usuarios.

Los docentes de cursos en e-learning, tienen que incluir las acciones siguientes: actualizar su perfil (incluyendo foto y datos propios de contacto) -esta acción ayuda a humanizar el contacto entre los participantes y da una sensación de estar dialogando con otras personas-, responder dudas o consultas en un tiempo que no supere las 24 hrs., administrar

tiempos y planificar sesiones, establecer comunicación a través de diferentes canales: mensajería, foros, carteleras, etc., evaluar y retroalimentar realizando devoluciones descriptivas, personales, cualitativas y analíticas acerca de cada producción realizada.

También es indispensable: mencionar los criterios de evaluación, devolver la palabra y crear un verdadero intercambio de experiencias y conocimientos, desarrollar instrumentos que actúen como apoyo para la formación del estudiante y facilitar su autonomía, ser un motivador y un buen comunicador, informar al participante acerca de motivar contenidos, técnicas de trabajo, marcha de sus estudios y seguimiento de las dudas y consultas planteadas.

Ser un buen comunicador significa: tener en claro a quién, para qué, qué y cómo va a comunicar, esforzarse por transmitir claramente el mensaje, utilizando un lenguaje común con los oyentes, averiguar cuánto saben los participantes del tema (indaga saberes previos), estar atento a las reacciones que provoca (retroalimentación), ser capaz de escuchar, detectar y leer analíticamente, las necesidades de los otros, procurar ser objetivo en sus intervenciones, respetar las ideas de los participantes, creer en las potencialidades de los participantes, poder recibir lo que los otros pueden aportarle para su propio enriquecimiento, utilizar todo su potencial comunicacional: un buen sentido del humor, la espontaneidad, el vocabulario etc. (Bevacqua, 2011).

Con base en lo anterior, se presentan algunos retos enfrentados y/o a enfrentarse para utilizar los dispositivos tecnológicos de ayer y ahora.

Cuadro V Retos del docente con los dispositivos tecnológico

Periodo	Sociedades actuales	De 1980 al 2000	Antes de 1980
Paradigmas	Aprendizaje ubicuo	Tecnología educativa	Educación tradicional
Docente	Formación continúa Internacionalismo Planificación digital Evaluación colaborativo Ambientes de aprendizaje autónomo y colaborativo Ambiente para el desarrollo sano, integral y global Proyectos y gestión institucional E-learning, m-learning, b-learning y u-learning	Sobrevivencia laboral Profesor de carrera Autoridad legal Saber disciplinario Planificación de la enseñanza	Apostolado Autoridad estatal Educación religiosa y moral Secuencia pedagógica rígida Disciplina corpora Obediencia Repetición mecánica
			
			
	Diseñar situaciones digitales Tutoría digital Aprendizaje en línea Seleccionar contenido No renunciar a los éxitos analógicos Compartir y consultar información, cordialidad. Ser activo Capacidad de aceptación Trabajar colaborativamente Animar, moderar la comunicación intragrupal	Enseñanza Agente activo Saber disciplinario Pedagogía cognoscitiva y constructivista Recursos didácticos Dispersión de métodos educativos Evaluación instrumental	Conferencias magistrales Agente pasivo Enseñanza de leer, escribir y operaciones matemáticas básicas Memorización Condicionamiento Pedagogía conductista Infraestructura inadecuada Manual pedagógico

Elaborado por Ma. Dolores García Perea
Fuente: Imágenes de internet.

10. CONCLUSIONES

1. La teoría del determinismo tecnológico (Winner, 1985) influye en la elección de los dispositivos tecnológicos.
2. Las transformaciones de los dispositivos tecnológicos elegidos por los docentes y utilizados por parte del docente son irreversibles y difíciles de ignorar (Rexach, 2014).
3. Su utilización depende principalmente del docente.
4. El docente tiene que convertirse en usuario y aprender las herramientas tecnológicas socializadas en la época histórica que le tocó vivir.
5. Los retos del docente para utilizar los dispositivos tecnológicos actuales se incrementan, debido a que primero tienen que aprenderlos.
6. Los actores del sistema educativo que han incorporado y descubierto el potencial de las TIC, generalmente son aquellos que, además de haber sido alfabetizados digitalmente por medio de lo que ellos se proveen y otros ofrecen, han descubierto el potencial educativo y formativo al incorporarlas en los ámbitos labores profesionales, académicas, laborales y personales cotidianas.
7. Jurídicamente las tecnologías en educación forman parte de las competencias profesionales y de egreso, en el aprendizaje logrado a través de la tecnología, las competencias de los docentes se ubican en tres dimensiones: pedagógica, comunicativa y tecnológica.
8. Independientemente de las intencionalidades de uso, las tecnologías ocupan un lugar privilegiado en las sociedades actuales, representan el medio -y no el fin- para el logro de la educación en competencias centrada principalmente en el aprendizaje ubicuo, también conocido como aprendizaje virtual.
9. El aprendizaje ubicuo realizado en sus distintas modalidades -e-learning, m-learning, b-learning, u-learning, educación híbrida, mixta es el paradigma educativo que prevalece en las sociedades del conocimiento debido al papel que tienen las

TIC como dispositivos pedagógicos, herramientas didácticas y estrategias pedagógicas, pero también por crear escenarios y ambientes virtuales.

