



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID
Facultad de Formación de Profesorado y Educación
Programa de Doctorado en Educación

*Desarrollo de habilidades
comunicativas mediante
la creación de redes
de aprendizaje para la libertad
del pensamiento y de la acción
en educación primaria*
Tesis doctoral

María Jesús Flores Campos

Dirigida por el Dr. Joaquín Paredes Labra
Madrid, 2019

Índice

Índice	3
Agradecimientos	7
Resumen	9
Abstract.....	11
Capítulo I. Introducción.....	13
Capítulo II. Marco teórico	23
2.1 Contexto socio-histórico y cultural del siglo XXI. Tecnología, sociedad, comunicación, cultura, educación y ciudadanía.....	23
2.1.1. La cuarta revolución tecnológica.....	24
2.1.2. Sociedad de la información, sociedad del conocimiento, sociedad red	24
2.1.3. La era de la comunicación	26
2.1.4. La nueva cultura.....	29
2.2. La educación y las tecnologías en el siglo XXI. Retos y desafíos en el contexto mundial, europeo, latinoamericano y nacional.....	30
2.2.1. Contexto mundial. Los organismos internacionales y las políticas públicas en la incorporación de las TIC en educación.....	35

2.2.2. Capacidades transversales en la formación de la nueva ciudadanía	37
2.2.3. Contexto europeo y latinoamericano. Los organismos regionales y las políticas públicas en la incorporación de las TIC en Europa y Latinoamérica	37
2.2.3.1. Incorporación de las TIC en el contexto europeo	37
2.2.3.2. Incorporación de las TIC en el contexto latinoamericano	40
2.2.4. Contexto nacional. Los organismos nacionales y las políticas públicas en la incorporación de las TIC en España y Perú	45
2.2.4.1. Incorporación de las TIC en el contexto europeo	45
2.2.4.2. Sistema educativo peruano y competencias tecnológicas	50
2.3. Comunicación y educación	55
2.4. La educación mediática y la alfabetización digital	65
2.4.1. La educación mediática	65
2.4.2. Lectura y escritura en la red.....	69
2.5. Las redes de aprendizaje en la nueva ecología del aprendizaje y las comunidades virtuales de aprendizaje.....	71
2.5.1. Las redes de aprendizaje. Concepto.....	72
2.5.2. Comunidades virtuales de aprendizaje y aulas virtuales.....	74
2.5.3. El aprendizaje y la enseñanza en un contexto tecnológico y en redes	76
2.5.4. Ecología del aprendizaje y aprendizaje en red.....	77
2.5.5. Relación entre las teorías de aprendizaje y la evolución tecnológica	78
2.5.6. Experiencias de escuelas en red.....	80
2.5.7. Experiencias de escuelas en red y aprendizaje en red.....	82
2.6. Procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por las redes de aprendizaje	83
2.7. Evaluación alternativa.....	89
Capítulo III. Metodología de investigación aplicada.....	101
3.1. Preguntas de la investigación.....	103
3.1.1. Objetivos generales de la investigación	104

3.1.2. Objetivos específicos	105
3.1.3. Hipótesis o proposiciones tentativas	106
3.2. Metodología en acción.....	106
3.3. Enfoque metodológico.....	106
3.4. La investigación-acción	108
3.5. Metodología de la investigación-acción participante llevada a cabo en el presente estudio.....	123
3.6. Diseño de la fase de proceso de la IAP.....	132
3.6.1. Planeación del año académico 2010-2011	133
3.6.2. Planeación del año académico 2011-2012.....	137
3.6.3. Planeación del año académico 2012-2013.....	138
3.6.4. Planeación del año académico 2013-2014.....	138
Capítulo IV. Resultados y debate	141
4.1. Año académico 2010-2011	141
4.2. Año académico 2011-2012	149
4.3. Año académico 2012-2013	153
4.4. Año académico 2016-2017	154
Capítulo V. Conclusiones	165
5.1. Revisión de objetivos.....	165
5.2. Conclusiones generales.....	169
5.3. Interés de la tesis y prospectiva	170
Referencias bibliográficas	171
Anexos	185

Agradecimientos

Al doctor Isidro Moreno Herrera, por su apoyo, orientaciones, sugerencias y guía de esta investigación.

Al doctor Joaquín Paredes Labra, por su comprensión y apoyo permanente para culminar esta tesis.

A mis padres: Haydeé Alicia Campos Marcos, maestra (q.e.p.d.), y Próspero Flores Candela, por el valioso regalo de la vida.

A mi esposo, Óscar, e hijos, Óscar Junior e Ivanna Claudia; a mis hermanas: Mirna, Marleny, Marianella y Milagrito, y sobrinos, familiares y amigos.

A los centros educativos participantes: CEIP “Pedro Antonio de Alarcón” (Valdemoro, Madrid, España), IES “Manuel Scorza Torres” e IES “José Carlos Mariátegui La Chira” (Lima, Perú), que hicieron posible esta investigación. Un agradecimiento especial a los niños y niñas, docentes, familias y a los administradores TIC, profesores Fernando Moro Regidor, Miguel Hidalgo Garro, Fredy Rodas Rodas, Exalto Rojas y Julia Fernández Pezo, así como a los equipos directivos que me dieron la oportunidad de llevar a cabo la investigación.

Por último, agradecer de igual forma a todos y cada uno de mis amigos y amigas y a mis familiares que, de diversas formas, hicieron posible que lograra realizar esta investigación.

Muchas gracias.

Resumen

Vivimos en una sociedad altamente tecnológica, conectada a la red Internet, con grandes posibilidades, pero también con grandes dificultades que se han convertido en las grandes paradojas de nuestro tiempo. Nos sitúa frente a nuevos retos como ciudadanos. El objeto de esta investigación es hacer uso de estas posibilidades tecnológicas como medios de expresión, comunicación, relaciones y aprendizajes, así como contrarrestar los riesgos y peligros que representan, sobre todo a la infancia. Se pretende establecer redes de aprendizaje formando comunidades virtuales de dos centros educativos de educación primaria, en Perú y España, con la finalidad de desarrollar habilidades tecnológicas, comunicativas, de aprendizaje y formativas de profesores y estudiantes. En ese sentido, se han puesto en marcha diversas actuaciones para su implementación y funcionamiento. Se han desarrollado propuestas de actividades de enseñanza-aprendizaje basadas en los intereses y necesidades de los alumnos y del currículo vigente de ambas instituciones, respetando su identidad. Se basan en enfoques pedagógicos, didácticos y tecnológicos. La metodología utilizada ha sido la investigación-acción, desarrollada por espacio de dos ciclos consecutivos, que corresponden a dos años académicos cada uno que, a la luz de sus resultados y la discusión realizada, concluye que los alumnos han logrado los aprendizajes y las actitudes y valores básicos, así como la transformación de la práctica educativa, pero encuentran dificultades en la frecuencia de su

uso. Por ello, debería implicarse a las autoridades educativas, directivos, docentes, tutores, administradores TIC y familias, a la comunidad en su conjunto.

Palabras clave: redes de aprendizaje, enseñanza, TIC, habilidades comunicativas, educación en medios, alfabetización digital.

Abstract

We are living in a technological society, connected to the Internet with great possibilities but also with great difficulties that have become the great paradoxes of our time that place us facing challenges as citizens. The subject matter research arises from this need to make use of these technological possibilities as means of expression, communication, relationships and learning as well as to counteract the risks and dangers that represent especially children in their vulnerable condition. The objective that aims to achieve is to establish learning networks forming virtual learning communities of two schools of primary education. One of them is in Peru and the other in Spain. The purpose is developing technological, communicative, learning and formative skills. In this sense, various actions have been implemented based on the interests and needs of the students and the current curriculum of both institutions. The idea was respecting their identity based on pedagogical, didactic and technological approaches. The methodology used has been action research, developed for two consecutive cycles, corresponding to two academic years each. In the light of their results and the discussion concluded that the students have achieved the learning and attitudes and basic values as well as the transformation of educational practice but find difficulties in the frequency of its use. Educational authorities

should be involved, managers, teachers tutors, ICT administrators and families, the community in general.

Keywords: Learning networks, teaching, ICT, communication skills, media education, digital literacy.

Capítulo I.

Introducción

El propósito de esta investigación es contribuir al desarrollo de las habilidades comunicativas, sociales, tecnológicas, de aprendizajes y formativas mediante procesos de enseñanza-aprendizaje del alumnado dentro de la etapa de educación primaria mediante la creación de redes de aprendizaje. Por ello, debemos comenzar considerando al ser humano como un ser que es social y comunicativo por naturaleza y, por lo tanto, constructor de su cultura en relación no sólo consigo mismo, sino también con sus iguales y con su contexto social, cultural y personal, logrando su plenitud mediante la educación que reciba y que perciba de su contexto socio-histórico y cultural en el que convive y se desarrolla, es decir, una educación vertebradora de identidades y de intersubjetividades en relación con el otro en sociedad.

Nos proponemos vislumbrar un horizonte nuevo de posibilidades, de retos y desafíos, abordando las habilidades comunicativas, sociales, tecnológicas y de aprendizaje, acordes con el momento socio-histórico cultural en el que nos desarrollamos (la cuarta revolución tecnológica) (Schwab, 2016). Pretendemos influir en las relaciones educativas mediante la creación de redes educativas de aprendizaje y la puesta en marcha de una pro-

puesta alternativa de transformación de las prácticas educativas que se vienen llevando a cabo con respecto a las TIC.

Con todo lo anteriormente citado, hacemos referencia a los avances tecnológicos relacionados con la red de Internet, las TIC de manera general, las redes de telecomunicaciones y los avances de las diversas plataformas tecnológicas. Queremos incidir en los procesos de enseñanza-aprendizaje en los diferentes contextos educativos, pero sin olvidarnos de la importancia de la comunicación presencial, creando y desarrollando diferentes espacios de comunicación, de expresión y de relaciones inter e intrapersonales. Se quiere crear una nueva ecología de comunicación y de aprendizaje en un nuevo ecosistema comunicativo, dentro del cual destacan dos dimensiones importantes: la comunicación presencial/primaria y la comunicación virtual que conviven en nuestra realidad.

Las redes telemáticas representan extensiones de nosotros mismos, y que su función dependerá de las personas o instituciones según sus necesidades e intereses, objetivos y fines con los que fueron concebidos, lo que le dará sentido, significado y pertinencia. Es decir, dependerá de sus conexiones (relaciones) y nodos (puntos fuertes y débiles) (Siemens, 2004), para que se establezcan las relaciones, interrelaciones e implicaciones entre ellas.

Esta investigación busca aplicar los nuevos principios pedagógicos, didácticos y tecnológicos del aprendizaje en red (Harasim y otros, 2000; Siemens, 2004), concibiendo el aprendizaje como un conjunto de conexiones en una nueva ecología del aprendizaje inmerso en una nueva ecología de comunicación, dirigidos hacia la construcción de la identidad personal y social o comunitaria del alumnado, partiendo de su entorno y desarrollo personal y social, hasta formar parte de una red o comunidad de aprendizaje.

Asimismo, podemos encontrar sus tres ejes de actuación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en diferentes contextos escolares: los aportes de las diversas ciencias afines, los de las “Ciencias del aprendizaje” y los de los avances tecnológicos; especialmente de Internet y de las TIC en general.

Esta investigación pretende aportar una propuesta pedagógica, didáctica y tecnológica a los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por TIC, conformando redes de aprendizaje en las escuelas como medios de comunicación, de expresión, de relaciones, de información y de conoci-

miento, a partir de las vivencias e intereses del alumnado en relación con sus iguales, partiendo de la revisión y reflexión teórico-práctica de las actividades de enseñanza-aprendizaje llevadas a cabo.

Pretende indagar acerca de los usos de las tecnologías, las creencias, los mitos y las realidades que tienen en sus hogares y en los centros educativos a los que pertenecen.

Además de las posibilidades y limitaciones que ofrecen las tecnologías a la infancia, en la construcción de su identidad y en las intersubjetividades que se originan en los contextos escolares, proponemos esta intervención como una posibilidad de innovación, cambio y transformación en las actividades educativas y, por ende, en las nuevas sociedades.

La comunicación humana se ha visto modificada sustancialmente en sus formas de relacionarnos, de comunicarnos y de expresarnos utilizando nuevos medios, herramientas, canales y lenguajes.

Ha evolucionado. Ha dejado de ser sólo presencial, de medios, para ser una comunicación transmedia (Pérez Tornero, 2015).

La telefonía móvil o teléfonos inteligentes, las tablets, los ordenadores, la banda ancha, los blogs, las wikis, los foros, el correo electrónico, los whatsapp, las redes sociales, las plataformas tecnológicas y las apps constituyen todo un conjunto de artilugios y herramientas de la vida cotidiana. Todo lo anteriormente citado no llega a toda la población en igualdad, creándose lo que conocemos como “brecha digital” (Unesco, 2005). Por otro lado, se crea también la denominada “brecha cognitiva” (Wilson en Pérez Tornero, 2015) que, teniendo en cuenta a las personas y el acceso a las tecnologías, implica que no tienen las habilidades necesarias para su beneficio, creando así un nuevo tipo de exclusión.

Estamos frente a un nuevo tipo de alfabetización, la alfabetización mediática (Vivancos, 2008). La comunicación humana ha superado las barreras de espacio y tiempo gracias a Internet, tanto a nivel de accesibilidad como de conectividad y de interactividad. De esta manera, hablamos de comunicación en tiempo real tanto asíncrona como síncrona. El ciberespacio ha creado el “no lugar” donde se configuran todo tipo de actividades, entre ellas la educación, creándose nuevas modalidades de enseñanza y de aprendizaje.

Además de las grandes potencialidades y posibilidades que ofrecen estas tecnologías, no queremos dejar de prestar atención también a los graves peligros y riesgos que presenta la red o las paradojas, a las que hace men-

ción Daniel Innerarity (2011), como la de que, frente a la comunicación extendida, esté la incomunicación y que, frente a la abundancia de información, aparezca la desinformación. Actualmente poseemos tanta información que está en nuestro alcance que acabamos por ignorarla en muchas ocasiones, provocando así la desinformación.

En esta investigación queremos reconocer las grandes posibilidades que ofrece el uso y desarrollo de habilidades en el alumnado con estas tecnologías para que se conviertan en herramientas para la expresión, la comunicación, la innovación y la creatividad (Moreno, 2011), para el desarrollo del pensamiento y de la acción propias del siglo XXI.

Es aquí donde recobra su rol protagónico la educación, en su rol formativo. Pareciera que todo ese mundo cotidiano de tecnologías en que está viviendo el alumnado fuera de la escuela no ingresara de igual manera ni en los centros educativos ni en las aulas. Pareciese que existiera un gran desfase por un lado en la escuela y, por otro lado, en las vivencias cotidianas del alumnado en relación con el uso de las tecnologías que viven en su vida diaria.

Por todo lo anteriormente comentado, podemos decir que, si bien se han ido dando claras muestras de avances tanto a nivel internacional (mediante políticas educativas en materia de TIC), éstas no han cubierto las expectativas en las prácticas dentro del aula (Paredes-Labra y Sánchez-Antolín, 2014).

Si bien existe un corpus bastante potente acerca del uso de las TIC en el campo educativo con referencias teóricas y prácticas acerca del tema de investigación, las tecnologías se encuentran en constante evolución creando incertidumbre (Paredes-Labra y Sánchez-Antolín, 2014), mientras los centros educativos están en su fase inicial de adopción de las tecnologías retomando aquella frase célebre de nuestro escritor peruano César Vallejo “Hay, hermanos, muchísimo por hacer” (El comercio, 12 de octubre del 2015).

Así nace esta investigación, con la finalidad de contribuir a la educación mediática desde la escuela para que se haga uso de estas herramientas de manera crítica, reflexiva y creativa y se desarrolle de esta manera habilidades comunicativas importantes en su formación como personas comprometidas con su entorno local, nacional e internacional, desarrollando una mirada al otro, conociendo y compartiendo una nueva ciudadanía con capacidades básicas del siglo XXI, la cual es plural y diversa.

Los contextos elegidos para llevar a cabo esta investigación han sido dos centros educativos de educación primaria. Se han seleccionado centros educativos de la Comunidad de Madrid y del departamento de Lima (Perú). Estos contextos se han elegido porque constituyen referentes adecuados para la intervención, habiéndose realizado ya un trabajo de coordinación anterior.

Para cambiar la educación queremos considerar el potencial de las escuelas en red (Siemens, 2007) trabajando una ciudadanía local global mediante su identidad personal y social, en relación con el otro o los otros mediante la comunicación, reforzando su identidad mediante procesos de enseñanza-aprendizaje que se encuentran mediadas por las redes virtuales para el logro de sus aprendizajes y la cohesión social.

Uno de los principales motivos que me animó a cursar los estudios de Doctorado es adquirir las bases para realizar investigaciones educativas con la finalidad de poder sistematizar las innovaciones que se puedan llevar a cabo en los diferentes contextos educativos. Mi idea es poder compartirlas estableciendo redes de formación docente y alumnado de diversas realidades.

Siempre he estado convencida de querer brindar una educación integral que responda a las nuevas demandas, retos y desafíos de una sociedad global, cambiante, diversa, compleja y altamente tecnológica. Creo que merece la pena realizar el esfuerzo de educar a los ciudadanos en y para la vida y así poder contribuir a la formación de sociedades más democráticas, inteligentes, equitativas y solidarias e inclusivas. Eso fue una de mis grandes motivaciones.

Como maestra peruana de educación primaria, con muchos años de experiencia, he desempeñado cargos directivos y, así mismo, participado en redes curriculares de centros educativos de una zona geográfica del departamento de Lima (Perú). He vivido experiencias en el campo educativo como instancias de formación, ferias pedagógicas y el seguimiento de actividades recreativas y deportivas (lo cual constituía todo un enriquecimiento mediante el diálogo, la convivencia y la participación presenciales). También he sido docente formadora en el área de comunicación, currículo y prácticas profesionales en Institutos Pedagógicos de Educación Superior. En todos estos lugares he podido comprobar cómo las redes sociales facilitaban nuevas oportunidades de mejora, de información, comunicación, aprendizajes, de accesibilidad, participación y colaboración, de superación

de barreras de tiempo y espacio, en todos los campos de las actividades humanas, mejorando así, en gran medida, los procesos de enseñanza-aprendizaje actuales.

Gracias a mi residencia en España, a ser madre de familia y a conocer de cerca la educación que se impartía en los centros escolares e institutos, más la relación con el contexto local, pude percatarme de las prácticas educativas. Además, la formación recibida en las universidades y la participación en los diversos eventos, congresos, reuniones, visitas a centros educativos, tanto privados como públicos, en la Comunidad de Madrid, y la participación tanto en los grupos de renovación pedagógica “Acción Educativa” y “Escuela abierta” como en grupos de investigación, me ayudaron a adquirir un conocimiento directo de la cultura y educación españolas.

Por otro lado, ambas realidades fueron ofreciendo semejanzas y diferencias en el campo cultural y educativo, junto a cómo se venían incorporando las TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

De la misma manera, la evolución de Internet y los movimientos sociales como el 15 M en Madrid, los movimientos de liberación de la denominada Primavera Árabe, y la campaña de Obama a la presidencia, me hicieron presenciar un momento de transición, de nuevas maneras de hacer las cosas, de organización, de relaciones en todas las facetas del quehacer humano, aunque en el campo educativo era incipiente, no llegaba con la misma fuerza que en otros sectores de la producción, del comercio o las finanzas.

Surge también el pronunciamiento de los organismos internacionales en relación con la educación, particularmente la idea de sociedades del conocimiento de la UNESCO (2005), donde se viene indicando cada vez más el aumento en el uso de las tecnologías.

Por otra parte, me preocupa que se ha creado todo un clima de temor y riesgos, en el que la infancia y la juventud, por su edad, se encuentran en situaciones de mayor vulnerabilidad.

Asimismo, reconocer las nuevas posibilidades que brindan la red Internet, en particular la evolución de la web 2.0, que pasa de ser una web sólo de lectura y para expertos, para dar paso a las ventajas de lectura y de escritura. No comprometerse con la tecnología en las escuelas dejaba fuera de las nuevas posibilidades sociales a gran parte de la población, como si sólo estuvieran en manos de expertos a los que se les otorgaba una serie de

derechos, pero la aparición de las redes sociales y el establecimiento de las mismas permiten el acceso y la interactividad de las personas y la sociedad. La web 2.0, por lo tanto, abre nuevas posibilidades de trabajo autónomo y colaborativo.

En consecuencia, promover el aprendizaje autónomo y el aprendizaje colaborativo presenciales y mediados por las tecnologías para el desarrollo de la identidad y las intersubjetividades incidirá en el progreso de las sociedades mediante el pensamiento crítico-reflexivo, creativo y, por último, la competencia comunicativa.

Una educación transformadora desde las bases de la ciudadanía cada vez más tecnologizada con grandes retos y desafíos, pero también riesgos y amenazas que es necesario dilucidar para la construcción de ciudadanos más comprometidos consigo mismos, con los demás y con su entorno local y global.

En este sentido, se ha creado la comunidad virtual de aprendizaje “PADAMSTMAR” que agrupa a tres instituciones escolares: la primera situada en la comunidad autónoma de Madrid (España), y dos más del departamento de Lima (Perú), todo ello mediante la puesta en práctica de diversas actividades de enseñanza-aprendizaje, tanto presenciales como virtuales.

Por ello, hemos utilizado el entorno de EducaMadrid, la plataforma tecnológica virtual de esta región, que proporciona un conjunto de medios de comunicación (el correo electrónico, los foros y la mensajería), entornos de colaboración como los blogs, las wikis y las aulas virtuales y, por último, la realización de diversas actividades que permiten que se dé el desarrollo del contexto personal y social del alumnado mediante una red de aprendizajes.

El trabajo de campo de esta investigación se ha llevado a cabo en el CEIP “Pedro Antonio de Alarcón”, perteneciente a la localidad de Valdemoro, Madrid (España), y en los centros educativos “Manuel Scorza Torres” y “José Carlos Mariátegui la Chira”, ambos ubicados en San Martín de Porres, en Lima (Perú).

En el primer centro educativo, el estado socio-económico del alumnado participante es medio alto, ya que se encuentran en condiciones económicas y culturales más favorables, provocando una mayor accesibilidad y facilidad para el acceso a la conexión a Internet, para poseer y disponer de los recursos tecnológicos necesarios tales como: ordenadores, tablets, teléfonos móviles (Smartphone), y otros aparatos tecnológicos de ocio y entre-

tenimiento. No obstante, pese a esta facilidad, este centro es menor en cuanto a prácticas empleadas en el campo educativo dentro de los distintos procesos de enseñanza-aprendizaje, socialización o procesos de comunicación, como más adelante se verá.

El CEIP “Pedro Antonio de Alarcón” fue construido en el año 2000. En un principio estaba formado por un solo edificio, pero, a partir del curso 2004-2005, se cuenta con un aula destinado a las clases de educación infantil. Esta nueva construcción fue necesaria debido a la creciente incorporación de alumnos por el inminente aumento de población en la zona donde se ubica el centro.

En el curso escolar 2014-2015 hay 816 alumnos matriculados, 286 de educación infantil y 532 de educación primaria. Cuenta con 12 profesoras de educación infantil, 15 de primaria, tres de Educación Física, dos de Música, dos de Pedagogía Terapéutica, una de Audición y Lenguaje (a tiempo parcial), una de aula TEA y un trabajador social para el aula TEA. En el centro hay medios audiovisuales varios, un aula de informática con 13 equipos, 37 ordenadores portátiles y notebooks, 34 pizarras digitales con cañones de proyección (distribuidos por el centro educativo), biblioteca, aula de Música, gimnasio, aula de Psicomotricidad y huerto escolar.

Respecto a los centros escolares de Perú, el estado socio-económico del alumnado participante es un nivel medio-bajo, que condiciona la adquisición de los medios tecnológicos, y de acceso a Internet, realizando estas actividades a través de cabinas públicas (aunque en últimos años cuentan con teléfonos móviles con acceso a Internet). También muestran habilidades tecnológicas un buen grupo de ellos, y asume con más naturalidad los usos tecnológicos para el aprendizaje. No obstante, a diferencia del primer grupo, se encuentran más expuestos a situaciones de vulnerabilidad y riesgo de exclusión.

En ambos casos, existe una necesidad y un vacío de conocimiento en cuanto al uso de las redes de aprendizaje para el desarrollo de las habilidades comunicativas, de alfabetización digital y académica, de formar comunidades de aprendizaje, de desarrollar formas superiores de pensamiento, de participación, de expresión, de conocimientos, de relaciones, de comunicación y de generar aprendizajes de forma autónoma y colaborativa. En resumen, nuevas formas de enseñar y aprender siendo protagonistas de su aprendizaje bajo la guía y mediación del equipo docente, adultos o iguales,

que den lugar a una mayor colaboración y cooperación favoreciendo la cohesión social frente a una sociedad cada vez más diversa, compleja.

Por todo ello, se pretende, mediante diversas actividades de enseñanza-aprendizaje, crear todo lo anteriormente citado mediante la participación y la colaboración entre dos países distintos y el equipo docente de los diferentes centros y, así, desarrollar diferentes actividades dirigidas y orientadas a crear su propia identidad digital, participar en la comunidad de aprendizaje y crear diversos objetos mediáticos, con una actitud creativa, reflexiva y crítica, convirtiéndose en aprendices y enseñantes en un proceso de aprendizaje en red.

Después de un trabajo indagatorio se hace necesario implementar un programa de intervención educativa mediado por las TIC.

La siguiente investigación se ha dividido en cinco capítulos:

1. Marco teórico, que contiene los aspectos y fundamentos en que se sustenta esta investigación.

2. Metodología de la investigación.

3. Análisis e interpretación de los datos.

4. Resultados y discusión científica.

5. Conclusiones y aportes.

Asimismo, se anexa material para contextualizar y comprender la naturaleza de la intervención generada con el proceso de investigación-acción.

Se ha adoptado un lenguaje inclusivo, si bien se tiende a utilizar el género masculino para la generalización.

Capítulo II.