10. El reto del docente en el aprendizaje ubicuo principalmente consiste en formarse y actualizarse a través de ellas, para posteriormente incorporarlas a su práctica profesional.

11. REFERENCIAS

- Bevacqua, J. (2011). El tutor eLearning y su importancia para facilitar el aprendizaje. En <http://planetatelefonica.com.ar/learningisplay/2011/04/04/el-tutor-e-learning-y-su-importancia-para-facilitar-el-aprendizaje/> consultado en Agosto del 2014.
- Burbiles N. (2012) Aprendizaje Ubicuo, entrevista realizada por IIPEE - UNESCO, Buenos Aires. Video disponible en: <http://www.iipe-buenosaires.org.ar/node/645>
- Cabero, J. (2006) Learning: sus bases pedagógicas, Almenara Universidad de Sevilla. Volumen 9, Suplemento 2.
- Caldeiro, G.; Schwartzman, G. (2013): Aprendizaje ubicuo. Entre lo disperso, lo efímero y lo importante: nuevas perspectivas para la educación en línea. Presentado en I Jornadas Nacionales y III Jornadas de Experiencias e Investigación en Educación a Distancia y Tecnología Educativa (PROED) Disponible en: <http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/aprendizaje-ubicuo-entre-lo-disperso-lo-efimero-lo-importante-nuevas-per>
- Cope, Bill y Kalantzis, M. (2009) Aprendizaje ubicuo. Disponible en: http://www.nodosele.com/blog/wp-content/uploads/2010/03/Cope_Kalantzis.Aprendizajeubicuo.pdf
- Ferry, G. (1979). El trayecto de la formación. Los enseñantes entre la teoría y la práctica. Paidós educador. México
- Fraser, J. (2005). u-Learning = e-Learning + m-Learning. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.infotech.monash.edu.au/>
- García, M. D. (2014). El Software en la Actualización y Alfabetización Digital. Revista Iberoamericana de Sistemas, Cibernética e Informática. RISC. Revisa JSCI y Proceedings indexados. Revista Internacional avalado por el International Institute of Informaticss and Systemics. Volumen 11 - Número 1.

- García, M. D. (2015a). Tecnología y aprendizaje ubicuo. Revista Iberoamericana de Sistemas, Cibernética e Informática: RISCO. Revisa JSCI y Proceedings indexados. Revista Internacional avalado por el International Institute of Informaticss and Systemics
- García, M. D. (2015b). El investigador educativo en las sociedades del conocimiento y de la información. Tomo II. Gestión del conocimiento y teleformación. Castellanos Editores, México, D. F.
- García, M. D. (2017). El investigador educativo en las sociedades del conocimiento y de la información. Tomo I y II. Castellanos Editores, México, D. F.
- Gee, J. P. (2005). Lo que nos enseñan los videojuegos sobre aprendizaje y alfabetización. Málaga. Ed. Aljibe, Cap. 2
- Grondin, J. (2000): Hans-Georg Gadamer. Una biografía. Barcelona: Herder.
- Kalman, J. (2003). El acceso a la cultura escrita: la participación social y la apropiación de conocimientos en eventos cotidianos de lectura y escritura, en Revista Mexicana de Investigación Educativa 8 (17): 37-66, enero-abril.
- Perrenoud, P. (2000). Universidad de Ginebra. Observaciones recogidas por Paola Gentile y Roberta Bencini. Texto original de una entrevista El Arte de Construir Competencias, original en portugués en Nova Escola (Brasil), Septiembre, 2000, pp.19-31
- Rexach, V. (2014). Unidad I. Internet y educación. En 06 Herramientas tecnológicas para entornos virtuales de aprendizaje. Instituto de formación docente. FLACSO-Argentina.
- Ronderos, P. y Valderrama, A. (2003). El Futuro de la Tecnología: una aproximación desde la historiografía, en Revista OEI, Número 5.
- UAEMEX (2010). Currículo del Bachillerato Universitario 2009. Gaceta Universitaria. Órgano oficial de Publicación y Difusión. Universidad Autónoma del Estado de México. No. Extraordinario, Noviembre, Época XIII, Año XXVI, Toluca, México
- Weiser, M. (1991). "The Computer for The 21st Century". Wikipedia, Revisado el 14 de mayo de 2006
- Winner, L. (1985). ¿Tienen política los artefactos? Publicación original: "Do Artefacts Have Politics?", en: D. MacKenzie et al. (eds.), The Social Shaping of Technology, Philadelphia: Open University Press, 1985. Versión en español de Mario Francisco Villa Disponible en <http://www.oei.es/salactsi/winner.htm>