Marco teórico

2.1 Contexto socio-histórico y cultural del siglo XXI. Tecnología, sociedad, comunicación, cultura, educación y ciudadanía

La sociedad del siglo XXI representa un escenario intelectual, cultural y social radicalmente distinto. Algunos no han dudado en llamarla sociedad de la información, sociedad del conocimiento, sociedad de la comunicación y sociedad en red (Castells, 2001). Para el estudio que nos ocupa podríamos considerar que las cuatro conviven en el nuevo panorama actual. Vivimos en una sociedad con abundancia de información, bancos de datos y el “big data”, muy superior a otras etapas de la historia de la humanidad. Internet, por su naturaleza, ha permitido todo flujo de información, permitiéndonos grandes posibilidades, pero también riesgos y dificultades. Se hace necesario desarrollar en la ciudadanía nuevas habilidades para buscar, seleccionar, organizar y elaborar el conocimiento. Las herramientas tecnológicas lo están posibilitando, pero seremos las personas las que tengamos que realizar todo ese proceso para poder llegar al conocimiento deseado. Otras paradojas de la sociedad de la información es que ante tanta infor-

mación estamos cada vez más desinformados (Innerarity, 2011; Echevarría, 1995; Sancho, 1994).

2.1.1. La cuarta revolución tecnológica

La cuarta revolución industrial (Schwab, 2016) parece que sólo implica cambios tecnológicos, sin embargo, los cambios vendrán de todo tipo de actividades humanas, con unas áreas más afectadas que otras, pero lo que hay que resaltar para nuestro tema de estudio son los cambios educativos.

Históricamente se habla de tres revoluciones industriales: la primera se produjo a finales del siglo XVIII con el surgimiento de la máquina del vapor y sus implicaciones para el transporte y la fabricación; la segunda, a finales del siglo XIX, con la aparición de la electricidad y la producción en masa; la tercera se refiere a la revolución iniciada en los años setenta con el desarrollo de la electrónica, las tecnologías de la información y la producción automatizada.

Hoy se habla de una cuarta revolución industrial que incorpora una transformación profunda donde la tecnología se fusiona con múltiples facetas de la vida cotidiana tanto de las empresas como de las personas (Schwab, 2016).

Esta revolución tecnológica incorpora una diversidad de temas, todos de gran impacto y transformación para las sociedades, y comprende la inteligencia artificial, la robótica, el Internet de las cosas, la autonomía de vehículos, la impresión 3D, la nanotecnología, la biotecnología, la capacidad de almacenamiento de energía y la computación cuántica; todos elementos que de forma cotidiana vemos aparecer, aun cuando no nos demos cuenta, en nuestra vida. En esta nueva sociedad industrial el valor lo generan la información y el conocimiento.

2.1.2. Sociedad de la información, sociedad del conocimiento, sociedad red

Unesco (2005) establece una distinción entre los dos tipos de sociedades, sociedad de la información y sociedades del conocimiento. La sociedad de la información estaría relacionada con los avances tecnológicos mientras que

las sociedades del conocimiento estarían relacionadas con las formas de vida, culturales y sociales que desarrollan los grupos humanos en un espacio y tiempo de complementariedades.

La Fundación Telefónica (<https://www.fundaciontelefonica.com>) define la sociedad de la información como un nuevo tipo de sociedad donde la creación, modificación y distribución de la información forma parte esencial de la actividad económica y social.

Castells (2001) lo ha denominado “sociedad red” para indicarnos que cada vez estamos más conectados e interconectados, para revelarnos que estamos frente a un nuevo escenario de nuestra historia.

Estas tres denominaciones que conviven nos advierten de la magnitud del cambio tecnológico, cultural, económico, educativo y social de la que estamos siendo testigos.

En la era de la información, la forma específica de una estructura social es la sociedad de redes. Lo característico de esta nueva sociedad no es el papel de la información y el conocimiento, sino el conjunto de TIC que han permitido a las redes constituirse en “seres” evolutivos con capacidad de adaptación. Lo importante es que las redes, por la estructura que le es inherente, descentralizan la actuación y permiten compartir el proceso de toma de decisiones (Castells, 2001).

Simone (en Moreno, 2011) señala la paradójica tranquilidad con que la escuela responde a la gran provocación de la “Sociedad del conocimiento” y dice que se mantiene ajena a dos mecanismos que son esenciales. El primero hace referencia al veloz crecimiento del conocimiento, al que la escuela responde con una lentitud inmensa, transmitiendo solamente un paquete delimitado y estático de conocimientos seleccionados y no siempre por motivos de calidad. Esto se puede reformular diciendo que la escuela es “cognitivamente lenta”. El último se refiere al proceso de difusión de metodologías de acceso a los “santuarios del conocimiento”, ya sean éstos simples enciclopedias y diccionarios o, en una visión más compleja, banco de datos y repositorios en otras palabras, la escuela es metodológicamente lenta.

En la actualidad, ya se escuchan nuevas voces que tratan de explicar la construcción de las nuevas sociedades y, en especial, en el campo educativo. No sólo es un tema que compete a la escuela sino a todo el conjunto de

la sociedad y sus instituciones. Se resume en el pensamiento de que para educar a la aldea necesitamos de todos sus ciudadanos (Pericacho, 2015).

2.1.3. La era de la comunicación

El ser humano, a lo largo de la historia, ha ido creando sistemas comunicativos de representación simbólica, desde los más simples hasta los más complejos, en su afán de ser social. Comunicarse implica su relación con el otro, con los demás.

Si bien es cierto que el sistema de escritura es de reciente creación, no dejan de sorprendernos sus alcances y sus implicaciones en la vida diaria, a nivel personal y a nivel comunitario.

La comunicación es un sistema complejo, arbitrario, con el que muchas veces no es suficiente con la emisión de signos lingüísticos, sino que necesitamos tener en consideración otros aspectos, que urgen igual o son más importantes en la comunicación como son los aspectos extralingüísticos.

La comunicación ha dejado de ser sólo analógica para convertirse además en una comunicación virtual para recobrar nuevas dimensiones. Las coordenadas de espacio-tiempo se difuminan, en esa relación de uno a todos se convierte cada vez en todos con todos porque las tecnologías están facilitando esos procesos comunicativos con muchas posibilidades. Como todo sistema creado al servicio del hombre deberá ser crítico con sus alcances y las limitaciones que presenta.

La comunicación humana tiene muchas maneras y formas. Pasamos de una comunicación directa cara a cara a otra por medio de artefactos direccionales como el teléfono, la escucha de la radio o la visión de la televisión. Nos encontramos rodeados de diversos aparatos cada vez más intuitivos y fáciles de usar como los teléfonos inteligentes, las tablets y los ordenadores portátiles (entre otros), que cada día son más fáciles de transportar, y que evolucionan con relación a los aportes de la nanotecnología, de la informática, le ergonomía y las telecomunicaciones.

Nunca se había visto tantos niños y niñas, jóvenes y personas de todas las edades conectadas y enviando mensajes, no sólo mensajes escritos, sino también orales, en diferentes formatos como: vídeos, fotos, archivos pdf y todo tipo de material audiovisual a diferentes escalas. Urge la necesidad de

preparar a la ciudadanía y a los niños y jóvenes, en ese nuevo escenario en el que se producen todo tipo de situaciones, desde las más loables a las viles, en este nuevo ecosistema comunicativo.

El ser humano, en su naturaleza de ser social, de ser comunicativo por antonomasia y de relación con los demás, ha ido creando diversos sistemas comunicativos a lo largo de la historia de la humanidad.

No hemos logrado superar los modelos comunicativos vigentes cuando se suman a ellos nuevos modelos en los que es necesario desentrañar para comprender tanto sus posibilidades como sus limitaciones y las grandes paradojas que se originan y, así, actuar en esta nueva dinámica propia de la evolución de la humanidad y, por ende, en los procesos comunicativos y educativos, tema que nos atañe.

¿Qué entendemos por comunicación? ¿Qué relación existe entre comunicación, educación y tecnología? Escandell (2005), al referirse al tema de la comunicación, nos da a conocer la manera de cómo las personas entendemos la comunicación, asociándola al modelo comunicativo de Shannon y Weaver, al considerar la comunicación como la transmisión de información y cómo el proceso de codificar y decodificar. Es un modelo clásico que deja fuera muchos aspectos igual de importantes como los aspectos lingüísticos y extralingüísticos.

Este modelo comunicativo sí es adecuado para los fines para los que fue creado ya que consistía en transmitir mensajes a través de máquinas, es decir, servía para responder a esa necesidad. Sin embargo, para hablar de la comunicación humana, ese modelo deja fuera muchos procesos comunicativos igual de importantes como: la realidad, el contexto, un medio, el proceso de codificar, etc.

El sistema comunicativo clásico era excesivamente simple. La comunicación era transmisión de información en la que, a través del proceso de codificación y decodificación, se trasladaba de un emisor a otro receptor alguno relevante para ellos a través de un canal, en una dirección bidireccional, mediante un código específico.

La comunicación es un acto intencional (con propósitos, objetivos) y de proceso (intercambio de mensajes de diversas formas), en relación con los demás, y que involucra a emisores y destinatarios mediante señales de representación (signos lingüísticos y paralingüísticos), y donde el lenguaje ocupa un lugar principal pero no el único. Por ejemplo, existen otros sis-

temas alternativos y aumentativos de comunicación como el lenguaje Braille o el de signos, que se llevan a cabo en un contexto o situación comunicativa determinada y en la cual se utilizan diversos medios o canales para hacerla posible, viable.

La comunicación en el ser humano es una capacidad que posee y que le permite expresar todo tipo de intenciones y que es capaz de desarrollar mediante la socialización (Bruner, 1997). La educación, a partir de su entorno y su realidad circundante y de estos factores, dependerá de su desarrollo para adquirir las destrezas necesarias, para desenvolverse con autonomía en su núcleo circundante, siempre en comunicación con el otro y a la vez, es un medio potente para expresarse sus ideas, pensamientos, emociones, sentimientos, conocimientos, en su capacidad infinita de ser inteligente, que le permite crear, innovar o transformar realidades, modelar y proyectarse hacia el futuro.

El ser humano, en ese afán de comunicarse, de expresarse, de relacionarse con los demás, ha ido creando señales diversas para transmitir sus mensajes desde las más simples hasta los sistemas más complejos de representación como es el lenguaje. Aún no consigue o no ha logrado representar a través de ellos exactamente lo que quiere comunicar. Aquí podemos observar una gran paradoja porque el lenguaje está asociado a procesos cognitivos y socioculturales tecnológicos, en los que se encuentra inmerso: la sociedad y la cultura y, por otro lado, el pensamiento, la cognición, los intereses y las emociones en esa triada de elementos que conforman nuestra naturaleza: yo, la sociedad, el mundo. Interacciones que permitirán tejer fuertes o débiles relaciones de amistad, de trabajo, de ocio, entretenimiento y trabajo.

El ser humano siempre ha ido creando sistemas de comunicación y en esa evolución de su creación, en la actualidad, nos encontramos frente a un nuevo sistema de comunicación que no deja de sorprendernos por los alcances y las posibilidades que nos brindan, que nos dan accesibilidad de uso y nos acortan tiempo y espacio. Superan las barreras de espacio y tiempo como producto de la convergencia de diversas ciencias, y no sabemos sus alcances e implicaciones creándose incertidumbre, caos, inseguridades propias de encontrarnos frente a algo nuevo, novedoso como algo que no deja de sorprendernos y asombrarnos.

2.1.4. La nueva cultura

Desde el enfoque “psicológico cultural”, Bruner (1997) argumenta que la humanidad necesita no sólo alimentarse, sino disponer de ciencia y tecnología para crear un mundo que dé significado a nuestras vidas, actos y relaciones, pues vivimos juntos en una cultura en la que compartimos formas de pensar, sentir y relacionarnos.

Del mismo modo que aprendemos a trabajar juntos, tenemos que aprender a aprender de los otros, a compartir los esfuerzos para comprender el mundo personal, social y natural. El objetivo de la educación es ayudarnos a encontrar nuestro camino en nuestra cultura, a comprenderla en sus complejidades y contradicciones. La escuela no puede continuar separada de otras manifestaciones de la cultura.

Constituye el primer y más importante contacto con la cultura, donde el alumnado va a convivir y es el primer lugar en el que puede plantearse cómo funciona y el primer sitio donde esperamos respuestas honestas y sugerencias útiles sobre cómo comprenderla. El equipo docente ayuda al alumnado no sólo a dominar las habilidades técnicas, sino también a conocer y tomar conciencia del mundo en el que van a vivir. En este sentido, la función del equipo docente es la de concienciar e informar sobre los modos de dar sentido al mundo (Bruner, 1997). La discusión no está dirigida a ninguna cultura en particular sino a encontrar acciones concretas que se puedan dar en cualquier lugar, al margen del contexto cultural.

La cultura da forma a la mente, nos aporta una caja de herramientas a través de la cual construimos no sólo nuestros mundos, sino nuestras propias concepciones de nosotros mismos y nuestros poderes. La educación culturalmente no requiere una constante comparación cultural, más bien requiere la necesidad de considerar la educación y el aprendizaje escolar en su contexto cultural situado.

El marco de prueba de la praxis educativa es, sorprendentemente, diferente de todos éstos y encaja únicamente bien con una psicología cultural.

Tal psicología presupone que la actividad mental humana no se conduce en solitario ni sin asistencia, incluso cuando sucede “dentro de la cabeza”. Somos la única especie que enseña de manera significativa. La vida mental se vive con otros, toma forma para ser comunicada, y se desarrolla con la ayuda de códigos culturales, tradiciones, pero esto va más allá de la

escuela. La educación no sólo ocurre en las clases, sino también alrededor de la mesa del comedor cuando los miembros de la familia intentan dar sentido colectivamente a lo que pasó durante el día, o cuando los chicos intentan ayudarse unos a otros a dar sentido al mundo adulto, o cuando un maestro y un aprendiz interactúan en el trabajo. De manera que no hay nada más apropiado que la práctica educativa para probar una psicología cultural.

Es a través de nuestras propias narraciones como principalmente construimos una versión de nosotros mismos en el mundo, y es a través del uso de narraciones como una cultura ofrece modelos de identidad y acción a sus miembros. La apreciación de la relevancia de la narración no viene de una disciplina en particular, sino que es resultado de la confluencia de muchas: antropológicas, lingüísticas, históricas, psicológicas, incluso computacionales.

La escuela se concibe como un ejercicio de toma de conciencia sobre las posibilidades de la actividad mental comunal y como una forma de adquirir conocimiento y habilidades. El profesor es quien lo facilita, incluyendo el hecho de que el alumnado de las aulas organizadas como comunidades de apoyo mutuo tienen buen rendimiento intelectual y extienden su campo de mira. Sin embargo, hay muchas otras lecciones en las que se aprende a través de la implicación de la psicología cultural sobre la educación.

A partir de los años noventa, con la revolución cognitiva surgieron dos concepciones divergentes que provocaron cambios impactantes de cómo funciona la mente humana. La primera hipótesis fue que la mente es un mecanismo computacional. Esta idea no era nueva, pero había avanzado gracias a las ciencias computacionales. La otra era la propuesta de que la mente se constituye por y a la vez se materializa en el uso de la cultura humana.

2.2. La educación y las tecnologías en el siglo XXI. Retos y desafíos en el contexto mundial, europeo, latinoamericano y nacional

El gran impacto que han ocasionado los avances de las TIC en la educación no deja de ser una gran encrucijada para la educación.

Somos sabedores de que cada día surgen nuevas herramientas cada vez más sofisticadas que invaden la vida cotidiana de la población, ejerciendo un gran cambio en las distintas facetas de las personas y, también, en ese aprendizaje exterior que vienen experimentando el alumnado en el manejo de estas herramientas con las cuales disfrutan, se relacionan, se comunican y se entretienen. Nunca antes los niños y los jóvenes habían leído y escrito tanto como ahora.

Si bien es cierto que el alumnado emplea las redes para el entretenimiento, el ocio, la comunicación e, incluso, como herramientas de aprendizaje, la labor del docente será incorporarlas también de una forma natural a nuestra acción formativa y educadora.

Hoy en día existen muchas investigaciones y expertos que vienen trabajando asiduamente por la integración de las TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje, como una respuesta al gran desafío que nos presenta el contexto actual, la realidad. En esta nueva ecología del aprendizaje en la que surgen cuestiones en lo que se refiere al cuándo, dónde, y con quién aprender, el cambio fundamental para la nueva ecología del aprendizaje es el paso de unos procesos de aprendizaje muy centrados en determinados momentos de la vida (los primeros años, incluyendo la escolaridad obligatoria y al formación posterior para el acceso al mundo laboral), en determinados escenarios (las instituciones de educación formal) y con determinados agentes educativos (los profesionales de la educación formal) a una multiplicidad y diversidad mucho mayor de escenarios de aprendizajes y de agentes educativos, que puede sintetizarse bajo la noción del “aprendizaje a lo largo y a lo ancho de la vida” (Unesco, 1990).

Es decir, las necesidades educativas se multiplican y se extienden mucho más allá de la educación básica o formación inicial, dando lugar a la necesidad de un aprendizaje permanente a lo largo de la vida. Al mismo tiempo, estas necesidades pueden satisfacerse desde contextos diversos, distintos, y ajenos, en muchos casos, a la formación formal. Ello es debido a la aparición de nuevas herramientas de aprendizaje y nuevos escenarios para aprender. Los aprendizajes formales han dado paso a los aprendizajes no formales e informales, que serán tratados posteriormente.

En relación con las herramientas, se ubican en amplísimo abanico de posibilidades, que van desde el acceso a la información y contenidos de la web 1.0., pasando por las posibilidades de producir, recrear, difundir y

compartir contenidos colaborativamente a pequeña y gran escala que ofrece la web 2.0.

Respecto a los escenarios, muchos se ubican en las formas sociales virtuales como las redes sociales, equipos virtuales de trabajo, cursos virtuales masivos (MOOC, por sus siglas en inglés), comunidades virtuales de intereses, prácticas y aprendizaje, o proyectos colaborativos basados en la inteligencia colectiva, a lo que habría que agregar también la denominada “inteligencia conectiva” (de Kerckchove, 1999).

En cuanto a los agentes educativos, por lo señalado anteriormente se multiplican exponencialmente los potenciales agentes educativos, transformando de hecho a todas las personas en aprendices y enseñantes (Moreno, 2011), aumentando enormemente la capacidad potencial de las personas para diseñar, gestionar y regular autónomamente sus propios procesos de aprendizaje.

En lo que concierne al para qué, qué y cómo aprender, los cambios económicos y sociales que definen la sociedad de la información hacen que ya no sea posible mantener las finalidades del aprendizaje propias de la sociedad industrial. En la nueva ecología del aprendizaje (Barrón, 2006), en el marco del aprendizaje a lo largo y ancho de la vida, lo que se trata es de poder seguir aprendiendo a lo largo y a lo ancho de la vida, de poder seguir aprendiendo en forma permanente, con la finalidad básica de los procesos de aprendizaje, la de “aprender a aprender”, adquiriendo las capacidades y competencias necesarias para devenir “aprendices estratégicos” o “principiantes inteligentes” que puedan afrontar nuevos y continuos procesos de aprendizaje en situaciones y escenarios diversos, desafiantes y cambiantes, es decir, una modificación sustancial de las formas y modos de aprender. Las tecnologías digitales son las que configuran en buena parte estas nuevas formas y modos de aprendizaje

Continuando con lo expuesto, en cuanto a la exigencia de la transformación de los sistemas educativos formales no es suficiente con que estos sistemas e instituciones incluyan las tecnologías digitales como contenido de enseñanza y aprendizaje, o que las “incorporen” para tratar de llevar a cabo de manera eficiente los mismos tipos de prácticas que se están llevando a cabo con ellas.

Se hace imprescindible entender estas tecnologías, en el marco de los cambios económicos y sociales que llevan asociados, como fuerzas de

cambio a sí mismas, como instrumentos transformadores de las instituciones y las prácticas educativas.

Según Ruiz (en Onrubia, 2016), es necesaria una nueva educación que modifique sustancialmente la “gramática” de las instituciones de educación formal, transformando radicalmente los elementos clave de las mismas: su diseño, arquitectura y equipamiento; su estructura organizativa; sus contenidos, formas de enseñanza y de evaluación, y los roles de profesores y alumnos.

Kozma (en Onrubia, 2016) presenta los cuatro enfoques o modelos complementarios sobre cómo la educación formal puede contribuir al desarrollo y la transformación de dicha educación.

En el primer enfoque, es un modelo vinculado a conseguir el acceso de la mayor cantidad posible de una educación primaria.

El segundo enfoque se asocia a la universalización de la educación secundaria, con mejoras en la calidad global de la educación y, en particular, en la enseñanza y aprendizaje de contenidos matemáticos, científicos y tecnológicos. Kozma sostiene que este modelo es una extensión del modelo de educación básica, y que es el modelo que se asocia de manera más ajustada con la preparación para una sociedad industrial y para la economía de producción en masa. Asimismo, sostiene que estos dos modelos no responderían de manera específica a las características y exigencias de la sociedad de la información.

El tercer enfoque es un modelo de transición que tendría como objetivo aumentar la capacidad de la población para utilizar el conocimiento para enfrentarse a problemas complejos, tanto en la esfera personal como profesional. Ello permitiría a las personas, en términos económicos, añadir valor al resultado económico y, en términos sociales, mejorar sus niveles de vida y su capacidad para participar socialmente y contribuir de manera activa a elaborar mejores respuestas a los problemas de la sociedad. En este modelo, la comprensión profunda de conceptos, ideas y procedimientos clave tanto de las disciplinas como de carácter transversal, la construcción de sistemas de conocimiento complejo en y entre las disciplinas, la colaboración, la complejidad y autenticidad de las tareas son ingredientes centrales. Las tecnologías aumentan su papel, y se integran con los restantes contenidos del currículo y en la actividad habitual de las aulas como herramientas de apoyo a la comprensión y la resolución de problemas.

Y el último enfoque propuesto por Kozma supone una transformación sustancial, puesto que busca aumentar la capacidad de la ciudadanía para ir más allá del conocimiento disponible, para innovar y producir conocimiento nuevo, para crear nuevos artefactos culturales y para aprender de manera continua, para enfrentarse a una sociedad en cambio continuo y conseguir dirigir y gobernar dicho cambio. Este modelo se apoya de manera sistemática en la indagación y la construcción colaborativa, y en el desarrollo de una amplia gama de capacidades relacionadas con aprender a aprender y con el pensamiento crítico.

En este modelo, las tecnologías se usan ubicua y transversalmente, explotando las diversas herramientas que ofrecen y los novedosos escenarios y prácticas sociales que contribuyen a generar, con el objetivo de apoyar la creación de conocimiento, la reflexión, el pensamiento crítico, y la formación y la interacción colaborativa de equipos y comunidades virtuales de aprendizaje a diversa escala. En consecuencia, es el que mejor se adapta a las exigencias y potencialidades de la nueva ecología del aprendizaje.

Cada enfoque tiene sus repercusiones sustanciales en diversas dimensiones centrales de los procesos educativos: las prioridades de las políticas educativas, la organización escolar, el currículo, las formas de enseñanza, la evaluación, el uso de las tecnologías, o los sistemas de formación y desarrollo profesional del profesorado.

El análisis de Kozma ilustra con claridad que la educación escolar y formal debe, en el nuevo escenario de la información, plantearse una transformación sustancial de sus finalidades, dirigiéndolas más allá de los objetivos de alfabetización básica, aumento del nivel general de conocimientos o dominio instrumental de las tecnologías digitales, propias de una economía y una sociedad industrial, hacia objetivos relacionados con la comprensión profunda del conocimiento disponible y la creación y producción de nuevo conocimiento, la redefinición y resolución de problemas complejos, el abordaje de problemas nuevos en un escenario cambiante, la capacidad de aprender a aprender y de aprender de manera continua, el pensamiento crítico, la colaboración, el uso de las tecnologías digitales como instrumento de aprendizaje y resolución de problemas, o la implicación y participación en la vida social desde una ciudadanía activa y reflexiva. Esto es el núcleo de lo que se ha venido a denominar capacidades o competencias del siglo XXI (OCDE, 2005; ISTE, 2007).

2.2.1. Contexto mundial. Los organismos internacionales y las políticas públicas en la incorporación de las TIC en educación

El marco de referencia para incorporar las TIC, así como la competencia digital al campo educativo, se encuentra en una serie de documentos y acuerdos asumidos por organismos internacionales, nacionales y regionales que han marcado las políticas educativas en todas las partes del mundo.

Jara Valdivia (2008) identifica tres racionalidades luego de una revisión de las diferentes políticas de integración de TIC en los sistemas educativos en el mundo, que delinear su perfil, estableciendo prioridades: racionalidad económica, racionalidad social y racionalidad educativa.

Con respecto a la racionalidad económica, los programas de integración de TIC que priorizan esta lógica, apuntan a resolver la necesidad de que el alumnado desarrolle las competencias que la sociedad y la economía del siglo XXI demandan. Es la racionalidad predominante en los países del mundo desarrollado, donde los desafíos de cómo y para qué incorporar estas tecnologías en el aula ya llevan dos décadas. El principal desafío de estas políticas está relacionado con la integración de las TIC en el currículo. Esto nos sirve para preguntarnos de qué manera se insertan transversalmente en toda la malla curricular y se convierten en mediadores en el proceso de aprendizaje. Cómo se debaten las competencias o habilidades propias del siglo XXI, cómo se da el tratamiento crítico de la información, la resolución de problemas, el pensamiento creativo o el trabajo en colaboración, entre otras.

En relación con la racionalidad social, esta racionalidad apunta a integrar las TIC en los proyectos educativos como una forma de lograr procesos democráticos de inclusión y justicia social. El sector educativo se hace cargo, junto con otros sectores del estado, del imperativo político de proveer a todo el alumnado de todo un país el acceso a las TIC. Se prioriza el abordaje de la denominada primera brecha digital, que es la brecha del acceso, la cual puede concebirse tanto en su dimensión “externa” como “interna”; esto es, ya en función de la brecha que existe en el acceso a las TIC entre un determinado país y los países más ricos o de lo que existe entre las distintas poblaciones (ya sea en términos geográficos, sociales, económicos y/o culturales) del interior de un país o región. Esta es la racionalidad predominante en los países de América Latina, cuyos principa-

les desafíos educativos son universalizar la educación básica, incorporar a los sectores sociales excluidos (poblaciones indígenas y minorías), mejorar la calidad y ampliar las competencias en los sectores más pobres, modernizar la educación técnica y masificar la enseñanza superior. Se suma a ello la importancia de los problemas de deserción y repitencia en la región. En este sentido, las TIC se presentan como un bien social que debe ser democratizado, por un lado, y por otro, como un medio para favorecer la llegada de los sistemas educativos a sectores de la población que, por diferentes motivos, encuentran obstáculos en el acceso a la escolarización.

Para la racionalidad educativa, las TIC pueden contribuir a la mejora de la calidad de la educación. Esta mejora se dirige a promover las principales capacidades del alumnado: la posibilidad de mayor autonomía en el proceso de aprendizaje y en la gestión del conocimiento, la co-construcción del conocimiento, la interrelación entre contextos formales e informales de aprendizaje y el tratamiento de la diversidad. Estas potencialidades responden a dos pilares fundamentales del siglo XXI: “aprender a aprender” y “aprender a vivir juntos” (Delors, 1996). Este abordaje, que también está presente en las políticas latinoamericanas, prioriza el trabajo sobre la segunda brecha digital, que se refiere a la calidad de uso. Diversos estudios han comprobado que los niños y jóvenes de sectores medios y medios altos, que recurren a las herramientas digitales con fines educativos, saben capitalizar su enorme potencialidad para la construcción del conocimiento y presentan mayor autonomía para la exploración y el uso creativo de programas y aplicaciones. En cambio, los grupos más desfavorecidos, aun cuando logran acceder a los dispositivos, hacen uso más restringido y menos autónomo que los anteriores. Es por esto que la escuela mantiene al respecto un rol clave en la democratización del conocimiento, ya que es el ámbito donde es posible resolver en alguna medida estas marcadas diferencias. Algunos especialistas comparan este proceso con el de la alfabetización básica de los siglos XIX y XX (Burbules y Callister, 2001). La racionalidad educativa hace hincapié también en la potencialidad de las TIC como ventana de oportunidad para la innovación educativa. Cuestiones de larga data, como la centralidad del alumno, la entrada de diversas fuentes de información en el aula (además de la palabra del docente), el trabajo en colaboración, la transversalidad, y para comprobar cómo la reconfiguración del tiempo y el espacio escolar se ven favorecidos.

2.2.2. Capacidades transversales en la formación de la nueva ciudadanía

En el Marco europeo de referencia sobre competencias clave para el aprendizaje permanente (Comisión Europea, 2006) se identifican ocho competencias clave. Se combinan los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo. El marco también establece los temas clave o las competencias transversales que sustentan cada competencia.

Las competencias son maneras de pensar, tales como la creatividad, el pensamiento crítico, la formulación de un problema y su solución o la toma de decisiones. También pueden ser formas de trabajar, como la comunicación y la colaboración; herramientas de trabajo, como el manejo de TIC y la alfabetización informacional; o habilidades para vivir en el mundo, para ejercer la ciudadanía, una vida y carrera o la responsabilidad social. Favorecidos.

2.2.3. Contexto europeo y latinoamericano. Los organismos regionales y las políticas públicas en la incorporación de las TIC en Europa y Latinoamérica

2.2.3.1. Incorporación de las TIC en el contexto europeo

Paredes-Labra y Sánchez-Antolín (2014) analizan cómo se han ido creando las políticas educativas a nivel europeo para la incorporación de las TIC frente a la sociedad de la información, como respuesta a estas demandas. A continuación, presentamos un resumen de estas políticas en las tres últimas décadas.

La primera política educativa en materia de TIC ha sido “eEurope 1999-2010. Avanzando hacia la conectividad y la capacitación digital”. Se puso en marcha en 1999 para convertir Europa en una economía competitiva antes de 2010.

Propuso tres prioridades para la educación de los jóvenes y adultos: la adquisición de competencias para desempeñar un papel activo en la sociedad de la información, la mejora de Internet para los investigadores y estu-

diantes europeos y la accesibilidad de las personas con discapacidad a la cultura electrónica.

Entre los objetivos que se fijan para el cumplimiento de esta prioridad se encuentran: la conexión de las escuelas y del alumnado a Internet en las aulas; que el alumnado debería estar capacitado digitalmente al finalizar su formación básica y la capacitación del profesorado.

La segunda política educativa en materia de TIC fue “eEurope 2002-2005. De la inclusión digital a la mejora de la productividad y el fomento de la competitividad”. Se completaba la política anterior con otras iniciativas educativas que la apoyaban, pero que no estaban integradas, como “eLearning” (formación continua) y “eTwinning” (colaboración entre escuelas utilizando las TIC).

La tercera política educativa en materia de TIC “i2010” se propone mejorar e impulsar la educación de los ciudadanos. Segura, Candiotti, y Medina (en Paredes-Labra y Sánchez-Antolín, 2014) sostienen que estas políticas se dirigieron a la educación en competencias, el reforzamiento de equipamientos y conectividad para los centros educativos, la formación y asesoramiento para docentes y el desarrollo de contenidos digitales de calidad.

La iniciativa i2010 se estructuró en torno a tres ejes: un espacio único europeo de la información, investigación y la innovación en el ámbito de las TIC y una sociedad de la información que sea incluyente, ofreciendo servicios de calidad (Comisión de las Comunidades Europeas, 2005). Por tanto, la e-inclusión (una sociedad de la información para todos) se vuelve a convertir en uno de los objetivos prioritarios de las políticas europeas, tratando aspectos como el envejecimiento de la población, la accesibilidad, las brechas digitales, la administración electrónica, y la alfabetización y cultura digitales (Comisión de las Comunidades Europeas, 2006).

Un hecho decisivo en el reconocimiento de la importancia de la e-inclusión fue la Conferencia Ministerial de Riga de 2006 (TIC para una sociedad inclusiva) (Comisión Europea, 2006), en la que se establecieron objetivos concretos respecto a la disponibilidad de Internet, la alfabetización digital y la accesibilidad. Dichos objetivos debían de cumplirse antes de que finalizase 2010. En 2010, la Comisión Europea reconoció que un 30% de los europeos nunca ha utilizado Internet y que la penetración de la fibra óptica es de tan sólo el 1%, datos que revelan el escaso éxito de las

iniciativas eEurope e incluso i2010 (Echeverría y Unceta, 2012). A estos datos hay que añadir el reconocimiento de la insuficiente alfabetización digital de la ciudadanía.

Europa padece una creciente penuria de cualificación profesional en las TIC y un déficit en la alfabetización digital. Estas carencias están excluyendo a muchos ciudadanos de la sociedad y la economía digital, limitando el gran efecto multiplicador que puede tener la adopción de las TIC sobre el aumento de la productividad.

Sin embargo, la crisis económica ha transformado a Europa y los objetivos de las iniciativas anteriores, destinados a mejorar las infraestructuras de las escuelas, la formación del profesorado y la competencia digital del alumnado se han abandonado en favor de otras prioridades que buscan disminuir el desempleo juvenil, formando a jóvenes altamente cualificados, con capacidad de movilidad y con unos aprendizajes que les permitan adquirir las competencias básicas para adaptarse e incorporarse rápidamente a las necesidades de los mercados.

El programa “Europe 2020. Replantear la Educación” incluye siete iniciativas: unión por la innovación, juventud en movimiento, una agenda digital para Europa, una Europa que utilice eficazmente los recursos, una política industrial para la era de la mundialización, una agenda para nuevas cualificaciones y empleos y una plataforma europea contra la pobreza (Comisión Europea, 2010b).

“Rethinking Education (Replantear la Educación)”, se lanzó a finales de 2012 por la Comisión Europea y tiene como objetivo propiciar el desarrollo de las competencias y capacidades que son necesarias para el mercado de trabajo. Entre las medidas que hacen referencia a las TIC se encuentran el aprovechamiento de los recursos educativos abiertos (REA), que deben incluir mecanismos que permitan la evaluación y las competencias adquiridas con estos materiales, así como la modernización de las infraestructuras TIC en las escuelas.

La mayoría de las medidas educativas que la Unión Europea planteaba hasta este momento se concretaban en la iniciativa “Juventud en movimiento” que, en 2014, ha sido incorporada al programa “Erasmus+”. En general, persigue la promoción de la movilidad de estudiantes, incrementar la calidad general de todos los niveles educativos y de formación y mejorar la empleabilidad de los jóvenes. Apoyada en las estrategias sobre “Replan-

tear la educación”, la “Agenda digital europea” y “European Higher Education in the World”, a finales de 2013 y enmarcado dentro del programa Erasmus+, se presentó la iniciativa “Apertura de la educación (Opening up education)” que, entre sus objetivos, vuelve a promover la innovación en la enseñanza a través del uso de las TIC, la formación del profesorado, la mejora de las infraestructuras TIC en los centros docentes, el uso compartido de recursos educativos y la cooperación entre organizaciones.

2.2.3.2. Incorporación de las TIC en el contexto latinoamericano

América Latina es una de las regiones más proactivas en la integración TIC bajo el denominado modelo 1 a 1 (una computadora por estudiante) (SITEAL, 2014).

Entre las razones sociales y pedagógicas que justifican su inclusión podemos encontrar que, en primer lugar, la integración de tecnologías en la educación es necesaria para propiciar la democratización del conocimiento y garantizar mayor justicia social y educación de calidad. En segundo lugar, se trata de reconocer que las TIC pueden constituir una oportunidad para la revisión y transformación de prácticas educativas más conectadas con lo contemporáneo y con el mundo de los y las estudiantes.

Las políticas TIC destinadas al sector educativo en América Latina encuentran inicio en la década de los noventa, con el lanzamiento de los programas de referencia de ese momento: la red Enlaces, en Chile; Proinfo, en Brasil; Red Escolar, en México, y el Programa de informática Educativa, en Costa Rica (Jara Valdivia, 2008). Estos programas presentan un nuevo enfoque en relación con las políticas precedentes, en tanto incorporan el componente de la conectividad al del equipamiento. En otras palabras, las tecnologías de la información adquieren un nuevo potencial al sumar la posibilidad de la comunicación. En esta línea rápidamente siguieron iniciativas en Argentina (Educ.ar), Perú (Huascarán) y Colombia (Colombia aprende), por mencionar las más representativas.

Respecto a los países en etapa emergente, se ha tomado conciencia de los beneficios de incorporar las TIC en los sistemas educativos y presentar proyectos en fases iniciales o experiencias piloto, debido a diversas limitaciones (financieras y de pericia, especialmente). En América Latina, los

siguientes países, entre otros, se encuentran en esta etapa: Guatemala, Honduras y Panamá.

En algunos países están en etapa de aplicación: las autoridades de los sistemas educativos en estos países han comenzado a desarrollar experiencias piloto en escuelas seleccionadas, con resultados concretos. Se desarrollan iniciativas de capacitación docente, principalmente a través de cursos en cascada. Algunos de los países que se encuentran en esta etapa son: Paraguay, El Salvador, Jamaica, Perú (objeto de este estudio), República Dominicana y Trinidad y Tobago.

Hay países en etapa de integración: en estos, la agenda de políticas TIC en educación se resuelve en los niveles más altos de Gobierno y de manera intersectorial. En otras palabras, no es un asunto exclusivo y excluyente del Ministerio de Educación. En general, se diseñan políticas de mediana a gran escala que apuntan a la universalización. Las escuelas no sólo cuentan con recursos tecnológicos, sino que se ha comenzado a capacitar masivamente a los docentes y se comienza a integrar el uso de las TIC en el currículo. De acuerdo con los términos de acceso a los recursos tecnológicos en las escuelas, así como con el desarrollo profesional docente, en la integración de las TIC en el currículo y en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pueden diferenciarse dos niveles de desarrollo dentro de esta categoría: una integración media y una avanzada. En América Latina los países que se encuentran en esta etapa son, entre otros: Uruguay, Argentina, Chile, México, Brasil, Venezuela, Colombia y Costa Rica.

En la tabla 1 se presenta algunos proyectos nacionales de integración de TIC, con sus características sobresalientes. Es preciso señalar que en muchos países existen, además de las aquí presentadas, políticas de integración de TIC a nivel provincial, estatal y municipal.

Uno de los aspectos que resalta en este panorama es la heterogeneidad del escenario, en el que se presentan diversos procesos de integración con diferentes estados de desarrollo. Existen países que están llevando a cabo iniciativas que se encuentran en etapas iniciales; otros, desarrollan programas concretos, del tipo “experiencia piloto”; otros ya cuentan con programas nacionales o regionales de integración, con alcance masivo.

Tabla 1. Proyectos oficiales de integración de las TIC en América Latina

País	Programa	Características
Uruguay	Plan Ceibal http:// www.ceibal.org.uy	Modelo 1 a 1 con netbooks (OLPC en nivel primario y Classmate en nivel secundario)
Argentina	Conectar Igualdad http:// www.conectarigualdad.gob.ar	Modelo 1 a 1 con netbooks en nivel secundario. Aula móvil para formación inicial docente
Chile	Red Enlaces http://enlaces.cl	Modelos mixtos: laboratorios, aulas móviles, pizarras electrónicas. Evaluación de competencias TIC (SIMCE TIC)
Venezuela	Canaima educativo http://www.canaimaeducativo.gob.ve	Modelo 1 a 1 en nivel primario
México	Habilidades digitales para todos http://www.hdt.gob.mx	Modelo mixto: computadoras en el aula en nivel primario. Modelo 1 a 1 en nivel secundario
Brasil	Proinfo	Modelos de laboratorios en escuelas de enseñanza básica
Colombia	Colombia aprende http://www.colombiaaprende.edu.co/	Predominio de laboratorios. Conectividad
Ecuador	SITEC: Sistema integral de tecnologías para la escuela	Modelo mixto: computadoras en el aula y modelo 1 a 1. Aulas tecnológicas comunitarias en las escuelas para alfabetización digital de la comunidad
Perú	Una laptop por niño http://www.perueduca.edu.pe	Modelo 1 a 1. Focalizado en educación básica de zonas rurales (escuelas unidocentes y plurigrado)

Fuente: Elaboración propia.

Un segundo aspecto relevante es que se trata de un escenario en permanente transformación, dado el surgimiento constante de nuevas políticas, lo que provoca rápidos cambios en ciertos indicadores, especialmente los relativos al acceso de estudiantes y docentes. A través de contundentes

acciones relacionadas con la línea de equipamiento y recursos, como la de entregar una computadora por alumno, el nivel de integración de las TIC en un sistema educativo cambia radicalmente, por ejemplo, en Uruguay.

Es importante destacar aquí que, a pesar de esta situación, no hay posibilidad aún de afirmar el logro de objetivos relacionados con la calidad de los aprendizajes o cambios en la dinámica del aula y la cultura TIC en las instituciones. Los programas que se implementan en la actualidad incluyen, entre sus líneas de acción, una relacionada con el seguimiento y otra con la evaluación. Sin embargo, los estudios, aún incipientes, no arrojan por resultado mejoras significativas en los aspectos mencionados.

Otra de las características que se observa en la región refiere a la diferencia de acceso en el interior de un mismo país, la brecha interna.

Ahora bien, aun teniendo en cuenta estas diferencias, es posible afirmar que los sistemas educativos de América Latina se posicionan para estar a la altura de los desafíos actuales y enfrentarse al reto de preparar a los estudiantes para ser ciudadanos del siglo XXI. Sin embargo, son todavía muchas e importantes las cuestiones que deben ser atendidas a favor de este objetivo. A continuación, se enumeran las más destacadas, sin agotar por completo esta compleja problemática.

En primer lugar, se torna necesario responder a las demandas actuales sin dejar de bregar por las deudas aún pendientes del siglo pasado, tales como la alfabetización en competencias básicas, la formación de calidad de los docentes, la infraestructura edilicia (en muchos casos deficiente), la producción de recursos educativos de calidad y contextualizados en las necesidades e intereses de la región.

En segundo lugar, es necesario que los estados nacionales asuman un compromiso sostenido en el tiempo. La experiencia indica que estas políticas no deben tener origen en decisiones sectoriales, sino que deben ser fruto de deliberaciones a nivel nacional e incluso regional. Este rol central del estado concierne no sólo a la toma de decisiones, sino también a las garantías y mediaciones entre el sistema educativo y el sector privado, actor imprescindible en la integración TIC.

Un tercer punto de importancia se refiere al carácter de innovación educativa que deben presentar estos procesos. Para que estas políticas operen no sólo sobre la problemática del acceso (la primera brecha digital), sino también sobre la de la calidad de uso (segunda brecha), se hace nece-

saría una planificación orientada a la mejora de la calidad educativa, esto es, con un claro posicionamiento en la propuesta pedagógica.

El cuarto punto, muy relacionado con el anterior, se refiere a la articulación transversal de las TIC en el currículo, tanto en el aula como a nivel institucional. Incluso cuando se instrumenten espacios y tiempos para la enseñanza de contenidos específicos relacionados con estas tecnologías (aprender sobre las TIC), cabe afirmar que todos los campos del conocimiento han sido impactados con el desarrollo de estas herramientas, por lo que se hace preciso que sean utilizadas para la construcción de aprendizajes en todas las materias (aprender a través de las TIC).

Existe consenso en afirmar que la capacitación docente es clave en la implementación de estas políticas, pero se destacan aquí dos aspectos pendientes muy vinculados a aquella. Por un lado, la formación inicial de los docentes, que es otro de los grandes desafíos por enfrentar, dado que aún son muy escasos los planes que incorporan el desarrollo de competencias relacionadas con el uso pedagógico de las TIC. Por el otro, la formación de competencias de gestión para equipos directivos, que integren aspectos relacionados con la entrada masiva de TIC en las instituciones escolares.

Un sexto punto, en el que los países tienen mucho por delante, es el desarrollo y la provisión de recursos educativos de calidad: contenidos digitales, portales educativos, recursos para docentes y equipos directivos, entre otros. Este es un tema sensible en relación con la participación del sector privado, que en muchos casos es quien determina asumiendo las decisiones sobre capacitación docente o contenidos curriculares en las escuelas.

En séptimo lugar, merece especial atención, la consideración de las características del estudiante actual. Puede verse un cambio en el modo de procesar la información, así como una gran confianza en el uso de dispositivos conocidos. En consecuencia, se hacen necesarias nuevas competencias docentes que acompañen la innovación en el proceso de aprendizaje de este alumno.

Finalmente, es preciso destacar el importante rol de la universidad y la investigación de cara a estas políticas. En países como Chile, México, Uruguay y, recientemente, Argentina, se establecen vínculos entre la universidad y el sistema educativo para articular acciones en conjunto (capaci-

tación, desarrollo de contenidos, evaluación de los programas) y garantizar mayores alcances con calidad.

2.2.4. Contexto nacional. Los organismos nacionales y las políticas públicas en la incorporación de las TIC en España y Perú

2.2.4.1. Incorporación de las TIC en el contexto europeo

El sistema educativo español se organiza mediante la LOMCE. En su artículo 2 entiende que la educación contribuye al pleno desarrollo de la personalidad, al desarrollo de los derechos y libertades fundamentales, al ejercicio de la tolerancia y la convivencia, la responsabilidad individual, para regular su propio aprendizaje, el ejercicio de la ciudadanía y la adaptación a las situaciones cambiantes de la sociedad del conocimiento, la pluralidad lingüística, los hábitos de trabajo, capacitación para actividad profesional, manejo de la lengua propia, y la capacitación para la inserción en la sociedad digital.

En su artículo 1 señala que los principios de la educación son la calidad de la educación, la equidad, la práctica de valores y la libertad personal, el aprendizaje permanente, la diversidad, educación integral, el esfuerzo y motivación, el papel de las familias, la autonomía, la participación de la comunidad educativa, la prevención de conflictos y la resolución pacífica, la prevención de la violencia de género, la función docente, el fomento de la investigación, la evaluación, la cooperación en políticas públicas y la libertad de enseñanza.

El sistema español es integrador y flexible. Comprende las siguientes etapas: educación infantil, primaria y secundaria. La educación primaria está orientada a facilitar la expresión y comprensión oral, la lectura, la escritura, el cálculo, la adquisición de nociones básicas de la cultura y los hábitos de convivencia, estudio y trabajo.

En su artículo 17 se hace mención específica de las tecnologías.

En España se han identificado ocho competencias básicas en la Ley Orgánica de Educación (LOE, 2006) y como competencias claves en la nueva Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE, 2013).

El desarrollo de la competencia matemática al final de la educación obligatoria supone aplicar aquellas destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática y expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático, utilizando las herramientas de apoyo adecuadas, e integrando el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para dar una mejor respuesta a las situaciones de la vida de distinto nivel de complejidad.

La competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico supone el desarrollo y aplicación del pensamiento científico-técnico para interpretar la información que se recibe y para predecir y tomar decisiones con iniciativa y autonomía personal en un mundo en el que los avances que se van produciendo en los ámbitos científico y tecnológico tienen una influencia decisiva en la vida personal, la sociedad y el mundo natural. Asimismo, implica la diferenciación y valoración del conocimiento científico al lado de otras formas de conocimiento, y la utilización de valores y criterios éticos asociados a la ciencia y al desarrollo tecnológico. En coherencia con las habilidades y destrezas relacionadas hasta aquí, son parte de esta competencia básica el uso responsable de los recursos naturales, el cuidado del medio ambiente, el consumo racional y responsable, y la protección de la salud individual y colectiva como elementos clave de la calidad de vida de las personas.

La competencia social y ciudadana supone comprender la realidad social en que se vive, afrontar la convivencia y los conflictos empleando el juicio ético basado en los valores y prácticas democráticas, y ejercer la ciudadanía, actuando con criterio propio, contribuyendo a la construcción de la paz y la democracia, y manteniendo una actitud constructiva, solidaria y responsable ante el cumplimiento de los derechos y obligaciones cívicas.

La competencia cultural y artística se refiere tanto a la habilidad para apreciar y disfrutar con el arte y otras manifestaciones culturales, como a aquellas relacionadas con el empleo de algunos recursos de la expresión artística para realizar creaciones propias; implica un conocimiento básico de las distintas manifestaciones culturales y artísticas, la aplicación de habilidades de pensamiento divergente y de trabajo colaborativo, una actitud abierta, respetuosa y crítica hacia la diversidad de expresiones artísticas y culturales, el deseo y voluntad de cultivar la propia capacidad estética y

creadora, y un interés por participar en la vida cultural y por contribuir a la conservación del patrimonio cultural y artístico, tanto de la propia comunidad, como de otras comunidades.

La competencia de aprender a aprender implica la conciencia, gestión y control de las propias capacidades y conocimientos desde un sentimiento de competencia o eficacia personal, e incluye tanto el pensamiento estratégico, como la capacidad de cooperar, 10 de autoevaluarse, y el manejo eficiente de un conjunto de recursos y técnicas de trabajo intelectual, todo lo cual se desarrolla a través de experiencias de aprendizaje conscientes y gratificantes, tanto individuales como colectivas.

La competencia de autonomía e iniciativa personal supone ser capaz de imaginar, emprender, desarrollar y evaluar acciones o proyectos individuales o colectivos con creatividad, confianza, responsabilidad y sentido crítico.

El tratamiento de la información y la competencia digital implican ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la información y sus fuentes, así como las distintas herramientas tecnológicas; también tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible, contrastándola cuando es necesario, y respetar las normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en los distintos soportes.

Según Valle (en Paredes-Labra y Sánchez-Antolín, 2014), las políticas europeas traídas a la española se han centrado en la movilidad de los estudiantes, la creación de entornos de aprendizaje abierto y a distancia, la creación de redes educativas, el aprendizaje de lenguas y el aprovechamiento pedagógico de las TIC. Asimismo, Ferreiro (2011) sostiene que la dotación de tecnologías a los centros educativos, la alfabetización digital de la ciudadanía, la innovación educativa, la difusión de buenas prácticas, la creación de contenidos digitales y la formación del profesorado son medidas que han tenido y tienen una traducción directa en las políticas españolas, no sólo en los planes y programas de impulso a la sociedad de la información, en los que se incluyen actuaciones que afectan al sistema educativo, sino también en las propias leyes educativas, en las que se insiste en que la orientaciones políticas de nuestros sistema educativo tengan una estrecha relación con las directrices propuestas desde la Unión Europea.

Fernández Prieto (en Paredes-Labra y Sánchez-Antolín, 2014) comenta que, al igual que en la mayoría de los países europeos, en España las políticas de integración de las TIC comenzaron a mediados de los años ochenta con los programas Atenea, que tenía como objetivo incorporar equipos y programas informáticos a los centros educativos en un contexto de innovación educativa, y Mercurio, que proponía la incorporación de los medios audiovisuales en las aulas, en especial el vídeo, y fueron puestos en marcha por el Ministerio de Educación y Ciencia e integrados en el año 1987 en el PNTIC (Programa de tecnologías de la información y de la comunicación de España).

Se caracterizaron por ser una propuesta dotacional, un observatorio de materiales y tendencias, un espacio para la formación permanente (la inicial estaba en mano de las universidades), un repositorio de materiales generados por los propios docentes y un espacio para diversas iniciativas, tales como la formación ocupacional a distancia y los hermanamientos. El proceso de descentralización del país entregó las unidades regionales y una forma de trabajar a las comunidades autónomas.

En 2004, a partir de las recomendaciones de la Comisión Soto y como parte del programa España.es, impulsado por el Gobierno de España, se puso en marcha el “Internet en la escuela”, que proponía mejorar las infraestructuras TIC de los centros educativos, la formación de los docentes, la creación de portales educativos con contenidos digitales, comunidades virtuales, etc. Esta iniciativa respondía a los objetivos que se marcaban desde la iniciativa europea eEurope 2005.

Un año después, se puso en marcha el Plan Avanz@, también impulsado por el Gobierno de España, que respondía a los objetivos de la iniciativa europea i2010 y en la que se inició el programa Internet en el aula. Este nuevo programa trataba de dar continuidad a Internet en la escuela y desarrolló medidas dirigidas a favorecer, de una parte, la utilización de las TIC como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, de otra, al fomento de la utilización de las redes telemáticas como vehículo de comunicación, entendimiento y cooperación entre los participantes en el proceso educativo (Segura, Candiotti, y Medina, en Paredes-Labra y Sánchez-Antolín, 2014). Estas medidas contemplaban la dotación de equipamiento TIC, incluidos equipos adaptados al alumnado con necesidades educativas especiales, la conectividad de los centros, la creación de centros

públicos de acceso a Internet en los centros educativos, servicios de formación y orientación a las familias en TIC, creación y recopilación de contenidos para la comunidad educativa, etc.

Hasta 2009 las políticas educativas de integración de las TIC habían dotado con ordenadores los centros educativos para tareas administrativas, las aulas con pizarras digitales y los PC para el profesorado, aulas y laboratorios de informática, repositorios con contenidos educativos digitales y planes de formación permanente para el profesorado, ofrecidos desde las administraciones educativas. Éstas han producido una rápida capacitación del profesorado en el uso y manejo de TIC, pero no han respondido a las necesidades de una formación que capacite para transformar la práctica educativa con ayuda de las TIC, ya que se han centrado en el dominio de aplicaciones informáticas (Paredes-Labra, 2010).

En 2009 se produjo un cambio en las políticas TIC con la introducción del modelo 1:1, a través del Programa Escuela 2.0, promovido por el Gobierno de España y destinado a todas las comunidades autónomas. Formaba parte del Plan Español para el estímulo de la Economía y el Empleo y siguiendo otros modelos, que ya se habían puesto en marcha siguiendo el modelo propuesto por Negroponte de “One Laptop for Child” tanto iberoamericanos (Plan Ceibal en Uruguay o Conectar Igualdad en Argentina) como europeos (Aulas digitales en Grecia o e.escola en Portugal) (Paredes-Labra y Sánchez-Antolín, 2014).

En este programa (eliminado por el gobierno conservador en su plan de recortes en 2012), participaban 15 de las 17 comunidades autónomas. Supuso la llegada masiva de ordenadores personales a las aulas y nuevas exigencias para el profesorado, sobre todo, de una competencia digital menos instrumental y en el que las metodologías deben dejar de basarse en los libros de texto, las clases magistrales y los apuntes.

Entre las políticas TIC llevadas a cabo en la Comunidad de Madrid tenemos que, desde los años noventa, se vienen realizando acciones de alfabetización digital desde el ámbito de la educación no formal y de adultos. La región tiene competencias en educación e integración de las TIC desde 1999, dispone de una unidad del antiguo PNTIC muy activa. Gracias al programa nacional, durante la década de los noventa la región recibió dotación tecnológica, tuvo un observatorio de recursos y tendencias, sus profesores recibieron formación permanente compartida, con la labor de la

UNED, hubo material de paso, premios, repositorio, educación a distancia y un plan que se reprodujo a nivel regional cuando se obtuvieron las competencias para la gestión de la educación en este territorio. No fue hasta abril de 2002 cuando se presentó el Plan Global para el desarrollo de las TIC en los centros docentes. En 2005 se creó el I Plan para el desarrollo de la Sociedad Digital y del Conocimiento en la Comunidad de Madrid. En 2013, la Consejería de Educación, Juventud y Deporte publicó un resumen de las actuaciones que, desde las distintas unidades administrativas de la Comunidad de Madrid, se han realizado para el fomento del uso de las TIC en los centros docentes (Paredes-Labra y Sánchez-Antolín, 2014).

2.2.4.2. Sistema educativo peruano y competencias tecnológicas

El sistema educativo peruano se organiza mediante la Ley General de Educación N° 28344. En su artículo 2° se señala que: “La educación es un proceso de aprendizaje y enseñanza que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que contribuye a la formación integral de las personas, al pleno desarrollo de sus potencialidades, a la creación de la cultura, y al desarrollo de la familia y de la comunidad nacional, latinoamericana y mundial. Se desarrolla en instituciones educativas y en diferentes ámbitos de la sociedad”. En su artículo 8ª considera como principios de la educación que “La educación peruana tiene a la persona como centro y agente fundamental del proceso educativo. Se sustenta en los siguientes principios: la ética, la equidad, la inclusión, la calidad, la democracia, la interculturalidad, la conciencia ambiental y la creatividad y la innovación”.

El sistema educativo peruano es integrador y flexible (Art. 25), porque abarca y articula todos sus elementos y permite a los usuarios organizar su trayectoria educativa. Se adecua a las necesidades y exigencias de la diversidad del país. La estructura del sistema educativo responde a los principios y fines de la educación. Se organiza en etapas, niveles, modalidades, ciclos y programas.

Las etapas son períodos progresivos en que se divide el sistema educativo; se estructuran y desarrollan en función de las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. Los Niveles son períodos graduales del proceso educativo articulados dentro de las etapas educativas.

Las modalidades son alternativas de atención educativa que se organizan en función de las características específicas de las personas a quienes se destina este servicio (Art. 28).

El sistema educativo comprende las siguientes etapas (Art. 29): educación básica y educación superior.

La educación básica está destinada a favorecer el desarrollo integral del estudiante, el despliegue de sus potencialidades y el desarrollo de capacidades, conocimientos, actitudes y valores fundamentales que la persona debe poseer para actuar adecuada y eficazmente en los diversos ámbitos de la sociedad. Con un carácter inclusivo atiende las demandas de personas con necesidades educativas especiales o con dificultades de aprendizaje.

Son objetivos de la educación básica (Art. 31): formar integralmente al educando en los aspectos físico, afectivo y cognitivo para el logro de su identidad personal y social, ejercer la ciudadanía y desarrollar actividades laborales y económicas que le permitan organizar su proyecto de vida y contribuir al desarrollo del país; desarrollar capacidades, valores y actitudes que permitan al educando aprender a lo largo de toda su vida; y desarrollar aprendizajes en los campos de las ciencias, las humanidades, la técnica, la cultura, el arte, la educación física y los deportes, así como aquellos que permitan al educando un buen uso y usufructo de las TIC.

En el artículo 31 de la ley de educación peruana hay una mención específica a las tecnologías.

Guadalupe, León, Rodríguez y Vargas (2017) han identificado las principales perspectivas de la educación básica peruana.

La primera es cómo ser más eficiente y lograr resultados mucho mejores con recursos financieros que van a encontrar limitaciones fiscales importantes en los próximos años.

A pesar de los importantes avances obtenidos hasta la fecha, el Perú no cuenta con una política educativa que organice las prioridades del sector en torno a resultados centrados en los estudiantes; y que, en consecuencia, defina los modelos que sostienen a cada uno de dichos resultados, para identificar, posteriormente, los indicadores y las metas a nivel del sistema.

El segundo desafío es la apuesta por la equidad, entendida como resultado de la progresividad de otros criterios: eficiencia, calidad e institucionalidad. Resulta imprescindible comprender que la eficiencia trasciende la calidad del gasto público; que la calidad educativa trasciende los logros de

aprendizaje de nuestros estudiantes; y que la institucionalidad trasciende la implementación de redes de colaboración e inter-aprendizaje. La equidad requiere, decisivamente, la consolidación de estos tres criterios, pero no se agota en ellos.

El tercer desafío es ofrecer un enfoque intercultural y, en poblaciones con lengua materna diferente del castellano, una modalidad intercultural bilingüe.

Este currículo, que comprende la educación básica en cualquiera de sus modalidades, sustituyó el Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular, aprobado en 2008, y un amplio conjunto de documentos e instrumentos de política curricular producidos desde entonces. El nuevo currículo se aplica como piloto desde 2017.

El cuarto desafío es la descentralización. La administración se ha enfocado en prescribir lo que los demás actores del sistema tendrían que hacer, lo que a menudo se traduce en desplegar iniciativas de intervención directa o de control y sobre-regulación de lo local. La idea de una política nacional como mecanismo de habilitación de la acción se desconoce en la política educativa peruana.

Por lo que respecta a la tecnología, el Currículo Nacional 2017 contempla el desarrollo de las habilidades tecnológicas en su perfil de egreso que el estudiante aprovecha responsablemente las TIC para interactuar con la información, gestionar su comunicación y aprendizaje (Minedu en Mateus y Suárez, 2017), al terminar la educación obligatoria.

El estudiante discrimina y organiza información de manera interactiva. Se expresa a través de la modificación y creación de materiales digitales; selecciona e instala aplicaciones según sus necesidades para satisfacer nuevas demandas y cambios en su contexto. Identifica y elige interfaces, sus condiciones personales o de su entorno sociocultural y ambiental. Participa y se relaciona con responsabilidad en redes sociales y comunidades virtuales, a través de diálogos basados en el respeto y el desarrollo colaborativo de proyectos. Además, lleva a cabo todas estas actividades de manera sistemática y con capacidad de autorregulación de sus acciones. Asimismo, continúan, en el currículo enuncia que un estudiante competente se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC, entendiéndose a éstas como “procedimientos, sistemas, aplicaciones y prácticas sociales que, en conjunto, generan y habilitan entornos construidos para que las

personas interactúen con la información y la transformen, así como para programar y gestionar su comunicación, en un proceso de optimización permanente” (Lapeyre, 2016, p. 14). En ese sentido, “las TIC no son, hoy en día, un conocimiento técnico exclusivo de los expertos que crean, sino prácticas sociales que se adquieren durante el desarrollo de la actividad” (p. 18).

Las políticas TIC en la educación peruana se inician durante la década de 1990, caracterizadas por un alto grado de discontinuidad, así como por una debilidad en los procesos de planificación y evaluación.

La incorporación de las TIC en el sistema educativo peruano se produce, en primera instancia, en 1996, cuando el Ministerio de Educación pone en marcha dos programas de tecnología educativa en las escuelas públicas, Edured e Infoescuela. El programa Edured, de la Unidad de Redes Educativas, tenía alrededor de 200 colegios urbanos conectados en una red dial-up con un alto costo de acceso. El proyecto Infoescuela era un proyecto de robótica escolar que promovía el Programa de Mejoramiento de la Calidad de la educación primaria (MECEP). Este último llegó a 400 colegios públicos en 17 ciudades del país y algunas evaluaciones encontraron un impacto significativo del Programa en los aprendizajes.

Más tarde se pone en marcha el programa EDIST (Programa Piloto de Educación a distancia). Es una iniciativa del Ministerio de Educación, en el 2000, cuyo objetivo consistió en contribuir al incremento de la cobertura y la mejora de la calidad de la educación básica en el área rural, considerando que las TIC podían ayudar a superar las deficiencias pedagógicas del docente, asignándole a éste un rol básicamente de facilitador. Con el programa, además de aumentar la cobertura y facilitar el acceso a recursos educativos, se esperaba que la introducción de las TIC ayudara a cerrar la brecha digital de acceso a la tecnología. Así, el Estado buscaba servirse de las TIC como herramienta para cumplir de modo más eficiente sus responsabilidades frente a la educación.

El proyecto tenía un modelo pedagógico basado en materiales educativos (material impreso de auto aprendizaje y programas de vídeo, medios y materiales informáticos: CD-ROM e Internet) y en un servicio de tutoría. Así, existiría un círculo de comunicación pedagógica entre el alumno y un equipo de docentes especializados de la sede central del Ministerio de Educación basado en los mencionados medios y materiales de aprendizaje.

Además de esto, el docente/tutor apoya el proceso de aprendizaje contribuyendo a la motivación de los alumnos, resolviendo sus dudas, complementando el material y evaluando el aprendizaje

Hay poca claridad con respecto a los objetivos educativos, confundidos muchas veces con objetivos políticos, inadecuada planificación, evaluación e implementación son debilidades que presentó y que se repetirán en algunas experiencias posteriores. El programa se desactivó en 2005.

El Programa Huacarán se aplicó con la misma lógica de EDIST, pero con una aplicación más intensiva de TIC.

Su objetivo general fue ampliar la calidad y cobertura de la educación mediante el uso de las TIC a lo que se sumó el objetivo del Gobierno de promover mayores niveles de descentralización, democratización y equidad. El Programa abarcó los niveles de educación inicial, primaria y secundaria y se debía encargar de desarrollar, ejecutar, evaluar y supervisar, con fines educativos, una red nacional, moderna, confiable, con acceso a fuentes de información y capaz de transmitir contenidos multimedia, mejorando la calidad educativa en las zonas rurales y urbanas del país.

Primó la entrega de computadoras a la capacitación. También tuvo problemas políticos, como el cambio de responsables, descuidándose de la evaluación de impacto. Fue desactivado en 2006 y fue absorbido por la Dirección General de Tecnologías Educativas (DIGETE), un órgano especializado para formular y gestionar las políticas de TIC aplicadas a la educación, con la idea de que las actividades sean asumidas a mediano plazo por las direcciones pedagógicas del Ministerio. Se mantiene el énfasis en la provisión y se descuida el conocer y facilitar las dinámicas de apropiación y uso de las TIC.

Para terminar, en la actualidad se desarrolla el programa OLPC, por sus siglas en inglés “One laptop per child”, que significa “Una computadora por niño”.

Durante el segundo Gobierno de Alan García (2006-2011), una de las principales políticas de tecnología educativa consistió en la compra y distribución de computadoras “XO” como parte del Programa Una Laptop por Niño, versión peruana del programa internacional One Laptop per Child (OLPC).

El objetivo del Programa OLPC era mejorar el aprendizaje de los niños en las regiones más pobres del mundo mediante la provisión de Laptops para su uso en la escuela y en el hogar.

Se inició en 2008 con la distribución de 40.000 computadoras en 500 escuelas y llegó a entregar 850.000 laptops XO. Buscando cumplir con el objetivo de generar mayor equidad, se priorizó la entrega de computadoras a escuelas con niños con el menor índice de desarrollo humano, es decir, escuelas de zonas rurales, en especial las escuelas unitarias multigrado y, entre éstas, las que contaran con electricidad y conexión a Internet. Sin embargo, en la segunda etapa del proyecto se tuvo que abandonar el modelo 1 a 1 por falta de recursos y se optó entonces por entregar una laptop por cada diez alumnos en el resto de escuelas primarias a nivel nacional. En cada escuela se crearon los Centros de Recursos Tecnológicos (CRT) que agrupaban las computadoras y algunos recursos adicionales. Un caso interesante, por la concentración de recursos tecnológicos, es el de los llamados “colegios emblemáticos”. Fueron los más completos y contaban con laptops XO y notebooks convencionales para hasta tres salones (lo que facilitaba el trabajo 1 a 1 en determinados momentos). También se repartieron kits de robótica para uso exclusivo con las XO, software para comprensión lectora, sets de ciencia recreativa, etc.

En cuanto al papel jugado por el sector privado en el desarrollo de las políticas TIC se han podido identificar dos formas de involucramiento. La primera tiene que ver con programas educativos con tecnología en las propias escuelas. La otra consiste en el involucramiento de empresas productoras de tecnología que buscan colocar sus productos en los programas y servicios de educación del país (Balarín, 2013).

2.3. Comunicación y educación

El nuevo sistema de representación simbólica, a través del lenguaje de los medios de comunicación de masas, se ve modificado sustancialmente por un nuevo sistema de representación denominado “comunicación transmediática”, para diferenciarla de la comunicación mediática (Jenkins, 2008).

A partir de la segunda mitad del siglo XX, la aparición (la irrupción para otros) de Internet (gran red de redes), el surgimiento de las TIC y el au-

ge de las aplicaciones de la web (entre ellas, la web 2.0 o la web social), así como la confluencia de diversos factores y desarrollos producidos por los avances de la ciencia y la tecnología, han modificado sustancialmente nuestras formas de relacionarnos, de comunicarnos, de aprender y de enseñar. Como consecuencia, se han transformado nuestros hábitos y costumbres, pues aquellos factores inciden en las estructuras socio-cognitivas de las personas, en mayor grado de lo que ocurría antes con otras tecnologías. Cabría preguntarse, por ejemplo, quién hoy en día no está conectado a la red, aunque no sea en igualdad de condiciones en todas partes del planeta.

En efecto, ha aparecido un conjunto de brechas unidas a las grandes problemáticas de la humanidad, como son la pobreza y la desigualdad social (Sloep y Berlanga, 2011). Una de ellas es la brecha digital, que se mide en las dificultades de acceso a la conexión a Internet. Otra es la brecha cognitiva, la más peligrosa, que implica el acceso a Internet, pero no su uso adecuado. Una tercera es la brecha generacional, causada por las diferencias de edad. La cuarta es la brecha de género, que implica diferencias en el uso de las TIC entre hombres y mujeres de las tecnologías y en su formación para su uso.

Para Oliver (2015), la tecnología se constituye en un elemento clave para la necesaria transformación de la educación, no sólo para el trabajo, sino para ser participantes activos del progreso de la humanidad.

Este autor da a conocer algunas tendencias tecnológicas y sus consecuencias de mayor transcendencia en la transformación e irrupción educativas del momento. A su juicio son la cultura “maker”, los MOOC y el “big data”.

Una de las características del movimiento maker consiste en ofrecer a los niños oportunidades para crear y aprender a partir de sus pasiones, así como en crear una comunidad conectada a makers que comparten ideas y resultados para aprender colectivamente los unos con los otros. Ejemplos de este planteamiento educativo, que fomenta el aprendizaje “haciendo” y creando, son: la Fundación Imaginación (“Imagination Foundation”); el proyecto “Maker Corps” de la “New Maker Education Initiative”; el reto “Cardboard”, la iniciativa “Make2Learn” y el movimiento STEM (ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas), como disciplinas prioritarias que hay que desarrollar en los niños y jóvenes para el acceso a herramientas de aprendizaje de robótica, programación y hardware (“Arduino”, “Scratch”,

“RaspberryPi”, “LittleBits”, “Makey-Makey”, “Minecraft”); “Design thinking”, que enfatiza que los niños resuelvan problemas reales buscando soluciones innovadoras; y “MakerBot”, comercialización de impresoras 3D con precios asequibles así como compartir diseños en 3D para impresoras, facilitando el aprendizaje y acelerando el uso de estas impresoras.

“Massive Open Online Courses” (MOOC) y la inversión de las aulas son otra gran transformación gracias a la tecnología. Por sus siglas en inglés son cursos masivos abiertos. Un MOOC es un curso online con el objetivo de transmitir conocimiento de manera abierta utilizando la web. Entre sus ventajas está que es un aula online abierta a la gente que desee participar, proporcionan foros interactivos que ayudan a crear una comunidad de profesores y alumnos. Los MOOC no sólo impactan en la educación a distancia, sino también en la educación presencial en las aulas, donde los alumnos pueden ir aprendiendo a su ritmo.

Una particular aplicación del empaquetamiento de contenidos son las aulas invertidas, que consisten en la disponibilidad de grandes cantidades de contenidos de clase en casa y en las aulas. Con apoyo del profesor, se dedican a resolver dudas, corregir problemas, elaborar proyectos y brindar una educación personalizada.

Para terminar con las grandes innovaciones derivadas de la tecnología del momento, el “big data” en la educación puede proporcionar una educación personalizada. Hace referencia a la disponibilidad de poseer grandes cantidades de información y datos de la interacción de los estudiantes con dispositivos tecnológicos diseñados para el aprendizaje.

La cibercultura es un nuevo sistema de representación simbólica. Internet y, sobre todo, las aplicaciones de la web (Moreno, 2011) han permitido y permiten llevar a cabo diversos procesos de enseñanza-aprendizaje.

Al hablar de la comunicación humana, conviene plantearse cómo llevar a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante la red, las TIC y las aplicaciones de la web. Eso pondrá en cuestión las relaciones entre comunicación y educación, que hacen referencia a las identidades, a la evolución socio-histórica y cultural, a la construcción de los procesos socio-cognitivos y a la enseñanza de la lengua y la lectoescritura auxiliadas por la tecnología.

En el devenir histórico de la humanidad, el ser humano es, por su propia naturaleza, el ser comunicativo por antonomasia, el ser social en su

relación con el “otro” y en relación con su entorno natural y cultural (Moreno, 2011). La necesidad imperiosa de comunicarse, de relacionarse, de expresarse, de establecer esa relación consigo mismo, con los demás y con su entorno social y cultural le ha llevado permanentemente a realizar nuevas y diversas formas de comunicación, a crear diversos medios e instrumentos que le permiten mejorar sus modos de vida, es decir, su manera de transmitir, de comunicar, sus formas de pensar, de sentir, de expresar emociones, sentimientos, conocimientos o saberes y valores. Así, a lo largo de la historia el homo sapiens ha evolucionado desde la transmisión de simples sonidos, a los gestos o señales, signos y todo un sistema de representación simbólica en diversos lenguajes.

Estos cambios y transformaciones, que se han producido en la comunicación en el transcurso de la historia, han ocurrido en períodos largos de tiempo (la aparición de la escritura hace 2.000 años), pero una vez acontecidos estos hechos, para incorporarlos a la vida cotidiana, han pasado por un proceso de adaptación, cuyas implicaciones no somos capaces de percibir en nuestra condición humana en ese momento, porque, frente a lo nuevo, lo desconocido nos produce miedos e incertidumbres (Romano, 2004). Por ejemplo, la invención de la imprenta y su implicación en el acceso masivo al conocimiento, significaba un gran cambio para la humanidad, en la que el acceso al conocimiento estaba limitado a unos pocos por el costo económico y lo que ahora significa poner el saber en manos de la mayoría de la ciudadanía. Y, por lo tanto, conseguimos la democratización del conocimiento, aunque no en toda su dimensión.

La comunicación humana se ve inmersa en un cambio de paradigma, en un nuevo sistema de comunicación, en buena medida debido a la aparición de la red de Internet, ocurrida a mediados de la segunda mitad del siglo XX, Con la evolución de las TIC y las aplicaciones de la web, por sus nuevos alcances e implicaciones, la comunicación ha superado las barreras de espacio y tiempo, la comunicación se ha hecho global. Podemos estar comunicados e informados de lo que sucede en cualquier parte del planeta que está conectado a Internet; y aún más, las aplicaciones de la web, de la web 1.0 a la web 2.0, permiten no sólo la lectura de la web, sino que ahora se vuelve participativa, da acceso a mayor cantidad de personas, gracias a la que se ha denominado la sociedad red (Castells, 2001). Pero también se ha producido la confluencia de diversos factores, tales como avances de los

diversos campos disciplinares, entre ellos las ciencias sociales, como la antropología social, la psicología, la neurociencia, la psicología cultural, la pedagogía, la sociología y la educación.

La confluencia de estos factores, especialmente de la red de Internet, de las TIC y de la web, han determinado nuevas formas de comunicarnos, de relacionarnos y de expresarnos. Echevarría (1995) plantea que nos encontramos en un mundo paralelo donde estamos conectados a Internet y desde el que podemos realizar todas las actividades cada vez más con más facilidad, con herramientas intuitivas fáciles de utilizar y realizar. Pero sus alcances, su carácter libertario, llevan consigo hacer presas a las personas tanto de las situaciones más loables como de las más perjudiciales.

Cuando el libro sólo estaba al alcance de unos cuantos, la invención de la imprenta permitió el acceso a mayor cantidad de personas, democratizando el conocimiento. Ahora ocurre algo parecido.

Todo esto no ha sucedido de un día para otro, sino que ha durado muchos años. Así es, desde los sonidos, pasando por las señales de humo, hasta la creación de todo un sistema de representación simbólica; de crear diversos medios e instrumentos que le permitan mejorar sus modos de comunicarse, de transmitir; es decir, en su forma de pensar, de sentir, de expresar sus emociones, sentimientos, sus conocimientos o saberes y de relacionarse con los demás y con su entorno, llevando a la persona constantemente a relacionarse.

Los nuevos medios de comunicación generan miedos y nuevas problemáticas en la comunicación humana.

La competencia socio-lingüística es uno de los componentes de la competencia comunicativa (Canale en Llobera, 1995). Hace referencia a la capacidad de una persona para producir y entender adecuadamente expresiones lingüísticas en diferentes contextos de uso, en los que se dan factores variables tales como la situación de los participantes y la relación que hay entre ellos, sus intenciones comunicativas, el evento comunicativo en el que están participando y las normas y convenciones de interacción que lo regulan.

La competencia discursiva hace referencia a la capacidad de una persona para desenvolverse de manera eficaz y adecuada en una lengua, combinando formas gramaticales y significado para lograr un texto trabado (oral o escrito), en diferentes situaciones de comunicación (Van Dijk, 1997).

Incluye, pues, el dominio de las habilidades y estrategias que permiten a los interlocutores producir e interpretar textos, así como el de los rasgos y características propias de los distintos géneros discursivos de la comunidad de habla en que la persona se desenvuelve.

Hymes (en Llobera, 1995), en sus trabajos de socio-lingüística y de etnografía de la comunicación, propuso hacia los años setenta el concepto de “comunicativa” como una capacidad de alcance más amplia que permite a un hablante comportarse comunicativamente de forma adecuada, para lo cual no debe poseer únicamente un dominio sobre las reglas gramaticales de buena formación de oraciones, sino también sobre las reglas que determinan el uso de la lengua en la producción de enunciados adecuados en el contexto discursivo.

El Diccionario del Centro Virtual Cervantes (cvc.cervantes.es) caracteriza la competencia comunicativa como la capacidad de una persona para comportarse de manera eficaz y adecuada en una determinada comunidad de habla; ello implica respetar un conjunto de reglas que incluye tanto las de la gramática y los otros niveles de la descripción lingüística (léxico, fonética, semántica) como las reglas de uso de la lengua, relacionadas con el contexto socio-histórico y cultural en que tiene lugar la comunicación.

Por otro lado, Canale (en Llobera, 1995) describe la competencia comunicativa como un conjunto de cuatro competencias interrelacionadas: lingüística, socio-lingüística, discursiva y estratégica.

A estas cuatro competencias Van Ek (1986) añade la competencia sociocultural y la competencia social.

Asimismo, el Marco común europeo de referencia para las lenguas habla de competencia comunicativa de la lengua, que incluye competencias lingüísticas, socio-lingüísticas y pragmáticas, y que -a su vez- se integran en las competencias generales del individuo. Son las siguientes: el saber; el saber hacer, el saber ser y el saber aprender.

Según el Centro Virtual Cervantes, al definir la competencia comunicativa, el modelo de Bachman es, hasta el momento, el último que ha sido propuesto en el campo de la enseñanza de segundas lenguas. Toma muchos de los modelos anteriores, pero la diferencia más notable es que no considera la competencia estratégica como un componente propio de la competencia comunicativa, sino como una capacidad más general de las personas para desarrollar determinados conocimientos.

La competencia gramatical (también llamada competencia lingüística), es la capacidad de una persona para producir enunciados gramaticales en una lengua, es decir, enunciados que respeten las reglas de la gramática de dicha lengua en todos sus niveles (vocabulario, formación de palabras y oraciones, pronunciación y semántica). Se define como el conocimiento implícito que un hablante posee sobre su propia lengua, el cual le permite no sólo codificar mensajes que respeten las reglas de la gramática, sino comprenderlos y emitir juicios sobre su gramaticalidad (Chomsky en Llobera, 1995).

La ecología de la comunicación es una rama científica relativamente nueva, en el ámbito español, Vicente Romano utilizó ya este concepto en relación con los medios de comunicación en 1989 y cuatro años más tarde lo aplicó en la comunicación en general (Romano, 2004).

La ecología de la comunicación se concibe como tesis teórica e investigadora que trata, por un lado, la repercusión de la técnica en la índole de la comunicación humana (relación tecnología-comunicación) y, por otro, los efectos de la comunicación tecnificada en la naturaleza humana (relación comunicación tecnificada-ser humano), en la sociedad (relación comunicación tecnificada-sociedad, cultura-civilización), y en la naturaleza extrahumana (relación comunicación tecnificada-naturaleza extrahumana). En estas relaciones se dan dos perspectivas: la macroscópica y la microscópica.

La ecología de la comunicación trata de las consecuencias que se derivan de las intervenciones tecnológicas de la comunicación para los seres humanos, la naturaleza extrahumana, la sociedad, la cultura y la comunicación (Romano, 2004).

Así también se puede distinguir entre perspectiva macro y microscópica. A nivel macro, la relación comunicación tecnificada-ser humano plantea cuestiones como la influencia de la comunicación tecnificada en el conjunto de seres humanos, si amplía o restringe la libertad, si favorece o perjudica la salud, su competencia cognitiva, social o comunicativa, si reduce o prolonga la infancia, si sobrecarga, alivia o instruye los sentidos, si limita o fomenta la sensorialidad, etc.

A nivel microscópico, estudia la relación entre comunicación tecnificada y los procesos físicos, psíquicos, sociales y espirituales del ser humano.

Se plantean aquí cuestiones como la de qué procesos desencadena o no el uso de un sistema tecnológico y qué consecuencia implica.

De todas estas consideraciones se deriva el concepto de comunicación ecológica, esto son, formas duraderas de comunicación compatibles con el ser humano, la sociedad, la cultura y el medio natural.

Desde el punto de vista técnico, la comunicación ecológica no sólo transmite señales e informaciones, sino que también establece necesariamente relaciones y crea comunidad e incluso medio propio. Comprende el aspecto sónico, informativo, relacional y medioambiental de la comunicación humana. Representa sí la suprema cultura comunicativa. La comunicación ecológica puede y debe figurar como idea rectora de toda actuación comunicativa.

La comunicación ecológica implica atención y sinceridad recíprocas, confianza y surge el respeto igualitario hacia el interlocutor. Corre paralela con la renuncia al uso de la violencia lingüística, ya sea en la expresión, la entonación, la velocidad, etc. Subordina los intereses propios de los interlocutores a los de su comunicación conjunta. Quien piensa en sí mismo es irremediabilmente ineducado por muy erudito que sea. La fundamentación de una comunidad, la adaptación de los comunicadores a la comunidad presupone la adaptación de unos a otros.

La comunicación remodela algunas actividades cognitivas fundamentales poniendo en juego el lenguaje, la sensibilidad, el conocimiento y la imaginación inventiva. Tanto Freinet (1975) como Kaplún (1998), al referirse a la educación, plantean una visión orientada a ser formativa, suscitadora de criticidad y creatividad, por lo que este modelo de educación debe incluir la comunicación para ser participativa, dialógica y multidireccional, donde se concibe al niño como un sujeto comunicante, dotado de potencialidades para actuar y facultado no sólo para recibir, sino para autogenerar y emitir sus propios mensajes.

Freinet plantea la educación como un proceso de comunicación, donde lo importante y significativo es que el proceso educativo -sea a escala individual, grupal o intergrupal- se genera al emplear diversos medios, ya que en este actuar se consolidan cadenas de interacciones, flujos comunicacionales múltiples que contribuyen a la construcción del conocimiento como un producto social. Es el momento, en palabras de Kaplún, en el que se produce la “Ruptura del Silencio” en el aula.

El problema de la comprensión se ha vuelto crucial para los humanos, ya que no se puede vivir como ciudadano del mundo si no se llega a comprender la dinámica de vida y trabajo de aspectos sencillos. Edgar Morin (1999) menciona que este paso de la incomprensión a la comprensión es importante y es por eso que debe ser una de las finalidades de la educación para el futuro. Enseñar para comprender las matemáticas o cualquier disciplina es una cosa, educar para la comprensión humana (diálogo, comunicación, interacción) es otra. Es aquí donde se encuentra la misión espiritual de la educación: enseñar la comprensión entre las personas como condición y garantía de la solidaridad intelectual y moral de la humanidad según Morin. El tesoro de la humanidad está en su diversidad creadora, pero la fuente de su creatividad está en su unidad generadora.

A continuación, se mencionan supuestos y facetas que centran la intervención didáctica para la formación comunicativa y literaria (Escandell, 2005).

Uno de los primeros supuestos es que, tanto en la formación lingüístico-comunicativa como la estético-literaria, resulta imprescindible que el profesorado asuma entre sus concepciones metodológicas que la actividad comunicativa del aula es la clave para la formación escolar de los dominios lingüísticos-comunicativos, más que el aprendizaje de conceptos (que respondería a la reflexión metalingüística y metaliteraria). Y que la actividad del aula es la que permite encauzar la tarea de construir dominios y aprendizajes lingüísticos-comunicativos y lecto-literarios que resulten operantes.

El marco teórico que actualmente orienta la didáctica de la lengua es el efecto de la proyección didáctica de la pragmática de la comunicación, de modo que los contenidos de ella derivados se centran en la enseñanza o el aprendizaje de usos significativos, de usos adecuados a actos comunicativos en discursos contextualizados. De este modo, la formación lingüística tiene por objeto el desarrollo de habilidades y de estrategias que favorezcan la capacidad de interacción comunicativa.

La adquisición o el aprendizaje lingüístico tiene un desarrollo progresivo, al igual que la competencia comunicativa; se manifiesta en sucesivos estudios de inter-lenguas en los que se manifiestan los progresos del dominio lingüístico.

En el aula de Lengua se genera una particular dinámica que combina factores y contenidos lingüísticos-comunicativos, receptivos-literarios,

referenciales, enciclopédicos o culturales. Por eso, es un espacio de interacción, un lugar donde se realizan actividades para la adquisición, el aprendizaje y la consolidación lingüística, un espacio de intervención y de observación de diversas modalidades de usos lingüísticos, el aula de lengua es un espacio en el que se integran modelos, contenidos, procedimientos para desarrollar habilidades, actitudes y conocimientos con fines comunicativos.

Para evitar el riesgo de convertir la actividad formativa que se ha de desarrollar en el aula de lengua, según los aspectos mencionados, en una clase donde se enseña gramática (o sea un espacio para la exposición y el estudio para lo normativo o descriptivo del sistema), es preciso relegar el concepto de asignatura y sustituirlo por la concepción de un espacio donde se amplía o se adquiere, se consolida y se aprende el dominio de habilidades para el uso de la lengua.

En el aula de Lengua, convertida en un contexto de interacción verbal, se observan el desarrollo y la aplicación de los procesos de comprensión y de expresión oral y escrita y se estimulan las estrategias y habilidades con que se potencian, adecúan, desarrollan y perfeccionan los saberes que interioriza cada individuo.

Igualmente, a través de la actividad del aula, el profesor supera la transmisión de contenidos porque presenta, explica y ofrece formas y modos de usar la lengua (oral y escrita) junto con los procedimientos adecuados para su aprendizaje, es decir, activa en sus alumnos los conocimientos y las actitudes para el pertinente desarrollo comunicativo y, según el nivel y los intereses de los alumnos, les lleva a comprender una serie de reflexiones sobre el funcionamiento y la normativa del sistema (lingüístico y literario).

Los estudios de didáctica de la lengua han diferenciado y matizado que empleo y uso no son necesariamente sinónimos.

Muchos escolares emplean el sistema de lengua, pero no poseen el dominio del uso de las mismas, de ahí que sus actuaciones sean limitadas, insuficientes o deficitarias, porque ni conocen las bases pragmáticas que regulan los códigos oral y escrito ni, mucho menos, poseen y aplican las normas y las reglas que regulan gramaticalmente el discurso.

El uso del lenguaje en sus distintas manifestaciones no se limita a las actuaciones básicas de codificar y descodificar. La efectividad comunicati-

va de su uso requiere la implicación del emisor y del receptor en el proceso de interacción y que cada uno de estos agentes active distintos conocimientos para actuar como interlocutores competentes.

El equilibrio entre las capacidades de expresión y de comprensión es la clave de la formación. Los contenidos lingüísticos-gramaticales que genéricamente han sido la base de un método y de una finalidad de enseñanza de la lengua han pasado a ser sólo una parte del currículo (la que corresponde a la fase de reflexión teórica, que ha de ser posterior a las fases básicas y esenciales del desarrollo de habilidades y destrezas que realmente forme para la comunicación.

El uso y la interacción entre los interlocutores son los términos clave para perfilar la actividad formativa en el aula de lengua, guiada por una metodología centrada en la observación de los procesos que sigue cada actividad lingüística. De este modo se hace más significativo el mismo proceso de aprendizaje y se establece el equilibrio entre los contenidos de base normativo-estructurales (análisis de forma, aprendizaje de reglas, etc.) y la perspectiva interactiva, basada en la dinámica de la comunicación, cuyo objetivo es el aprendizaje para la actuación, para el uso.

2.4. La educación mediática y la alfabetización digital

2.4.1. La educación mediática

Los niños se inician muy tempranamente en la utilización de los medios de comunicación.

Tabla 2. Porcentaje de menores españoles usuarios de TIC por sexo, usos de ordenador

	2010	2011	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total	94,6	95,6	95,2	93,8	95,1	94,9	92,4	91,3
Hombres	93,9	95,1	94,1	93,9	95,3	95,6	91,1	90,4
Mujeres	95,4	96,2	96,2	93,6	94,9	94,2	93,9	92,2

Fuente: Ine.es.

En las tablas 2, 3 y 4 se muestra el porcentaje de menores españoles usuarios de TIC por sexo con usos de ordenador, Internet y móvil, respectivamente.

Mientras que el uso de ordenadores e Internet es prácticamente el mismo por sexo y año en los últimos ocho años en España (la diferencia porcentual ha sido de 5 puntos más en el uso de ordenadores), el de móvil es inferior (aunque llega a unos dos tercios de los menores). Todos los usos han tenido una ligera ganancia año a año. En los datos desagregados por edad que facilita el Ine (2019) se observa que las diferencias por edad eran muy pequeñas, inferiores a un punto porcentual, salvo en el caso del móvil: a los diez años había gran distancia (de casi 10 puntos) con respecto al promedio de resto de usos de dispositivos y sistemas por edad. Aunque el uso del móvil se está generalizando prácticamente a los 15 años, durante el período estudiado se observa que lo manejan uno de cada cuatro menores a los diez años, uno de cada dos a los 11 (al borde de la educación secundaria), dos de cada tres a los 12, tres de cada cuatro a los 13 y nueve de cada diez a partir de los 14.

Tabla 3. Porcentaje de menores españoles usuarios de TIC por sexo, usos de Internet

	2010	2011	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total	87,3	87,1	91,8	92,0	93,6	95,2	95,1	92,8
Hombres	86,6	86,3	90,7	92,3	93,0	95,7	94,9	92,5
Mujeres	88,0	87,9	92,9	91,6	94,2	94,7	95,2	93,2

Fuente: Ine.es.

En la tabla 5 se observa que, en Perú, en los últimos diez años, ha habido una ganancia importante en el acceso a telefonía. También que este acceso ha sido mayor cuando se ha ido imponiendo la telefonía móvil. Asimismo, se observa una importantísima interconexión en las zonas del extrarradio metropolitano y, sobre todo, en el campo, si bien la cobertura aún no es total.

Tabla 4. Porcentaje de menores españoles usuarios de TIC por sexo, usos de móvil

	2010	2011	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total	66,7	65,8	63,0	63,5	67,0	69,8	69,1	69,8
Hombres	63,2	63,7	58,8	61,9	64,4	68,8	68,2	68,2
Mujeres	70,4	68,1	67,4	65,3	69,8	70,9	70,0	71,6

Fuente: Ine.es.

Tabla 5. Perú: Hogares con acceso a telefonía fija y telefonía móvil por área de residencia

	Metropolitano Telefonía fija	Metropolitano móvil	Resto Metropoli- tano fija	Resto Metropolitano móvil	Rural fija	Rural móvil
2007	58,7	65,7	30,8	52,1	0,9	11,3
2010	54,5	83,3	29,7	81,3	2,1	46,2
2014	52,5	91,1	22,5	89,4	2,3	68,9
2017	46,3	94,0	16,3	93,5	0,9	78,6

Fuente: Inei.gob.pe.

En la tabla 6 se observa que el acceso a Internet en los hogares peruanos se realiza en parte desde los hogares, por lo que cabe suponer que el resto del acceso se realiza mediante telefonía móvil. Aunque se ha duplicado la tenencia de equipos informáticos y acceso a Internet, principalmente en la zona metropolitana, las diferencias según lugar de residencia son muy acusadas, lo que pone de manifiesto una gran desigualdad social.

En la tabla 7 se muestra la población de seis o más años que hace uso de Internet. Los menores de 12 son relativamente pocos (menos de un cuarto de los menores), y son los mayores de 12 años los que tienen mayor acceso, siendo uno de los colectivos más vinculados.

En la tabla 8 aparece la desigualdad asociada a la pertenencia al colectivo que no es hispano-hablante, que es acusada, y la diferencia según estudios cursados en Perú.

Tabla 6. Perú: Hogares con acceso a servicios TIC

	<i>Metropolitano computadora</i>	<i>Metropolitano Internet</i>	<i>Resto Metropolitano computadora</i>	<i>Resto Metropolitano Internet</i>	<i>Rural computadora</i>	<i>Rural Internet</i>
2007	26,9	14,9	17,0	5,0	1,0	0,0
2010	36,0	25,7	27,6	11,4	2,6	0,3
2014	51,7	44,5	35,3	21,1	6,1	1,2
2017	51,7	52,1	35,1	25,7	5,5	1,6

Fuente: Inei.gob.pe.

Tabla 7. Perú: Población menor de edad que hace uso de Internet

	<i>Total</i>	<i>Hombre</i>	<i>Mujer</i>	<i>6 a 11 años</i>	<i>12 a 18 años</i>
2007	31,1	34,9	27,2	22,6	53,2
2010	34,8	38,9	30,5	26,4	2010
2014	40,2	43,0	37,3	31,5	62,5
2017	48,7	51,5	45,9	32,8	68,5

Fuente: Inei.gob.pe.

Tabla 8. Perú: Población por lengua nativa y nivel educativo que hace uso de Internet

	<i>Total</i>	<i>Lengua nativa</i>	<i>Castellano</i>	<i>Primaria</i>	<i>Secundaria</i>	<i>Superior no Universitaria</i>	<i>Superior universitaria</i>
2007	31,1	8,9	35,9	11,6	34,7	52,3	75,6
2010	34,8	9,6	39,9	13,6	36,7	55,7	80,9
2014	40,2	12,0	45,7	16,1	41,7	65,0	84,9
2017	48,7	17,7	55,0	19,1	53,1	77,0	90,6

Fuente: Inei.gob.pe.

A la luz de estos datos, es fundamental desarrollar una educación mediática. Pérez Tornero (2015) plantea que es urgente este proceso que consiste en preparar al uso crítico, autónomo y creativo por parte de los estudiantes y sus familias de cualquier medio de comunicación, así como sus

lenguajes específicos. Esto es una tarea de la escuela, pues es una barrera muy seria para el desarrollo personal, social y cultural.

2.4.2. *Lectura y escritura en la red*

Frente a la complejidad en que vivimos, a la era de la comunicación porque no se desarrollan las estrategias cognitivas de organización de información como capacidad de aprendizaje. Frente a la variedad de textos por interrogar, aún se sigue trabajando sólo con textos escolares.

Si la enseñanza tradicional enfatizaba la preparación en la gramática, la ortografía, la copia y otros, ¿por qué no se emplean las nuevas estrategias metodológicas para abordar la lectura y la producción de textos?

Leer es realizar la decodificación de los textos para llegar a la comprensión de los mismos. Existe una secuencia didáctica: leer el texto, contestar preguntas literales de ese texto, resolver una serie de ejercicios ortográficos y morfosintácticos. Leer es interrogar un texto.

También puede ser extraer datos e indicios de su contenido, a fin de formular inferencias e hipótesis, someterlo constantemente a prueba. Cuando leemos construimos activamente significado, porque leer es un proceso a través del cual interactuamos con el texto

La comprensión lectora es un proceso en el cual inter-juegan la información visual y no visual, para inferir el significado presentado por el texto. En la información visual se encuentran claves dadas por el autor. En la información no visual hay conocimiento previo que la persona posee. Pueden ser conocimiento del mundo y conocimiento del lenguaje pertinente.

Los estudios de los años setenta y ochenta plantearon nuevos aportes acerca de cómo comprende el sujeto y desde esa perspectiva entendemos que leer es buscar en un texto las respuestas a unas preguntas que nos hemos formulado con anterioridad.

Ferreiro (1990) propone que en la escuela se necesita favorecer la lectura y producción de textos.

Antes de la lectura conviene formular objetivos de la lectura y formular hipótesis y predicciones, tales como: ¿de qué tratará este texto?, ¿qué me dice su estructura?

Durante la lectura, formulemos preguntas, idas y regresos para hallar el significado, para aclarar dudas, ayudados en el diccionario, resumamos parte de la información. Avanzar y retroceder cuando sea necesario.

Después de la lectura, se realizará la síntesis, comprobemos las respuestas a las preguntas iniciales, transformemos la información a través de, por ejemplo, organizadores visuales, maquetas o exposiciones.

Existen distintas estrategias de lectura o acciones organizadas que se realizan sobre la información que provee un texto con la finalidad de discriminar y evaluar la información relevante que necesitamos. Una es el muestreo, que permite al lector seleccionar información relevante, útil y necesaria. Exige una atención selectiva. Otra son las inferencias, una habilidad que nos permite completar la información de algún aspecto determinado del texto, reponiendo lo que no está explícito en el mismo, a partir del significado del texto. Si somos lectores competentes aprovechamos las pistas contextualizadas, la comprensión lograda y nuestro conocimiento general para atribuir un significado coherente con el texto a la parte que desconocemos. Pueden ser inferencias de tiempo, de causa /efecto, léxicas, de generalización, de predicción y de problema/solución.

Otra estrategia es la formulación de hipótesis. Para Solé (1994), predecir es establecer hipótesis ajustadas y razonables sobre lo que vamos a encontrar en el texto, apoyándonos en la interpretación que vamos construyendo, los conocimientos previos de los que disponemos y nuestra experiencia como lectores. Mientras leemos estamos construyendo hipótesis y luego confirmamos si las predicciones que hemos hecho son correctas o no.

Para terminar, otra estrategia es formular preguntas. Cuando preguntamos qué hemos comprendido del texto no sólo nos están refiriendo las cuestiones de tipo literal sino formas superiores de pensamiento.

Lograr lectores competentes requiere la intervención sistemática de los docentes para poner en práctica las estrategias de lectura, aportando materiales variados.

En la escuela se debe leer de todo lo que interese a los niños. Esto tendrá que ver con el desarrollo cognitivo del niño, su información previa, así como su competencia lingüística y comunicativa.

Se les coloca ante el desafío para no privarles de la verdadera aventura intelectual. Sin material adecuado es imposible favorecer actitudes lectoras positivas.

Como se ha recordado en numerosas ocasiones, las redes permiten mantener activa en todo momento gran cantidad de información distribuida masivamente por la red.

Para interactuar en red mediante la interfaz que proporciona la World Wide Web, se utilizan programas que conocemos como navegadores web. Estos programas utilizan un protocolo de transferencia de Hipertexto (http), el protocolo de transferencia es el sistema que controla la transferencia de información que circula en ambos sentidos, el hipertexto es la forma en que se estructura el contenido de las páginas web.

El correo electrónico y los foros permiten la comunicación entre usuarios de una red con independencia de variables espacio-temporales, es decir, facilitan comunicación sincrónica y asincrónica. En la actualidad todas estas herramientas han sido integradas en la web.

Otras herramientas son los blogs y las webquests. Son útiles para desarrollar materiales didácticos en formato web o proyectos de investigación siguiendo una metodología de aprendizaje constructivista y una investigación guiada en la que la labor del alumno se centra en el análisis, selección y síntesis de información Favorecen de este modo al aprendizaje por descubrimiento.

Otras herramientas de posible uso son las redes sociales y las plataformas de teleformación.

2.5. Las redes de aprendizaje en la nueva ecología del aprendizaje y las comunidades virtuales de aprendizaje

Diversos autores han analizado la creación de redes educativas de aprendizaje mediadas por las TIC mediante procesos de enseñanza-aprendizaje, para el desarrollo de las habilidades básicas para la vida en el siglo XXI (Innerarity, 2011; Castells, 2001; Gros y Suárez, 2016). Consideramos tres aspectos clave en su constitución que a continuación explicaremos.

En primer lugar, en estas redes se pretende desarrollar una actitud crítica reflexiva y creativa en relación con el contexto socio-histórico y cultural que nos ha tocado vivir, pues la presencia de Internet, de las TIC y de los

avances de la web brindan grandes posibilidades, pero también grandes dificultades y paradojas (Innerarity, 2011) en una sociedad de la información, del conocimiento y de la sociedad red (Castell, 2001).

En segundo lugar, se hace urgente abordar un tipo distinto de educación en el siglo XXI si queremos continuar con la función socializadora (Gros y Suárez, 2016) por excelencia de la educación, constructora de identidades, de socialización, de aprendizajes, de conocimientos, de las buenas costumbres y tradiciones, es decir, preservadora de sus valores (Gros y Suárez, 2016); pero también una educación creativa, innovadora, renovada, transformada a los nuevos tiempos.

Finalmente, en tercer lugar, conviene elaborar un plan de acción transformador que permita el desarrollo integral de las personas y por ende la construcción de sociedades más equitativas, democráticas, interculturales, solidarias, libres, respetuosas de la diversidad, por lo tanto, sociedades más inclusivas. Como dicta la tradición, la educación devuelve a la sociedad los ciudadanos a los que ha formado.

2.5.1. Las redes de aprendizaje. Concepto

Las redes de aprendizaje, a lo largo del tiempo, han recibido diferentes denominaciones como, por ejemplo, redes de aprendizaje y conocimiento, redes educativas, redes de colaboración, redes de comunicación o redes sociales.

El término de redes de aprendizaje ha sido abordado por diversos autores. Sloep y Berlanga (2011) sostienen que las redes de aprendizaje (“Learning Networks”) son redes sociales en línea mediante las cuales los participantes comparten información y colaboran para crear conocimiento. De esta manera, estas redes enriquecen la experiencia de aprendizaje en cualquier contexto de aprendizaje, ya sea de educación formal (en escuelas o universidades) o educación no-formal (formación profesional). Aunque el concepto de aprendizaje en red suscita el interés de diferentes actores del ámbito educativo, aún existen muchos interrogantes sobre cómo debe diseñarse el aprendizaje en red para facilitar adecuadamente la educación y la formación.

Siemens (2004) plantea que una red puede ser definida simplemente como conexiones entre entidades. Las redes de computadores, las mallas de energía eléctrica y las redes sociales funcionan sobre el sencillo principio de que las personas, grupos, sistemas, nodos y entidades pueden ser conectados para crear un todo integrado. Las alteraciones dentro de la red tienen un efecto de onda en el todo.

Por su parte, Harrasim, Hiltz y Teles (2000) conceptualizan a las redes de aprendizaje como grupos de personas que usan redes CEI (redes de comunicación en entornos informáticos) para aprender de forma conjunta en el lugar, el momento y al ritmo que les resulte más oportuno y apropiado para su tarea. El uso de redes informáticas en la educación primaria, secundaria, universitaria y en la enseñanza para adultos introduce nuevas opciones para transformar las relaciones y los resultados de la enseñanza y aprendizaje.

El Diccionario de la Real Academia brinda once significados generales y varios compuestos del concepto “red”. De entre los primeros: “aparejo hecho con hilos cuerdas o alambres trabados en forma de mallas convenientemente dispuestos para pescar, cazar, cercar, sujetar, etc.”, y el número diez, más específico para nuestro campo: “conjunto de establecimientos, instalaciones o construcciones distribuidos por varios lugares y pertenecientes a una sola empresa o sometidos a una sola dirección”. Algo de ambos conceptos tenemos en el rescate que del término redes se ha hecho en educación: se trata de conjuntos de centros que forman una especie de malla interconectada, dedicados a la misma actividad educativa, que están distribuidos por diversos lugares y tienen objetivos o finalidad común. Las redes consisten en compartir recursos por varios centros educativos, siendo el conocimiento y el aprendizaje el recurso de mayor entidad que comparten. Pero pueden estar formadas por dos personas o por dos computadoras conectadas, o bien por miles de personas y miles de ordenadores.

Las redes de aprendizaje son grupos de personas que se comunican desde diferentes lugares, a diferentes momentos y horas y al ritmo que cada uno pueda con el fin de aprender de forma conjunta (Sloep y Berlanga, 2011). Esta manera de aprendizaje está cambiando la perspectiva de alumnos y educadores, quienes ven en ella nuevas formas de enseñanza y aprendizaje, promoviendo la comunicación, la colaboración y la producción de conocimientos.

Por lo expuesto, consideramos el concepto de redes de aprendizaje como un grupo de personas (aprendices y enseñantes) que conforman una comunidad mediante relaciones o conexiones de participación, de colaboración, de comunicación y de intercambio de saberes, aprendizajes y conocimientos, conformando un tejido social, en la que cada persona se convierte en un nodo, un punto de encuentro, el cual se hace fuerte o débil en la medida en que aporta en el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje propuestas u otras de su interés.

Una red de aprendizaje es una comunidad de aprendizaje presencial o virtual o ambas a la vez, formada por un grupo de personas, en la que sus integrantes participan en forma personal (PLN) y en forma colaborativa y se convierten en enseñantes y aprendices. Dependiendo del tipo de red de aprendizaje, variará su diseño, organización y desarrollo; por ejemplo: si son presenciales requerirán de un espacio físico y un tiempo determinado. En caso de ser virtuales, requerirán de entornos virtuales conectados a la red Internet. En caso de ser tanto presenciales como virtuales, se asumirá tanto el espacio físico como el entorno virtual. En las tres situaciones se necesitará un equipo de trabajo: un administrador TIC para el soporte tecnológico, y un tutor o mediador que orientará el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, mediante un enfoque pedagógico-didáctico y tecnológico. Con un planteamiento o fundamentos, llevarán a cabo acciones de coordinación, diseño, seguimiento y monitoreo y evaluación para alcanzar los objetivos y fines de la red, dentro de un clima de respeto, confianza, solidaridad y responsabilidad.

Estas redes de aprendizaje por su modalidad pueden ser: formales, no formales e informales; y por su forma pueden ser: abiertas y cerradas. La esencia es crear aprendizajes y conocimientos mediante interrelaciones.

2.5.2. Comunidades virtuales de aprendizaje y aulas virtuales

Hablar de redes sociales en el campo educativo es hablar de escuelas en red. Es referirnos a la formación de las comunidades virtuales de aprendizaje produciéndose nuevos escenarios, roles del docente, de los alumnos, de las familias, de los directivos, de los administrativos del Aula TIC.

Se han utilizado diferentes términos para referirse a las comunidades virtuales como: comunidad en línea, comunidad en Internet, comunidad digital, comunidad telemática, cibercomunidad, comunidad electrónica o mediada por ordenador, independientemente del nombre que se utilice, parece ser que las redes contribuyen a crear espacios de interacción entre las personas, que sería la característica común de todas las denominaciones anteriores. La conexión, no la olvidemos, más que ser entre personas y máquinas, es entre personas a través de una máquina.

Salinas y otros (2008) indican que aparece una comunidad virtual cuando una comunidad real usa telemática para mantener comunicación.

Por lo tanto, podemos decir que, cuando nos referimos a comunidades virtuales, nos referimos a comunidades de personas que comparten unos valores e intereses comunes, y que se comunican a través de las diferentes herramientas de comunicación que nos ofrecen las redes telemáticas, sean sincrónicas o asincrónicas.

Las comunidades virtuales facilitan el sincronismo y asincronismo que las redes permiten, independientemente del tiempo en que mantengan sus miembros de la comunidad virtual la comunicación entre ellos. También permiten revisar el histórico de la comunicación realizada, la comunicación entre personas de diferente espacio geográfico y la interactividad.

El principal objetivo de estas comunidades en el campo educativo consiste en la creación, el desarrollo y el mantenimiento de un grupo virtual de estudiantes que tiene como finalidad la construcción de conocimientos de forma compartida mediante la interacción telemática entre todos los miembros que, en nuestro caso, son los alumnos.

Las principales tecnologías informáticas que se requieren para la realización de esta actividad, además de conexión a Internet, comienza en el correo electrónico, con el que pueden administrarse listas de distribución. Hay también entornos telemáticos colaborativos que, en síntesis, consisten en espacios diseñados y creados mediante la tecnología informática, donde tanto el profesor como los estudiantes pueden enviar mensajes electrónicos que podrán ser vistos por todos los miembros.

Pueden desarrollarse comunidades de aprendizaje en las cuales los miembros sean tanto de una misma clase como de diferentes clases, del mismo o diferentes niveles o, incluso, de todo un centro escolar. Sin embargo, las más interesantes pueden ser las que se desarrollan entre alumnos

de diferentes centros o de diferentes países y culturas, de manera que la comunidad virtual lo es realmente dado que, en estos últimos casos, el contacto físico entre los estudiantes es prácticamente inviable.

Las comunidades virtuales de aprendizaje pueden ser útiles en aquellos casos en los que se desee promover la integración del estudiante en la cultura y en la sociedad, actualmente muy vinculada a la información y a la comunicación, así como en algunos casos para complementar algunas actividades curriculares de enseñanza y aprendizaje relacionados con contenidos culturales.

El aprendizaje basado en el uso autónomo de recursos digitales telemáticos tiene como objetivo potenciar la actividad autónoma del estudiante poniendo a su disposición un conjunto de recursos de diferentes tipos con funciones educativas diferentes que deben serle útiles para su aprendizaje (Salinas, Pérez y Barba, 2008).

El aprendizaje autónomo, con recursos digitales telemáticos, se concibe como una actividad en la cual se puede constatar hasta qué punto el estudiante es capaz de comprometerse a implicarse de manera responsable en su propio trabajo asumiendo retos de aprendizaje.

Si el profesor tiene que desempeñar nuevos roles y funciones en la comunidad virtual también el alumno deberá desempeñar diferentes acciones. Ardizzone y Rivoltella (2004) señalan que el alumno que participa en entornos virtuales debe dominar las tres siguientes: saber organizarse, saber percibir el conjunto y saber trabajar con los demás por un objetivo común.

Lograr una comunidad virtual de aprendizaje es posible cuando se dan una serie de ingredientes críticos, tales como: curiosidad e indagación, compromiso, deseo de trabajar en colaboración, atención a la experimentación, superación de las fronteras y sentimiento de pertinencia (Salinas y otros, 2008).

2.5.3. El aprendizaje y la enseñanza en un contexto tecnológico y en redes

Enseñar, desde una perspectiva socio-constructivista (Vigotsky, 1977) significa gestionar un ambiente colaborativo, interactivo y dialógico de aprendizaje. El saber, en su acepción individual, se erosiona y se adjetiva

como saber colectivo y distribuido entre docentes y estudiantes y entre grupo y alumno. Es, además, “colectivo” porque enseñar, en su acepción constructivista, nada tiene que ver con transmitir saberes “cerrados” y sí mucho con la creación dinámica y grupal del conocimiento. Al mismo tiempo, es interactivo, porque existe reciprocidad y retroalimentación constante en el proceso de creación del conocimiento, y también dialógico, analizado y discutido en el interior del grupo de estudiantes.

Aprender es un proceso activo e intencional cuya génesis tiene lugar externamente al sujeto. Se trata de un proceso colectivo y extensivo de construcción de significados. Colectivo, en la medida en que es intersubjetivo, como el resultado del intercambio de significados e interpretaciones que surgen en la dinámica del aprendizaje. Y extensivo, porque el aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos (por ejemplo, tecnológicos).

Los aprendices construyen significados actuando en un entorno estructurado e interactuando con otras personas. La clave de los aprendizajes radica en el grado de significatividad que tienen las experiencias y saberes escolares para los estudiantes, el sentido que confieren los alumnos a dichos saberes y experiencias y la propia dinámica del aprendizaje. El aprendizaje se expande y enriquece gracias a los procesos de interacción y de comunicación.

2.5.4. Ecología del aprendizaje y aprendizaje en red

Como sugiere Barrón (2006), al analizar el conjunto de contextos en los espacios físicos o virtuales que proporcionan oportunidades de aprendizaje se observa que los adolescentes participan al mismo tiempo en muchos lugares, que crean contextos de aprendizaje por sí mismos dentro y entre las ciudades, que los límites entre los escenarios pueden ser permeables, que las actividades están impulsadas por sus intereses.

El aprendizaje en red hace referencia a un conjunto variado de experiencias, contextos y situaciones distintos, que presentan iniciativas educativas innovadoras.

Por ejemplo, la tendencia a aproximar los contextos formales e informales, la potenciación de la dimensión social y colaborativa del aprendizaje, la concepción abierta del currículo (aprovechando el potencial de recur-

sos y contenidos que ofrece Internet), o el papel del aprendiz como director de su propio aprendizaje, entre otras (Adell y Castañeda, 2012). Pero como es de imaginar, este conjunto de rasgos y atributos que reconocemos en el aprendizaje en la red no surgen de la nada (Gros y Suárez, 2016).

Así mismo, cabe pensar que la existencia de estas características comunes al aprendizaje en red se atribuyen a dos factores que se complementan y se potencian mutuamente. En primer lugar, a la influencia del entorno socio-tecnológico que emerge de la realidad y el segundo factor al origen en el pensamiento de renovación pedagógica del siglo XX (Adell y Castañeda, 2012).

En lo que respecta al primer factor, se observan “pedagogías emergentes”, un conjunto de ideas y enfoques pedagógicos surgidos alrededor del uso de las TIC en el ámbito educativo, aprovechando su potencial colaborativo, comunicativo, informacional, interactivo, etc.

Y, en lo que respecta al segundo factor, al origen en el pensamiento de renovación pedagógica del siglo XX, es sin duda el constructivismo. Sin embargo, en la medida en que el constructivismo es a su vez una evolución de planteamientos anteriores, muchas de sus principales ideas -el papel activo de los alumnos respecto al aprendizaje, el rol del docente como guía y facilitador, la interdisciplinariedad, la importancia de lo social o el hecho de basar el aprendizaje en la experiencia-. También se encuentran presentes en autores como Celestín Freinet, Ivan Illich o Lev Vigostsky, entre otros. Vemos, pues, que existe una cadena de transmisión entre lo que podemos considerar el pensamiento progresista del siglo pasado y muchas de las actuales tendencias que orientan la evolución de la práctica educativa en la red.

2.5.5. Relación entre las teorías de aprendizaje y la evolución tecnológica

Anderson (en Gros y Suárez, 2016) plantea que existe un paralelismo entre las ideas y planteamientos pedagógicos anteriores a la aparición de la web (que denomina “pre-net theories of learning”), y los que nacen bajo la plena influencia de la red -denominada por este mismo autor, como “net-aware theories learning”-.

Las posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales acentúan y aceleran ideas pedagógicas que tienen su fundamento en las teorías del aprendizaje anteriores a Internet, lo que da lugar al nacimiento de nuevas teorías y enfoques basados en la asunción de su carácter ubicuo. Así pues, estas nuevas propuestas ni parten de cero, ni se derivan únicamente de la experiencia de interactuar en la red, sino que prestan las ideas de las viejas teorías y las expanden teniendo presentes las nuevas maneras de crear y compartir el conocimiento.

Por otro lado, Carbonell (2014) resume el pensamiento innovador de todo el siglo XX a través de once autores, analizando qué hay de nuevo, cuáles son los nuevos discursos y prácticas pedagógicas que están emergiendo e iluminando este nuevo siglo y partir de donde se construyen ahora.

A la teoría conectivista, planteada por Siemens (2005 y 2006), se unen una serie de principios explorados por la teoría del caos, de las redes, de la complejidad y la auto-organización. De acuerdo con Siemens, los principios en los que se apoya esta teoría son:

- El aprendizaje y el conocimiento se apoyan en una diversidad de conceptos.
- El aprendizaje y conocimiento requieren diversidad de partes para presentar el todo.
- El aprendizaje es el proceso de conexión entre fuentes de información y nodos especializados.
- El conocimiento puede residir en equipos no humanos.
- El aprendizaje puede facilitarse con el uso de la tecnología.
- Las conexiones deben cuidarse y mantenerse para facilitar el aprendizaje continuo.
- La habilidad de identificar conexiones entre ideas, campos de conocimiento y conceptos es una habilidad clave muy importante.
- Las actividades de aprendizaje están orientadas a mantener el conocimiento actualizado.
- La capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.
- La toma de decisiones en sí misma es un proceso de aprendizaje.

Esta nueva visión del aprendizaje asume como principio lo descentralizado de la información, y las versiones caóticas que se nos presentan por la diversidad de tecnologías emergentes como los blogs, las wikis y los podcasts. En cierta medida, podríamos decir que esta teoría está propiciada por el acceso descentralizado de las tecnologías. En este contexto, importa la organización del contenido, las conexiones para facilitar la discusión de los contenidos y crear nuevos contenidos y el flujo de contenido en un ambiente de abundancia de información (Siemens, 2007).

2.5.6. Experiencias de escuelas en red

“Etwinnig” (www.etwinning.net) es la comunidad de centros escolares de Europa. Ofrece una plataforma a los equipos educativos (profesores, directores, bibliotecarios, etc.) de los centros escolares de algunos de los países europeos participantes, para comunicarse, colaborar, desarrollar proyectos o, lo que es lo mismo, sentirse y formar parte de la comunidad educativa más atractiva de Europa.

Esta comunidad fomenta la colaboración escolar en Europa utilizando las TIC, apoya a los centros escolares prestándoles las herramientas y los servicios necesarios que faciliten su asociación para desarrollar un proyecto común. Etwinnig también ofrece oportunidades de desarrollo profesional continuo y gratuito en línea para educadores.

Su servicio central de apoyo está dirigido por la “European School.net”, una asociación de Ministerios de Educación europeos que promueven la educación de los centros escolares, los profesores y los alumnos de toda Europa. Etwinnig recibe también asistencia a nivel nacional de sus 37 servicios nacionales de apoyo. Cuenta con casi 50.000 profesores, más de 180.000 centros escolares y de 60.000 proyectos.

A continuación se comentan algunos proyectos que llamaron nuestra atención y sirvieron como modelos de inspiración.

El proyecto “Mi vida, tu vida” se centra en dos ejes de actuación: llevar las TIC a las aulas y fomentar el acercamiento cultural a otros pueblos, y promover el uso del móvil y de Internet.

El proyecto Keyconnet/Proyecto Atlántida es un espacio orientado al análisis de iniciativas para la puesta en funcionamiento de ciencias en la educación primaria y secundaria de centros educativos de toda Europa.

Creada en 1953, la red del Plan de Escuelas asociadas de la Unesco (rEDpea), comúnmente conocida como Escuelas Asociadas de la UNESCO, es una red mundial de unos 7.900 establecimientos escolares en 176 países (escuelas parvularios, primarias y secundarias e institutos de formación superior), en la cual todos trabajan en favor de una educación de calidad.

La rEDpea es una red de escuelas determinadas a promover e impartir una educación de calidad en pro de la paz, la libertad, la justicia y el desarrollo humano a fin de responder a las imperiosas necesidades educativas de niños y jóvenes en todo el mundo.

Las escuelas de la rEDpea son navegantes para la paz y agentes de un cambio positivo. Son un medio de conseguir una Educación para Todos, tal y como se concibe en los seis objetivos de Dakar aprobados con motivo del Foro Mundial sobre la Educación; contribuyen a la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas y a la ejecución de las estrategias y programas de la UNESCO en materia de educación, ciencia, cultura y comunicación.

Sirven de laboratorio de ideas en la búsqueda de planteamientos innovadores para una educación de calidad para todos. Hacen que los cuatro pilares de la educación para el siglo XXI, a saber, aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a vivir juntos, se materialicen en buenas prácticas de educación de calidad.

La misión de los “Navegantes para la paz” (directores de centro, docentes y estudiantes) de la rEDpea que gozan del privilegio de pertenecer a esta red mundial sólo podrá cumplirse si éstos asumen un papel de vanguardia en sus respectivas escuelas, sociedades y naciones, y en el seno de la comunidad internacional con vistas a la consecución de los ideales de la UNESCO.

2.5.7. Experiencias de escuelas en red y aprendizaje en red

“Escuelas en red” es, como su nombre indica, una red de centros de educación infantil, primaria y secundaria en la Comunidad de Madrid que nace en 2004 con la finalidad de intercambiar experiencias, debatir temas relacionados con la educación. Es así que se viene reuniendo cada mes durante los años académicos para establecer esa red de comunicación de intercambios.

Esta red promueve el vínculo entre centros de educación infantil, primaria y secundaria en la Comunidad de Madrid para el intercambio de experiencias innovadoras, el debate ante problemas comunes, de puesta en común de trabajos y prácticas educativas. Supone un espacio de encuentro para formar equipos donde generar debates, propuestas, nuevos proyectos de renovación e innovación en las escuelas. Propone regenerar las energías que consumimos en la escuela en la comunicación y el trabajo con otros. También ampliar y contrastar nuestra mirada con las diferentes realidades de nuestros entornos.

Para ello defienden la escuela pública, democrática y laica; el alumno como el centro y eje alrededor del cual gira todo (tiempos, jornada, proyecto, espacio...); la participación de todos los sectores de la comunidad educativa en la vida del centro; el trabajo en equipo que posibilite la participación en un proyecto común del alumnado, del equipo y las familias; atender a nuestra realidad y entorno social, con su diversidad de pensamiento, sentimientos y culturas; y la participación de las familias, como un derecho y un deber ciudadano.

Por su parte, el proyecto “Urbaniz-Arte” lo desarrolla el CEIP Carlos Cano de Madrid. Las TIC se incorporan en las programaciones de aula y de centro. Su metodología y el trabajo por proyectos desarrollan, de una manera gradual y funcional, el tratamiento de la información y competencia digital. A partir de tercero de primaria todas las aulas cuentan con un blog donde pueden interactuar alumnos y profesores.

2.6. Procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por las redes de aprendizaje

Harasim y otros (2000) indican que las redes informáticas constituyen la base para la transformación de la enseñanza y aprendizaje en la educación. Así mismo, plantean que la educación del siglo XXI se enfocará en preparar a las personas en la dimensión cognitiva que lleva implícita la educación. Esto quiere decir que se dará prioridad al conocimiento como base del desarrollo social y económico de las sociedades.

También manifiestan que la educación que se viene desarrollando no es la más adecuada, ya que, frente a la información, los alumnos necesitan desarrollar nuevas habilidades y tener acceso a recursos para poder procesar esta información. Esto quiere decir que en una sociedad del conocimiento donde una escuela siga en modelos tradicionales estará desconectada de las otras instituciones y de su contexto o realidad. Por lo tanto, se necesita pasar de un modelo individualista y de competición a un modelo de trabajo colaborativo y en red.

Los centros escolares deben considerarse como comunidades autónomas de aprendizaje regidas por procesos democráticos y deliberativos. El diálogo intersubjetivo, eje fundamental en la práctica educativa. El papel del profesorado, facilitador del diálogo entre los participantes, guía de los aprendizajes, mediador en la construcción y reconstrucción del conocimiento.

El currículo debe ser punto de encuentro intercultural, común para todas las personas y donde todas las voces confluyen y participan en su construcción desde su diversidad experiencial y cultural.

De esta forma, se trabajará para conseguir seres humanos creadores de significados, sujetos con capacidad crítica y competencia comunicativa para la transformación social. Hay una responsabilidad clave de los educadores para transformar los contextos multiculturales en espacios interculturales.

Para lograrlo, Romero y Mateos (2017) describen los diversos paradigmas como: el paradigma conductual, el paradigma cognitivista, el paradigma constructivista y el paradigma socio-constructivista.

Por paradigmas psicopedagógicos entendemos aquellas perspectivas educativas que, apoyadas en diferentes teorías del aprendizaje y teorías de

la instrucción, fundamentan los procesos de enseñanza-aprendizaje. Estas perspectivas asumen puntos de vista diferentes sobre cómo y en qué condiciones los profesionales de la educación y, más concretamente, quienes asumen funciones docentes promueven, a través de su actuación, aprendizajes efectivos. Los paradigmas psicopedagógicos les proporcionarán las visiones acerca de los valores que subyacen a los objetivos que se persiguen y los métodos más apropiados para lograrlos.

Por lo que respecta a nuestra investigación, desarrollaremos el paradigma socio-constructivista, que comparte con el constructivismo cognitivo la idea de que el conocimiento se genera a partir de la interacción sujeto y entorno (Serrano y Pons, 2011). También comparte la idea de la importancia que adquiere el contexto real en el que el aprendizaje puede anclarse. Lo que distingue, sin embargo, al paradigma socio-constructivista es la importancia que concede a la cultura y a los procesos de interacción social para que el aprendizaje auténtico se produzca.

Este paradigma se apoya en la teoría sociocultural del desarrollo de Vigostsky, la teoría cultural de la mente de Bruner (1997) y la teoría de la cognición distribuida de Hutchins. Las contribuciones teóricas en el ámbito de la Ingeniería y las TIC, de De Kerckchove (1999) y Siemens (2006) sobre la inteligencia conectiva amplían el universo teórico en el que se fundamentan las pedagogías constructivistas.

Es también el paradigma de referencia en un buen número de innovaciones pedagógicas. Queda, sin embargo, mucho por hacer hasta lograr que este nuevo modo de concebir el aprendizaje y articular la enseñanza se generalice e incorpore en las prácticas docentes y la cultura de la institución educativa.

Las prácticas educativas socio-constructivistas comparten con las visiones cognitivista y constructivista de la enseñanza el uso de metodologías activas, tales como: el aprendizaje en pequeños grupos, el aprendizaje basado en problemas (ABP), el aprendizaje por proyectos, el aprendizaje en laboratorio, los contratos de aprendizaje, el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje servicio, las simulaciones y juegos suelen ser los métodos empleados para trabajar en contextos académicos.

En esta perspectiva, que bien podría considerarse como un recurso, una estrategia y una metodología de instrucción, varían los roles tradicionales desempeñados por el profesor y el estudiante en una metodología tradicio-

nal de transmisor y receptor bancario de la información, y se pasa a nuevos entornos donde los conocimientos se desarrollan de forma conjunta y colaborativa. No sólo se colabora para aprender, sino que al mismo tiempo se aprende a colaborar, y podríamos considerarlo como una metodología de enseñanza basada en la creencia de que el aprendizaje se incrementa cuando los estudiantes desarrollan destrezas cooperativas para aprender y solucionar los problemas y acciones educativas en las cuales se ven inmersos (Cabero, 2003). El aprendizaje colaborativo viene marcado por una serie de características, como las que a continuación señalamos, sin la pretensión de acotar el tema:

- Se basa en la relación de interdependencia de todas las personas que trabajan en la acción formativa.
- Hay tanto una responsabilidad individual de la persona en la participación en el proyecto, como grupal, en la adquisición de los objetivos, y en la configuración de acciones educativas de calidad.
- Hay una relación de interacción social entre las diferentes personas que conforman la acción formativa.
- Hay una relación de interdependencia positiva entre las personas que conforman el grupo.
- El aprendizaje no se consigue sólo a partir de la interacción, si no más bien por la articulación (justificar por parte del individuo las decisiones adoptadas), el conflicto (el aprendizaje se alcanza de los esfuerzos realizados para resolver los problemas que se plantean y las discrepancias y puntos de vistas diferentes) y la construcción de significados (no es solamente yuxtaponer información, sino alcanzar nuevos significados mediante la interacción cognitiva y comunicativa de los participantes).

Por otra parte, el método del aprendizaje basado en problemas (ABP) es una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes resulta importante (Morales y Bueno, 2004). Este método cuenta con cuatro pasos. En primer lugar, se presenta el problema; luego, se identifican las necesidades de aprendizaje; después, se busca la información necesaria y, por último, se regresa al problema para dar la solución. Se debe trabajar en pequeños grupos, donde se tengan en cuenta las habilidades, actitudes y valores de cada uno de los integrantes. El ABP se caracteriza por ser un

método que va dirigido a la solución de problemas, estimula el trabajo en grupos pequeños, la participación de los estudiantes es activa, es interdisciplinaria y el profesor es un facilitador del proceso. Las ventajas, para el estudiante, son el conocer sus necesidades de aprendizaje, la importancia de trabajar en equipo, el analizar y el sintetizar la información y ser responsable de su proceso de aprendizaje. Los objetivos del ABP van más allá de la formación académica del estudiante, ya que se relacionan con su pensamiento y su cotidianidad. Entre ellos, cabe resaltar que el estudiante asume la responsabilidad de su aprendizaje, profundiza en el tema relevante para su conocimiento, evalúa críticamente la adquisición de nuevos conocimientos para que su aprendizaje sea duradero, desarrolla su capacidad de relacionarse con otros, participa con dinamismo en la solución de problemas y tiene clara la meta para alcanzarla con la ayuda de su equipo. A su vez, incluye el desarrollo del pensamiento crítico como pieza clave del proceso de aprender de forma integral, que le permite al estudiante comprender y dar respuestas a los problemas que se le presenten de manera consciente, ya sea a nivel individual o grupal.

Por esta razón, es pertinente hacer uso del ABP, puesto que este método propicia el desarrollo de habilidades del pensamiento de orden inferior a las habilidades del pensamiento de orden superior: recordar, comprender, aplicar, evaluar y crear. Todas las actividades transitan ese recorrido desde la adquisición del conocimiento, la profundización del conocimiento a la creación del conocimiento. Así se realiza un proceso de aprendizaje construyendo sobre la base de recordar conocimiento y comprenderlo para llevarlos a usar y aplicar habilidades, a analizar y evaluar procesos, resultados y consecuencias y a elaborar, crear e innovar.

En un modelo comunicativo como el que fundamenta la propuesta que se presenta, interesa que las herramientas para el diseño educativo ayuden a representar objetos de aprendizaje y escenificar experiencias en entornos digitales previendo con ello las interacciones a los educandos y dotando de herramientas para generar sus propios objetos producto de su aprendizaje.

Reconociendo el avance en las tecnologías con su, cada vez mayor, potencia representacional, y simultáneamente el avance de los modelos constructivistas frente al aprendizaje y los diseños curriculares flexibles y por competencias, el reto es hacer converger las innovaciones y fomentar la formación equilibrada para que las competencias para la gestión, el diseño

y la mediación del aprendizaje se den a la par apoyadas por los soportes que faciliten la apropiación de una visión educativa compleja, a la altura de la vivencia en el tercer entorno.

El diseño parte del trabajo presentado por Isidro Moreno en su libro “Aplicaciones de la web en la enseñanza” (2011), que presenta toda la secuencia de estrategias por parte del docente y del alumnado en una dinámica de aprender juntos y de colocarnos en una situación de aprendices. A continuación, se analizan algunos de los principios considerados.

Cada persona tiene un estilo de aprendizaje y eso hace que cada uno aplique diferentes estrategias para aprender. Podemos decir que una estrategia es una acción específica para resolver un problema. De forma general, se pueden distinguir estrategias cognitivas, afectivas y sociales. El profesorado y los educadores también emplean estrategias para enseñar, con el fin de que se produzca aprendizaje.

Las diferentes actividades que se proponen constituyen el ámbito de aprendizaje y son, a su vez, marcos de referencia para el empleo de diferentes estrategias, tanto de aprendizaje como de enseñanza.

El empleo y el estudio de algunas aplicaciones de la web colocan en un mismo plano al que aprende y al que enseña, a diferencia de otro tipo de situaciones de aprendizaje más clásico. Por eso, es necesario emplear estrategias de enseñanza que permitan “aprender todos juntos” a alumnado, profesorado y educadores en general.

La metodología propicia es la puesta en práctica que se ha llamado el aprendizaje cooperativo, en donde el aprendiz es el eje central de toda actividad que debe interactuar con otros aprendices, por lo que genera una dinámica de trabajo en equipo (parejas, pequeño grupo, grupos expertos, grupos homogéneos, heterogéneos y gran grupo), en donde cada uno necesita la colaboración de los demás para llevar a cabo determinadas tareas estructuradas. Johnson y Johnson y Holubec lo definen como “el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás” (1999:14).

Todo ello puede ser considerado metodología de la participación donde todos los elementos que la constituyen deben contemplarse como un todo integrado. Así cabría hablar de las condiciones necesarias para sistematizar una metodología participativa, en donde todas las personas sean parte acti-

va y en donde el intercambio de opiniones y conocimientos sea el principal motivo que nos permita construir procesos de trabajo.

De esta manera, hemos de tener en cuenta, en primer lugar, la actitud propia del profesorado, que debe pasar necesariamente por el conocimiento técnico de su materia y de los medios y procedimientos que ésta emplea, así como el conocimiento didáctico suficiente para promover su aprendizaje.

El segundo aspecto son los estudiantes. La motivación y la actitud positiva serán dos elementos que deberemos cuidar. Las propuestas de trabajo deben crear situaciones suficientemente motivadoras para que permitan acceder a todo tipo de conocimientos. Partimos de un criterio obvio, que es que toda la motivación del alumnado es posible si el profesorado está también motivado. Ambos tipos de motivación predisponen a un trabajo conjunto y de constante búsqueda de soluciones a los problemas planteados. Todo esto, a su vez, desemboca en el tercero de los aspectos a tener en cuenta.

- Título, que orienta sobre la actividad a desarrollar.
- Objetivos, que indican lo que se pretende con cada actividad.
- Contenidos, donde se hacen explícitos contenidos relacionados con las asignaturas; una parte teórica, bajo el epígrafe debes saber, donde se da la información sobre los contenidos y se convierte a su vez en un referente teórico.
- Desarrollo de la actividad, donde se describe cómo llevar a cabo la actividad, la dinámica que se establece, el tipo de agrupamiento, etc.
- Recursos, donde se indica el tipo de recursos necesarios para el desarrollo de la actividad.
- La evaluación, donde se indican los criterios y el modo, con el fin de regular el proceso de trabajo, comprobar el logro de los objetivos y permitir que el estudiante conozca su grado de aprendizaje.

Finalmente, las competencias asociadas a la materia se indican a continuación: generales, transversales, específicas relacionadas con las TIC, específicas del área curricular.

2.7. Evaluación alternativa

Engel y Bustos (2009) manifiestan que la idea básica de los sistemas de evaluación auténtica es que, si realmente se busca que los estudiantes aprendan a pensar, decidir y actuar en el mundo real, las tareas de evaluación que les proponemos deben requerir que se muestre el uso de un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes mucho más amplio del que es posible poner de manifiesto mediante exámenes tradicionales de respuestas abiertas o cerradas.

La premisa central de la evaluación auténtica es que se deben evaluar aprendizajes contextualizados a través de situaciones relevantes y problemas significativos de naturaleza compleja. Entonces, el objetivo fundamental es el de proporcionar informaciones de diverso tipo que resulten útiles para modificar en consecuencia el proceso en marcha de enseñanza-aprendizaje, tanto para que el docente regule su intervención y mejore su práctica como para que el alumno autorregule su propio proceso de aprendizaje. Un sistema de evaluación con estas características, más que el uso aislado de uno u otro instrumento, a la complementariedad entre ellos y con otros que permitan obtener múltiples y diversas evidencias del aprendizaje de los alumnos.

Asimismo, Coll (en Engel y Bustos, 2009) sostiene que asimilar diferentes tipos de saberes (conocimientos conceptuales, habilidades, actitudes, emociones, valores), articularlos y aplicarlos en el marco de prácticas y actividades socioculturales diversas, sitúa en primer plano la funcionalidad de los aprendizajes que se desean promover, es decir, en el hacer y en el saber hacer.

Para Antolín (2010), evaluar por evaluar no tiene sentido, sino que debe ser una pauta de reflexión y decisión del docente para modificar estrategias y afianzar experiencias exitosas de su planeación. Es, más bien, un proceso continuo que obtiene, sintetiza e interpreta información del proceso educativo a través de evidencias cuantitativo-cualitativas, y que facilita la toma de decisiones. Estas evidencias se establecen a partir de los criterios de evaluación determinados por el programa y plan de estudios de la materia.

Eisner (en López e Hinojosa, 2000) plantea algunos principios para entender mejor el proceso de evaluación y selección de instrumentos: reflejar

las necesidades del mundo real, aumentando las habilidades de resolución de problemas y de construcción de significado; mostrar cómo los estudiantes resuelven problemas y no solamente atender al producto final de una tarea, ya que el razonamiento determina la habilidad para transferir aprendizaje; reflejar los valores de la comunidad intelectual; no debe ser limitada a ejecución individual ya que la vida requiere de la habilidad de trabajar en equipo; permitir contar con más de una manera de hacer las cosas, ya que las situaciones de la vida real raramente tienen solamente una alternativa correcta; promover la transferencia; requerir que los estudiantes comprendan el todo, no sólo las partes; y permitir a los estudiantes escoger una forma de respuesta con la cual se sientan cómodos.

Hace falta, pues, otro tipo de evaluación. Para comprender el alcance y las implicaciones acerca de la evaluación alternativa, Mateo y Martínez (2008) proponen cambios fundamentales relacionados con la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes.

- En el enfoque del proceso de enseñanza-aprendizaje, pasando del énfasis en la enseñanza al énfasis en el aprendizaje.
- De la valoración de los resultados de los aprendizajes de los alumnos a los medios, en términos de recursos para la enseñanza que se han invertido para conseguirlos.
- En los contenidos sujetos a evaluación. A los contenidos académicos clásicos se añaden los contenidos procedimentales y actitudinales, y a todos éstos se los complementa con un conjunto de capacidades, habilidades y valores de tipo transversal, que también deberán ser objeto de evaluación.
- En la lógica de la evaluación de los aprendizajes. Focaliza su atención en la comprobación de su asunción por parte de los estudiantes, pero no por proceder únicamente a emitir juicios valorativos respecto a los aprendizajes, sino por incidir en la mejora del estudiante y de la institución en su conjunto.

Aunque no existe una sola definición de evaluación alternativa, lo que se busca es recopilar evidencia acerca de cómo los estudiantes procesan y completan tareas reales en un tema particular (Huerta en López e Hinojosa, 2000).

Asimismo, a diferencia de la evaluación tradicional, la evaluación alternativa permite enfocarse en documentar el crecimiento del individuo en

cierto tiempo, en lugar de comparar a los estudiantes entre sí; enfatizar la fuerza de los estudiantes en lugar de las debilidades y considerar los estilos de aprendizaje, las capacidades lingüísticas, las experiencias culturales y educativas y los niveles de estudio.

Según Mateo y Martínez (2008), la evaluación alternativa:

- Utiliza las muestras siguientes: experimentos de los alumnos, proyectos, debates, portafolios y productos de los estudiantes.
- Hace un juicio basado en la observación, la subjetividad y en el juicio profesional.
- Focaliza la evaluación de manera individualizada sobre los alumnos a la luz de sus propios aprendizajes.
- Habilita al evaluador a crear una historia evaluativa respecto del individuo del grupo.
- Tiende a ser idiosincrásica.
- Provee la información evaluativa de forma que facilita la acción curricular.
- Permite a los estudiantes participar en su propia evaluación.

Para que una evaluación alternativa pueda ser calificada de auténtica es necesario que los estudiantes estén comprometidos en la ejecución de tareas que pertenecen a la vida real, y este tipo de prueba no puede ser, de manera generalizada, diseñada por el profesor.

Engel y Bustos (2009) señalan las siguientes características que presenta la evaluación auténtica: contextualizada, multidimensional, dinámica, integrada, apoyada, informada, cualitativa y polifacética.

La evaluación es contextualizada en la medida en que los alumnos resuelvan tareas que impliquen situaciones de la vida real, en el sentido de que estén vinculadas a cuestiones de relevancia social, académica y práctica para el alumno.

Es multidimensional cuando los alumnos tienen que desplegar procesos y construir respuestas o productos diversos mediante los cuales pueden mostrar dominio de paquetes más o menos complejos de habilidades y conocimientos, más que actividades o tareas que requieren el desempeño de una única habilidad, conocimiento o actitud. Se da prioridad a la valoración de la comprensión, el análisis, la elaboración, la justificación y la argumentación de las soluciones propuestas y no de simple recuerdo de información o la ejercitación rutinaria.

Es dinámica cuando la evaluación se extiende al conjunto del proceso de enseñanza y aprendizaje: al principio, durante y al final de cada fase del proceso (unidad didáctica, tema, crédito, nivel), y suelen plantearse actividades y tareas dilatadas en el tiempo, que pueden llegar a realizarse en varias sesiones de clase.

Es integrada cuando las actividades y tareas de evaluación se planifican y desarrollan de manera que prolongan, reproducen las características de las actividades y tareas de enseñanza y aprendizaje, en lugar de diferenciarse claramente de ellas.

Es apoyada cuando se permite y fomenta la resolución colaborativa de las tareas propuestas, así como el uso de los instrumentos que habitualmente se manejan para realizar las actividades de enseñanza y aprendizaje, por ejemplo: diccionarios, calculadoras, ordenadores, libros o apuntes.

Es informada cuando las tareas y los criterios de evaluación se dan a conocer de antemano a los alumnos, se aconseja discutir con ellos su sentido y contenido, y se practica la evaluación con algunos ejemplos y que progresivamente puedan participar en su elaboración.

Es cualitativa en la medida en que el énfasis se desplaza hacia lo que podemos denominar el “perfil” de las competencias del alumno en relación con los aprendizajes realizados, basados en un amplio rango de criterios, más que en una puntuación numérica única, y sus indicadores los más precisos posibles del desempeño del aprendiz y de su proceso de avance.

Es polifacética cuando se plantea la complementariedad entre distintos instrumentos (por ejemplo: la observación y el seguimiento de las actuaciones de los alumnos en el aula, la valoración de productos parciales realizados y la entrevista personal), así como diferentes perspectivas, mediante principalmente la autoevaluación por parte del alumno, y también la evaluación conjunta y la evaluación por pares como modos habituales de proceder.

La evaluación alternativa incluye una variedad de técnicas de evaluación. Dichas técnicas se pueden adaptar a diferentes situaciones. Existen dos clases de evaluación alternativa, las técnicas para la evaluación del desempeño y las técnicas de observación (entrevista, lista de cotejo, escalas, rúbricas). Estas últimas constituyen un auxiliar para las primeras.

Entre las técnicas para la evaluación del desempeño están: mapas mentales, solución de problemas, métodos de casos, proyectos, diario, debate, ensayos, técnica de la pregunta y portafolios.

La evaluación del desempeño es un método que requiere que el estudiante elabore una respuesta o un producto que demuestre su conocimiento y habilidades. Con las técnicas de ejecución se pretende primordialmente evaluar lo que los estudiantes pueden hacer en lugar de lo que saben o sienten. En una tarea de ejecución se pueden evaluar el procedimiento empleado (conjunto de pasos para llegar a un resultado) y el producto resultante (de diversos tipos). El producto para su evaluación puede ser comparado con ciertas características esperadas (evaluación interna) o compararlo con otros productos (evaluación externa).

Una ventaja digna de mencionar es que este tipo de evaluación requiere de la integración de conocimientos sobre contenidos específicos, destrezas, habilidades mentales y ciertas actitudes para lograr la meta.

La evaluación del desempeño está íntimamente relacionada con la educación basada en competencias. Como éstas no pueden ser observadas de manera directa, entonces se tiene información de ellas utilizando técnicas de evaluación y observación de desempeños.

Explicaremos algunas de estas herramientas: mapas mentales, solución de problemas, método de casos, proyectos, diarios, debate, ensayos, preguntas, portafolios y cuaderno de alumnos.

Los mapas son representaciones mentales. Es la imagen que la persona se forma acerca del significado de un conocimiento. Una misma información puede ser representada de muchas maneras, ya que refleja la organización cognitiva individual o grupal dependiendo de la forma en que los conceptos o conocimientos fueron captados.

El *mapa mental* consiste en una representación en forma de diagrama que organiza cierta información. Parte de una palabra o concepto central (en una caja, círculo u ovalo), alrededor del cual se organizan cinco o diez palabras relacionadas a dicho concepto. Cada una de estas palabras se pueden convertir en concepto central y seguir agregando ideas o conceptos asociados a él.

A los alumnos los mapas les permiten aprender términos o hechos, practicar sobre el uso de gráficas, sintetizar e integrar información, tener una visión global con la conexión entre los términos y mejorar sus habili-

dades creativas y de memoria a largo plazo. Es importante, además, que el resultado de los mapas puede verse y memorizarse con la memoria visual, lo cual favorece el recuerdo.

Los docentes tienen la oportunidad de evaluar la visión que tienen los estudiantes de la totalidad de un determinado conocimiento, además, se puede observar cómo el alumno establece relaciones y formas de organizar la información asociada con dicho conocimiento.

La *solución de problemas* implica una serie de habilidades que constituyen dicho proceso y que es importante desarrollar y evaluar en la preparación académica.

Una de las habilidades importantes en la resolución de problemas es la habilidad de hacer preguntas que nos permitan salir de un conflicto o sortear la dificultad. Para ello, hay que descomponer un problema complejo en sub-problemas que sean más manejables, trabajar hacia atrás en un problema, encontrar las inconsistencias en los argumentos de las propuestas.

La *técnica de solución de problemas*, como su nombre indica, gira alrededor de un problema. Éste puede ser altamente estructurado o no estructurado.

Con el *método de casos* se realiza la evaluación relatando una situación que se llevó a cabo en la realidad, en un contexto semejante a aquél en el que nuestros estudiantes están o estarán inmersos y donde habrá que tomar decisiones.

La utilización del método de casos permite evaluar la forma en que un alumno es probable que se desempeñe ante una situación específica, sus temores, sus valores, la utilización de habilidades de pensamiento, su habilidad para comunicarse, para justificar o argumentar, la forma de utilizar los conceptos y la forma de utilizar lo aprendido en una situación real.

La evaluación para el método de casos se puede realizar a través de la observación con una discusión en clase o utilizando una rúbrica.

Lo más importante es el proceso de razonamiento utilizado, más que la solución, ya que éste permite conocer los errores en los que incurrimos cuando intentamos solucionar determinado conflicto.

Con los *proyectos* se pueden evaluar competencias de orden superior que impliquen ejercer responsabilidades, adquirir compromisos personales, dominio interdisciplinario de las materias e, incluso, demostrar capacida-

des comunicativas. Dentro de este tipo de actividad, se podrían desarrollar investigaciones de campo, experimentos, diseños de organización, etc.

Los *diarios* se centran en técnicas de observación y registro de los acontecimientos. Se trata de plasmar la experiencia personal de cada estudiante durante determinados períodos de tiempo y actividades.

La experiencia de escribir en un diario permite a los alumnos sintetizar sus pensamientos y actos al ir adquiriendo más datos.

Uno de los aspectos más importantes por registrar se refiere a los comentarios sobre su propio progreso académico, actitudinal y de habilidades, sobre todo, el proceso seguido para el logro de dicho progreso. Esto los sensibiliza sobre sus propios modos de aprender (metacognición).

El diario es una técnica que se utiliza principalmente para la autoevaluación. Sin embargo, puede ser revisado por el docente si así es estipulado desde el principio y quedan claros los aspectos que serán evaluados en él.

Entre las recomendaciones para su elaboración está basarlo en un objetivo y ofrecer pautas al alumno de cómo realizarlo.

El debate es una técnica que con frecuencia se utiliza para discutir sobre un tema. Hay diferentes maneras de llevar a cabo la técnica. Una de ellas es ubicar a los alumnos en parejas y asignarles un tema para que primero lo discutan juntos. Posteriormente, ya ante el total del grupo, se le pide a un alumno que argumente sobre el tema a discutir y, después de que el maestro lo marque, debe continuar su compañero. El resto de los compañeros debe escuchar con atención y tomar notas para poder debatir sobre el contenido.

El maestro, en estos casos, guía la discusión y observará libremente el comportamiento de los alumnos, anotando durante el proceso aspectos que le hayan llamado la atención y le permitan realizar posteriormente una observación más dirigida.

Entre las recomendaciones para desarrollarlo están definir un objetivo del debate con la información posible, definir el tema, así como ofrecer recursos y materiales.

Las ventajas de este método son observar habilidades del alumno para argumentar sobre el tema a discutir, observar la capacidad de atención de los compañeros y fomentar la actitud de respeto y tolerancia.

Los *ensayos* son exámenes escritos de respuesta libre en los cuales el alumno desarrolla un tema o unas repuestas durante un tiempo a veces su-

perior al de una clase normal. El examinado organiza el tema y se expresa libremente, según criterios mínimos de elaboración.

Entre las recomendaciones para su puesta en práctica se sugiere proporcionar un tema específico o general, dependiendo del propósito del ensayo y definir la tarea del examinado de la forma más completa y específica posible sin interferir en la evaluación de lo que se pretende. El estudiante debe comprender completamente lo que se espera que haga. También es importante que el maestro escriba una respuesta ideal al elaborar la pregunta. Con esto se verifica el propósito de la pregunta y su adecuación. Es conveniente hacer esto último en grupo, por los expertos en el área, para mejorar las preguntas y porque hacerlo así ayudará a la revisión uniforme de las preguntas.

Entre las ventajas, se observa que los ensayos fomentan la capacidad creativa, se obtiene información suficiente acerca del demostrar el conocimiento esencial, se evalúa la capacidad del alumno para transmitir su mensaje y puede ser objetivo en su calificación si se explicaron claramente los aspectos que se evalúan.

La *técnica de la pregunta contextualizada*, para funciones de evaluación, cumple un papel importante ya que, de acuerdo a su diseño, se puede obtener de los alumnos información sobre conceptos, procedimientos, habilidades cognitivas, sentimientos, experiencias, etc. Además, también del diseño depende el nivel de procesamiento de la información que el alumno utiliza sobre el contenido.

Las preguntas utilizadas para evaluar las habilidades metacognitivas deben estar elaboradas para requerir la descripción de los procesos utilizados cuando se está pensando, si la lista de pasos seguidos en la utilización de una estrategia permitió ciertos logros, el reconocimiento de los aspectos que fueron fáciles de salvar y los problemas que surgieron en la resolución de problemas o en la toma de decisiones.

Los *portafolios* o dosieres de aprendizaje son una colección de materiales seleccionados con la intención de explicar el rendimiento o el aprendizaje realizado, reflexionar sobre esto y evaluarlo. Para Engel y Bustos (2009), el portafolio consiste en una selección o colección de evidencias del proceso de aprendizaje que tiene que aportar el alumno a lo largo de un período determinado y que responden a un objetivo concreto.

El dossier de aprendizaje, como instrumento para medir y evaluar educativamente, es bastante nuevo en nuestro entorno educativo. A pesar de que ya hace décadas que se utiliza, en los últimos años ha resurgido su interés por el potencial formativo que comporta la elaboración de este tipo de instrumento.

La elaboración de un dossier de aprendizaje motiva e implica el alumnado en su propio proceso de aprendizaje, puesto que debe tomar decisiones sobre aspectos como, por ejemplo, el material que se incluirá, los criterios para juzgar los materiales y las reflexiones que realizará sobre esos criterios. Estas características acercan el dossier de aprendizaje a una visión de la educación centrada en el alumno.

El potencial educativo del dossier de aprendizaje consiste en dotar de sentido el trabajo aprendido, en facilitar la comunicación sobre el trabajo realizado, en relacionar el aprendizaje con un contexto más amplio que las lecciones enseñadas en el aula y en promover procesos metacognitivos.

De todos modos, entendemos que este instrumento promueve un aprendizaje autorreflexivo basado en el pensamiento crítico, en la responsabilidad del aprendizaje y en la unión del conocimiento y la competencia práctica, siempre que se enseñen previamente las estrategias necesarias, puesto que limitarse a reunir trabajos en un dossier de aprendizaje no promueve nada. De este modo, es necesario que el alumnado disponga de criterios claros de lo que es un buen trabajo, los compare con sus trabajos, reflexione y los corrija.

Este concepto de aprendizaje obliga a que la enseñanza esté diseñada con unas metas coherentes con este instrumento de evaluación.

Además, en el dossier de aprendizaje se encuentra subyacente un concepto de educación alternativo, porque da voz a quienes normalmente no pueden mostrar su aprendizaje a través de las clásicas evaluaciones tradicionales y, de alguna manera, devuelve el poder a ciertos colectivos excluidos del sistema educativo. Por este motivo, consideramos que es un instrumento útil para promover un concepto socio-crítico de la educación.

Normalmente en un dossier de aprendizaje no se incluyen “todos” los trabajos hechos, sino que se hace una selección en función del objetivo fundamental del dossier. La estructura básica del dossier de aprendizaje gira en torno a tres ejes: a) el índice o el mapa del dossier de aprendizaje, b) una colección de material seleccionado e ilustrativo de la práctica realizada, y

c) una reflexión, comentando las evidencias que aporta el material del dossier de aprendizaje.

Para evaluarlo se propone:

- Especificar o negociar claramente los resultados de aprendizaje que se esperan y la finalidad del dossier de aprendizaje.
- Proponer un formato general de dossier de aprendizaje.
- Especificar o negociar la extensión de las evidencias.
- Preparar una lista de comprobación o escala de estimación para evaluar el dossier de aprendizaje.
- Usar notas adhesivas para marcar aquellas partes del dossier de aprendizaje que se quieran repasar.
- Usar notas adhesivas para esbozar los comentarios evaluativos que se devolverán a la persona que haya elaborado el dossier de aprendizaje.
- Ofrecer posibilidades de autoevaluación durante el proceso de elaboración del dossier de aprendizaje.

En los dossiers de aprendizaje es imprescindible tener unos criterios muy claros sobre lo que es una buena ejecución (trabajo, ejercicio, ensayo, experimento, entre otros), y si puede ser, consensuar con el alumnado estos criterios para que los hagan realmente suyos. Los criterios son útiles para evaluar, pero también tienen el valor de orientar el aprendizaje y facilitar una comunicación formativa entre evaluador y evaluado.

El *cuaderno de notas* de los alumnos contiene elementos que permiten evaluar el avance del aprendizaje del alumno, siempre y cuando conlleve una intencionalidad didáctica establecida desde el inicio del curso por el propio profesor.

Rodríguez (en Antolín, 2010) presenta algunos aspectos para valorar en los cuadernos de los alumnos: presentación en la fecha prevista, correcta presentación (limpieza, orden y claridad), sesiones más o menos completas, corrección de los fallos o preguntas señaladas por el profesor/a en otras ocasiones, realización de las actividades planteadas en clase o en las fotocopias que se entreguen, ortografía y caligrafía, aportaciones personales (opiniones, nuevas propuestas y alternativas, reflexiones), ampliación de los contenidos tratados (búsqueda de información complementaria, recortes de noticias).

De forma complementaria, es posible realizar la evaluación gracias a técnicas de observación como la lista de control y las rúbricas.

La *lista de control* permite un seguimiento personalizado del trabajo del estudiante y del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje al llevar un registro de lo que se va generando.

La lista de control consiste en un cuadro de doble entrada en el cual se anotan, en la columna izquierda, los objetivos que deben alcanzarse en un período de tiempo o los indicadores que desean valorarse a lo largo del período de tiempo que se determine.

La formulación de indicadores debe ser concreta y directa de modo que no permita ambigüedades ni posibles interpretaciones personales.

Se recomienda que los objetivos sean los propios objetivos de aprendizaje señalados por los planes y programas de estudio.

No se valora el grado de consecución de cada objetivo, sino solamente si se ha conseguido o no.

Las *rúbricas* son guías o escalas de evaluación donde se establecen niveles progresivos de dominio o pericia relativos al desempeño que un alumno muestra respecto de un proceso o producción determinada, y resultan apropiadas para evaluar.

Permiten al docente modelar las decisiones más relevantes que hay que tomar para resolver una determinada tarea a partir de los diversos niveles de desempeño que muestra la matriz. Igualmente, las rúbricas permiten establecer expectativas claras sobre lo que es un producto de calidad y criterios concisos para lograr dichas expectativas que faciliten al docente mejorar y supervisar el desempeño del alumno, al tiempo que ofrecen a éste elementos para la autoevaluación y la regulación personal del aprendizaje.

En educación primaria, al contemplarse un currículo por competencias, debemos considerar los tres saberes que preparen a los estudiantes para la vida. Desarrollaremos tanto actividades de ejecución como evaluación auténtica dentro del enfoque alternativo.

Para ello, se tendrá en cuenta el desarrollo evolutivo de los niños y niñas y los contenidos curriculares. Se adecuarán los procedimientos, los instrumentos y las técnicas. La educación debe permitir el desarrollo del pensamiento crítico reflexivo.

Por otra parte, la evaluación va a ser el proceso para encauzar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Va a servir tanto para regular la toma de

decisiones en la acción docente como la participación y desarrollo en la enseñanza del estudiante, haciéndolo consciente tanto de sus logros o aciertos como de las dificultades y errores que se presentan.

Capítulo III.

Metodología de investigación aplicada

En este capítulo se explicita el enfoque metodológico que sustenta la presente investigación.

Algunos no han dudado en denominar a este momento histórico como la cuarta revolución tecnológica, por los cambios y transformaciones que han originado especialmente en las personas, en sus formas de pensar, sentir y actuar respecto a la cultura y la organización de todas las dimensiones del quehacer humano, entre ellas la educación.

Han surgido nuevas formas de relacionarnos, de comunicarnos, de expresarnos, de informarnos, de aprender y de enseñar a través de la web. Estas nuevas relaciones se han denominado “sociedad de la información”, “sociedad del conocimiento” y “sociedad en red”.

Sin embargo, esto no se traduce en la misma igualdad de oportunidades, ni de acceso, ni generacional, ni cognitivamente. La sociedad contemporánea vive desigualdad social, discriminación, xenofobia, desempleo e injusticia social. La cuarta revolución ha provocado nuevas problemáticas, tales como la brecha digital, la brecha cognitiva y la brecha generacional.

Las nuevas posibilidades de conectarnos nos permiten superar las barreras de espacio y tiempo, así como la convergencia, la interacción, la interactividad, las conexiones en tiempo real -y en diferido, con esa prolongación de lo presencial a lo virtual-. Por otro lado, se presentan las grandes dificultades y riesgos, las grandes paradojas de nuestros tiempos sumándose a estos nuevos retos y desafíos.

La realidad circundante nos ofrece un panorama muy diverso, cambiante y complejo, ocasionándonos incertidumbre, dudas e inseguridades de cómo abordar la educación en nuestros días. Se pone en cuestión la manera en que la educación satisfaga las demandas de la sociedad, los intereses y necesidades del alumnado, que pueda contribuir a formar ciudadanos críticos, responsables, solidarios y comprometidos con su entorno local y global para lograr una sociedad más equitativa, justa, democrática, solidaria, inclusiva y respetuosa con el medio ambiente y las culturas.

Entendemos que la educación del siglo XXI debe permitir y garantizar el desarrollo personal, fomentar el autoconocimiento, la autoestima y una identidad personal y social, mediante el diálogo, el respeto, la convivencia pacífica y constructiva y el respeto a la diversidad.

Es por ello que se dice que la educación se encuentra en una encrucijada. Porque, en el contexto que vivimos, todo se torna cambiante, desafiante, complejo y diverso, creando incertidumbres y dudas. Cuantas más herramientas de comunicación poseemos, más se carece de sensibilidad y acercamiento hacia el que está más cerca, creando aislamiento y soledad. Otro de los graves problemas de nuestros tiempos es que, mientras contamos con abundante información en comparación con otras etapas de nuestra historia, hoy navegamos por un océano de información sin poder elaborar e interiorizar lo relevante de lo superfluo. Las redes sociales han permitido ejercer esa libertad de expresarnos, de comunicarnos con gran facilidad y llegar a todas partes, un mensaje de muchos a muchos que anteriormente no se daba así, pues no teníamos estas facilidades. Esto ha originado que esos mensajes muchas veces carezcan de la veracidad. Hoy se habla de falsas noticias “fake news” que circulan en la red, sin filtros, haciendo que no se tenga la certeza ni la valoración de esa información para convertirla en conocimiento y aprendizajes y verdaderas comunicaciones.

Para ello hemos revisado y considerado los diversos documentos nacionales y supranacionales y la indagación de la realidad local y nacional en lo que respecta al objeto de estudio. Éstos orientan la acción educativa

en ambas realidades y en el cómo se vienen ejecutando y alcanzando las mejoras en los sistemas educativos, tomando como referencia algunos otros sistemas educativos que sirvan como referentes.

Pericacho (2015) sostiene que el modelo de escuela tradicional se encuentra estancado en los requerimientos propios de la Revolución Industrial, y que hace falta una nueva cultura escolar.

Eduardo Punset, en su programa “Redes” en el canal 2 de Televisión Española, sostiene que “vivimos en una sociedad que muestra un franco deterioro en la capacidad de convivencia entre los seres humanos (y de éstos con la naturaleza)”.

Sin embargo, también se escuchan nuevas voces que argumentan que el problema de la educación ya no es sólo de la escuela, sino que son muchos factores, incluyendo las características del contexto y de la realidad, así como la participación de instituciones públicas y la sociedad civil en todos los ámbitos que deberían implicarse en la educación al considerarla como ese gran baluarte para una mejor civilización.

3.1. Preguntas de la investigación

La pregunta general de la investigación es: ¿cómo desarrollar habilidades comunicativas, tecnológicas, de aprendizaje y formativas mediante actividades de enseñanza y de aprendizaje mediadas por las TIC, a través de redes de aprendizaje, conformando comunidades presenciales y virtuales con los niños, y niñas de 5º y 6º año de educación primaria de centros educativos participantes de Madrid (España) y Lima (Perú) en el siglo XXI?

Como preguntas específicas se plantean las siguientes:

- ¿Cuáles son las características del contexto socio-histórico cultural en el que vivimos?
- ¿Cómo se utilizan las TIC en los centros educativos participantes?
- ¿Qué tipo de sociedad tenemos?, ¿qué tipo de cultura?, ¿qué tipo de tecnología utilizamos?
- ¿Qué sabemos de nuestra infancia (mediática) de hoy?
- ¿Cómo desarrollar las habilidades comunicativas, tecnológicas, de aprendizaje y formativas mediante procesos de enseñanza-aprendizaje mediadas por las redes de aprendizaje?

- ¿Qué tipo de educación necesitamos?, ¿qué nuevas tendencias educativas?, ¿qué nuevos retos y desafíos se nos presentan?
- ¿Qué nueva ciudadanía necesitamos formar?, ¿cómo contribuye la alfabetización mediática o digital a las habilidades básicas para la vida, al desarrollo personal y comunitario?
- ¿Cómo llevar a cabo actividades de enseñanza y aprendizaje mediados por las TIC?, ¿qué papel tienen los alumnos, docentes, familias, instituciones, organismos nacionales e internacionales?
- ¿Cómo llevar a cabo el desarrollo personal y comunitario de los niños y niñas, acorde al siglo XXI?, ¿qué habilidades básicas para la vida se deben trabajar?

Las preguntas antes mencionadas generaron los objetivos de la investigación, los cuales se clasificaron en los siguientes objetivos generales, que derivan en los objetivos específicos que coadyuvan en alcanzarlo.

3.1.1. Objetivos generales de la investigación

- Establecer redes de aprendizaje conformando comunidades presenciales y virtuales entre los centros educativos de la Comunidad de Madrid (España) y los centros educativos de la provincia de Lima (Perú) dentro de la etapa educativa de primaria, mediante procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por las TIC para el desarrollo de las habilidades comunicativas, tecnológicas, de aprendizaje y formativas como habilidades básicas para la vida, que contribuyan al fortalecimiento de la identidad personal, social, cultural e intercultural de los participantes.
- Diseñar un programa educativo que permita el desarrollo de las habilidades básicas, la alfabetización digital, habilidades comunicativas e interculturales mediante procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por las TIC, mediante redes de aprendizaje y bajo enfoques pedagógicos/didácticos y tecnológicos acordes a nuestro contexto socio-histórico cultural del siglo XXI.

3.1.2. *Objetivos específicos*

Los objetivos específicos son:

- Caracterizar la muestra en estudio atendiendo los principales rasgos de grupo.
- Indagar cómo se desarrollan las competencias TIC en los centros escolares participantes en los cursos académicos 2009-2010 y 2016-2017.
- Determinar si se están aplicando las competencias TIC y la competencia comunicativa como competencias básicas del alumnado de 5º y 6º curso de educación primaria dentro de los centros escolares participantes.
- Conocer el nivel de competencias TIC que presenta el alumnado de 5º y 6º curso de educación primaria.
- Conocer la opinión del alumnado sobre las competencias TIC y el establecimiento de redes de aprendizaje de las familias, equipo docente y el alumnado.
- Determinar la posibilidad de establecer las redes de aprendizaje entre las instituciones participantes en los cursos académicos.
- Contribuir a la alfabetización TIC y al logro de aprendizajes mediante redes de aprendizaje mediante herramientas de información, de conocimiento, de expresión, de socialización, de comunicación y de aprendizajes.
- Desarrollar actividades de enseñanza-aprendizaje mediadas por las TIC para el desarrollo de habilidades comunicativas mediante las redes de aprendizaje.
- Contribuir al desarrollo de la educación intercultural y a la conciencia de una ciudadanía local y global.
- Diseñar un programa de intervención educativa que permita el establecimiento de escuelas en red en educación primaria.

3.1.3. Hipótesis o proposiciones tentativas

Las hipótesis son:

- Las redes de aprendizaje entre centros educativos distantes mediante la red de Internet van a contribuir a su desarrollo con la implicación de todos los miembros de la comunidad educativa.
- El desarrollo se producirá en la alfabetización digital, las habilidades comunicativas e interculturales mediante procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por las TIC y mediante redes de aprendizaje bajo enfoques pedagógicos/didácticos y tecnológicos frente al contexto socio-histórico cultural del siglo XXI y a las necesidades e intereses del alumnado, así como el currículo vigente.

3.2. Metodología en acción

La metodología en acción comprende dos fases: la primera fase es de diagnóstico y la segunda fase es para el diseño, ejecución y evaluación de un programa de intervención educativa. Se incluyen: los participantes, los métodos, las técnicas, los procedimientos y la recolección de datos de la investigación cualitativa con apoyo de técnicas cuantitativas para llevar a cabo el análisis respectivo.

En la fase de diagnóstico se llevará a cabo un estudio exploratorio e indagatorio del uso de las TIC, mediante redes de aprendizaje en el ámbito comunicativo y formativo en los centros educativos participantes, que servirán de base para la ejecución de la segunda fase, que corresponde al diseño, ejecución y evaluación de un programa de intervención como respuesta a la problemática que se plantea en esta investigación y al cumplimiento de los objetivos planteados.

3.3. Enfoque metodológico

La opción metodológica obedece a los objetivos que persigue el estudio. Para alcanzar los objetivos definidos, la presente investigación se estructu-

ra en dos grandes modalidades de investigación: la investigación cualitativa y cuantitativa. Por la condición exploratoria, comprensiva y descriptiva de este estudio, nos inclinamos por la primera, la investigación cualitativa, porque produce conocimiento relativo a los fenómenos en su contexto natural y por reconocimiento de las apreciaciones y significados, que los participantes suponen a su experiencia (Corbin y Strauss, 2008; Flick, 2002).

Se pretende conocer en profundidad, desde diversos puntos de vista, las realidades educativas (centros escolares de Perú y España), las situaciones específicas y complejas y los problemas en el contexto en donde se desarrolla la investigación. En otras palabras, los estudios cualitativos facilitan comprender subjetividades de las personas en su contexto cotidiano (Vasilachis, 2009).

La interpretación de los datos cualitativos de esta investigación se realizará con el enfoque de hermenéutica objetiva, con un proceso de interpretación y codificación teórica del material, para categorizar y desarrollar una teoría y, asimismo, el análisis secuencial del informe que se generará.

Se aplicará un proceso de recategorización, entendiéndose como proceso de recategorizar a la elaboración de la síntesis en conceptos comunes y la elaboración de relaciones entre los conceptos o las categorías y los conceptos superiores. El desarrollo de la teoría comprende la elaboración de redes de categorías o conceptos -redes semánticas- y las relaciones entre sí (Flick, 2012).

Por otro lado, la investigación cuantitativa se sustenta en la posibilidad de absorber aspectos sobresalientes de la realidad mediante las técnicas de recogida de datos para estudiarlos en su conjunto en busca de regularidades o patrones que deriven, sostengan y ratifiquen generalizaciones y teorías sobre lo estudiado (Sautu et al., 2002). Desde este enfoque, se persigue dimensionar y caracterizar el fenómeno del uso de las TIC en la infancia tanto desde sus hogares como desde la escuela en su contexto y realidad circundante. En el análisis de estos datos se utilizará la estadística descriptiva y, de forma sistemática, se organizará, resumirá, analizará e interpretará con gráficos estadísticos.

Es frecuente que en una investigación se combinen los métodos cualitativos y cuantitativos. En otras el uso de diferentes métodos de investigación, tales como el uso de métodos cualitativos y cuantitativos en un mismo estudio, posibilita la triangulación en el análisis de datos (Flick, 2002),

sin menoscabo de la combinación de algunas técnicas cualitativas. Así mismo, los hallazgos y resultados se fusionarán e interpretarán globalmente en una última fase de integración y triangulación.

Denzin (1989), en las distinciones que realiza de tipos de triangulación, nos orienta a escoger el tipo de triangulación metodológica para nuestro estudio de investigación. Se distinguen, entre otros, dos subtipos de triangulación, la triangulación dentro del método y entre métodos.

3.4. La investigación-acción

La investigación-acción es un tipo de investigación que también se conoce con las expresiones de: investigación en el aula, el profesor investigador, investigación colaborativa e investigación participativa.

Latorre (en Bisquerra, 2005) considera la investigación-acción como actividades que llevan a cabo los profesionales de la educación, con el propósito de mejorar la calidad de sus acciones. También es entendida como un planteamiento que se orienta al cambio y mejora de la práctica educativa en sus contextos reales.

Diversos autores (Carr y Kemmis, 1988; Elliot, 1993) han caracterizado la investigación-acción con la idea de mejora de la realidad educativa. Para Stephen Kemmis (1992), la investigación-acción no sólo se constituye como ciencia práctica o moral, sino también como ciencia crítica. Para este autor, la investigación-acción es una forma de indagación autorreflexiva realizada por los participantes (docentes, estudiantes o directores, por ejemplo), en las situaciones sociales (incluyendo las educativas) para mejorar la racionalidad y la justicia de sus propias prácticas sociales o educativas, su comprensión sobre las mismas, las situaciones e instituciones en que estas prácticas se realizan (aulas o escuelas, por ejemplo).

Desde esta perspectiva, la investigación-acción tiene tres focos de indagación primordiales: la práctica educativa, la comprensión que los participantes tienen sobre la misma, y la situación social en la que tiene lugar.

Pérez Serrano (1990) destaca algunos puntos clave para definir el concepto de investigación-acción. La investigación-acción se propone un cambio, transformación y mejora de la realidad social. Se orienta también a la mejora de la acción educativa y del propio investigador, con una visión

dinámica de la realidad, pues reconoce que los fenómenos educativos están siempre interrelacionados y, además, son siempre susceptibles de mejora.

Implica la colaboración, transformación y mejora de una realidad social. No se puede llevar a cabo de forma aislada, pues necesita de la implicación del grupo, de un mayor o menor número de personas, que han optado por una tarea de cambio social en la realidad concreta en la que están insertas, pues el cambio institucional y social se lleva a cabo con más facilidad si interviene un grupo de personas.

Se desarrolla siguiendo una espiral introspectiva, una espiral de ciclos de planificación, acción, observación sistemática, reflexión y luego una replanificación que dé paso a nuevas observaciones y reflexiones.

Es un proceso sistemático de aprendizaje continuo en que las personas actúan conscientemente.

Se orienta hacia la creación de grupos de reflexión autocríticos de personas que se implican en un proceso de transformación.

La investigación-acción exige que las personas realicen análisis críticos de las situaciones en las que operan. Esas situaciones están estructuradas institucionalmente y a veces el cambio llega a provocar conflictos. El investigador efectuará una comprensión crítica de la situación que le ayudará a actuar políticamente ante resistencias insuperables.

Es participativa. A través de ella, las personas trabajan por la mejora y el perfeccionamiento constante de sus propias prácticas y las de los demás participantes en el proceso.

Desde el punto de vista metodológico, se concibe de un modo amplio y flexible. Opta por un cierto eclecticismo metodológico, aunque se suelen utilizar las técnicas de recogida de información de carácter etnográfico-cualitativo como entrevistas, diarios, registros de observación. Es necesaria la flexibilidad en los procesos metodológicos porque este tipo de investigación ofrece la posibilidad de volver sobre los datos las veces que fuera necesario, reinterpretarlos y contrastarlos con otras fuentes. Conviene indicar que se intentan combinar diferentes fuentes de información para alcanzar una mayor veracidad, es lo que se viene a llamar “triangulación de perspectivas”. Se combinan también diferentes procedimientos de acceso a la realidad (triangulación de métodos).

El proceso de investigación no puede ser lineal, pues no sólo es suficiente el registrar descriptivamente aquello que está ocurriendo con la má-

xima precisión posible, sino que también debemos recopilar y analizar nuestros juicios, reacciones e impresiones de todo lo que sucede. Se prefieren las metodologías cualitativas porque son más apropiadas para este tipo de estudios. Además, este diseño no se modela a priori, sino que se va negociando con los que están implicados en la acción educativa por lo que exige una gran flexibilidad.

La investigación-acción aporta un nuevo tipo de investigador. El que, desde su propia realidad, intenta contribuir a la solución de problemas, cambios y mejoras de las prácticas educativas. Este investigador en la acción ofrecerá participación en el proceso de investigación, lo que le exigirá, en ocasiones, una toma de conciencia de su posición ideológica, dado que este tipo de investigación no es aséptica ni meramente técnica, pues los valores están integrados en el proceso como un elemento fundamental.

La investigación-acción, como su nombre indica, parte de la práctica. Se trata de un tipo de investigación construida en y desde la realidad situacional, social, educativa y práctica de los sujetos implicados en las preocupaciones, problemas, dificultades y luchas que les afectan y forman parte de su experiencia cotidiana.

Pretende un determinado rigor metodológico distinto de la investigación básica, pues tiene una visión más amplia de la noción de control, pero este tipo de investigación reclama un cierto nivel de exigencia y de sistematización para que pueda ser considerada como tal investigación.

Empieza modestamente, operando cambios que puedan ser llevados a cabo en pequeños grupos, expandiéndose a su vez a la comunidad y abarcando gradualmente a un número cada vez mayor de personas.

Permite crear registros de nuestras mejoras: registros de los cambios en el lenguaje y el discurso con que describimos -explicamos y justificamos nuestras acciones-, registros de los cambios de las relaciones y formas de organización que caracterizan y limitan nuestras prácticas y registros del desarrollo de nuestro dominio de la investigación-acción. Nos permite, en suma, dar una justificación razonada de nuestra labor educativa ante otras personas.

Las definiciones indicadas recogen matices diversos en el amplio campo de la investigación-acción. Sin embargo, coinciden en gran parte en los rasgos que son los que la identifican, le dan sentido y peculiaridad; rasgos propios, en suma, que la definen.

Kemmis y MacTaggart (1992) han descrito en detalle las características de la investigación-acción. Aquí presentamos una síntesis de los rasgos más destacados.

Es participativa. Las personas participan con la intención de mejorar sus propias prácticas. La investigación sigue una espiral introspectiva: una espiral de ciclos de planificación, acción, observación y reflexión.

Es colaborativa, se realiza en grupo por las personas implicadas. Crea comunidades autocríticas de personas que participan y colaboran en todas las fases del proceso de investigación.

Es un proceso sistemático de aprendizaje, orientado a la praxis. Induce a teorizar sobre la práctica. Somete a prueba las prácticas, las ideas y las suposiciones. Implica registrar, recopilar, analizar nuestros propios juicios, reacciones e impresiones en torno a lo que ocurre. Requiere llevar un diario personal en el que se registran nuestras reflexiones.

Es un proceso político porque implica cambios que afectan a las personas. Realiza análisis críticos de las situaciones. Procede progresivamente a cambios más amplios.

Empieza con pequeños ciclos de planificación, acción, observación y reflexión, avanzando hacia problemas de más envergadura. La inician pequeños grupos de colaboradores, expandiéndose gradualmente a un número mayor de personas.

Otros autores ven la investigación-acción como enfoque alternativo a la investigación social tradicional, se caracteriza por su naturaleza práctica, participativa, colaborativa, emancipadora, interpretativa y crítica.

Es práctica porque los resultados y percepciones ganados desde la investigación no sólo tienen importancia teórica para el avance del conocimiento en el campo social, sino que ante todo conducen a mejoras prácticas durante y después del proceso de investigación.

Es participativa y colaborativa porque al investigador no se le considera un experto externo que realiza una investigación con sujetos, sino un co-investigador que trabaja con y para la gente interesada por los problemas prácticos y la mejora de la realidad.

Es emancipadora porque el enfoque no es jerárquico, sino simétrico, en el sentido de que los participantes implicados establecen una relación de iguales en la aportación a la investigación.

Es interpretativa porque la investigación social no asume los resultados desde la visión de los enunciados del investigador positivista basados en las respuestas correctas o equivocadas para la cuestión de investigación, sino en soluciones basadas sobre los puntos de vista e interpretaciones de las personas involucradas en la investigación. La validez de la investigación se logra a través de estrategias cualitativas.

Es crítica porque la comunidad crítica de participantes no sólo busca mejoras prácticas en su trabajo dentro de las restricciones socio-políticas dadas, sino también actuar como agentes de cambio críticos y autocríticos de dichas restricciones.

En la literatura se señalan tres tipos de investigación-acción: la técnica, la práctica y la emancipadora, que corresponden a tres visiones. La tabla 9 recoge los tres tipos, relacionando los objetivos, el rol del investigador y la relación entre facilitador y participantes.

Tabla 9. Tres modalidades de investigación-acción

<i>Tipos de investigación – acción</i>	<i>Objetivos</i>	<i>Rol del investigador</i>	<i>Relación entre facilitador y participantes</i>
Técnica	Efectividad, eficiencia de la práctica educativa. Desarrollo profesional	Experto externo	Co-opción de los prácticos que dependen del facilitador
Práctica	La comprensión de los prácticos. La transformación de su conciencia	Rol socrático, encarecer la participación y la autorreflexión	Co-operación (consulta del proceso)
Emancipadora	Emancipación de los participantes de los dictados de la tradición, autodecepción, coerción. Su crítica de la sistematización burocrática. Transformación de la organización y del sistema educativo	Moderador del proceso. Igual responsabilidad compartida por los participantes	Colaboración

Fuente: Carr y Kemmis, 1986.

Para Carr y Kemmis (1986), la investigación-acción emancipadora es la verdadera investigación-acción; sin embargo, unos autores señalan que cada una de las investigaciones es válida en sí, las tres modalidades conllevan desarrollo profesional y es legítimo comenzar por la indagación técnica y progresivamente avanzar hacia las investigaciones-acción de tipo práctico y emancipatorio.

Existen diversos modelos de investigación-acción y el proceso de la espiral autorreflexiva: planificación, acción, observación y reflexión.

Latorre (2007) afirma que la teoría y la práctica han coexistido separadas durante mucho tiempo. Para este autor, la teoría ha sido vista como un conjunto de conocimientos sobre la naturaleza del mundo obtenido por medio de la investigación científica, posibilitando así la construcción de un cuerpo de conocimiento que explique el mundo. El papel de la teoría consiste en iluminar la práctica e indicar a las personas que están en ella qué camino seguir y cómo utilizar el conocimiento científico para lograr los fines educativos de la manera más eficaz. Aún podemos encontrar la idea de que la teoría, elaborada por los investigadores en educación, es quien guía a la práctica, llevada a cabo por los profesionales de los centros educativos, maestros y profesores.

En esta misma línea, podemos encontrar otros autores (Elliot, 1993) afirmando que tanto la teoría como la práctica deben tener un espacio común que sirva para reflexionar y replantear lo ocurrido en la acción educativa.

Latorre (2007) describe la investigación-acción como una familia de actividades que llevan a cabo profesionales del ámbito social, en nuestro caso profesionales de la educación, con el propósito de mejorar la calidad de sus acciones.

Es el estudio científico autorreflexivo de los profesionales para la mejora autodirigida de la práctica, donde el profesor asume un doble rol de investigador y participante, convierte a los profesores en observadores, indagadores y productores de conocimientos. La investigación se convierte en la base de la enseñanza. La investigación-acción no sólo la constituyen un conjunto de criterios, asunciones y principios teóricos sobre la práctica social, sino también un marco metodológico que sugiere la realización de una serie de acciones a desarrollar por los docentes y profesionales de la educación.

La investigación-acción se suele conceptualizar como un “proyecto de acción” formado por “estrategias de acción”, vinculadas a las necesidades de

los docentes investigadores y/o equipo de investigación. Es un proceso que se caracteriza por su carácter cíclico, que implica un “vaivén”-espiral dialéctica- entre la acción y la reflexión, de manera que ambos momentos quedan integrados y se complementan. El proceso es flexible e interactivo en todas las fases o pasos del ciclo.

El proceso de investigación-acción fue ideado primero por Lewin y luego desarrollado por Kolb, Carr y Kemmis (1986) y otros autores. A modo de síntesis, la investigación-acción es una espiral de ciclos de investigación y acción constituidos por cuatro momentos o fases. Planificar, actuar, observar y reflexionar.

La espiral de ciclos es el procedimiento base para mejorar la práctica profesional. Diferentes investigadores en la acción lo han descrito como: ciclos de acción reflexiva, diagrama de flujo (Elliot, 1993) o espirales de acción (Kemmis y McTaggart, 1992).

Para lograr el potencial de mejora y cambio, un ciclo de investigación-acción no puede ser suficiente. La puesta en marcha de un plan de acción puede llevar cierto tiempo si se requiere conseguir ciertos cambios en la conducta de los participantes. El tiempo necesario para que se origine el cambio dependerá de la frecuencia de las transacciones del docente con el grupo de alumnos, o de la capacidad que tenga el docente para analizar la situación problemática que intenta mejorar. Aunque la acción se implemente con relativa facilidad, pueden surgir efectos colaterales que requieran reajustes o cambios en el plan general de la acción.

Kemmis elabora un modelo de investigación-acción para aplicarlo en la enseñanza. El proceso lo organiza sobre dos ejes: uno estratégico, constituido por la acción y la reflexión; y otro organizativo, constituido por la planificación y la observación. Ambas dimensiones están en continua interacción de manera que se establece una dinámica que contribuye a resolver los problemas y a comprender las prácticas que tienen lugar en la vida cotidiana de la escuela.

Este proceso está integrado por cuatro fases o momentos interrelacionados: planificación, acción, observación y reflexión.

Cada uno de los momentos implica una mirada retrospectiva y una intención prospectiva que forman conjuntamente una espiral autorreflexiva de conocimiento y acción. El modelo de Kemmis se representa en una espiral de ciclos, cada ciclo lo componen cuatro momentos: el desarrollo de un plan de acción críticamente informado para mejorar aquello que ya está ocurrien-

do; un acuerdo para poner el plan en práctica; la observación de los efectos de la acción en el contexto en el que tienen lugar; y reflexión en torno a esos efectos como base para una planificación, una acción críticamente informada posterior, etc., a través de ciclos sucesivos.

En el modelo de Elliot, que es similar, aparecen las siguientes fases: identificación de una idea general; descripción e interpretación del problema a investigar; exploración o planteamiento de las hipótesis acción como acciones a realizar para cambiar la práctica; y construcción del plan de acción.

La planificación es el primer paso de la acción que abarca la revisión del problema inicial y las acciones concretas requeridas: la visión de los medios para empezar la acción siguiente, y la planificación de los instrumentos para tener acceso a la información. Hay que prestar atención a: la puesta en marcha del primer paso en la acción, la evaluación, y la revisión del plan general; hace algunas críticas al modelo lewiniano y remodela la espiral de actividades. El proceso de investigación-acción es de carácter cíclico. Un proyecto puede consumir sólo un ciclo, pero la mayoría de las veces consume varios. Dependerá del tipo de problema, de las pretensiones del grupo de investigación y del tiempo que se disponga para realizar el proyecto. Cuando la investigación-acción se ha institucionalizado y forma parte de la cultura del centro, los ciclos de investigación-acción suelen transformarse en espirales de acción. Los ciclos de investigación son más formas de disciplinar los procesos de investigación que formas de representar la investigación. Ayudan más a organizar el proceso que a desarrollar explicaciones de la práctica.

Por lo general, los ciclos de investigación-acción se transforman en nuevos ciclos, de modo que la investigación en sí puede verse como un “ciclo de ciclos” o como una “espiral de espirales” que tiene el potencial de continuar indefinidamente.

Alguien podría argüir que es algo normal y de sentido común que cada práctico, docente o profesor planifique, actúe, observe y reflexione; este proceso en la investigación-acción se hace de manera más cuidadosa, sistemática y con mayor rigor que en la vida cotidiana.

Seguimos el modelo propuesto por Kemmis, cuyas fases de la espiral son: planificación, acción, observación y reflexión. La finalidad es proporcionar elementos y directrices para poder realizar un proyecto de investigación.

Seguiremos paso a paso cada uno de los momentos que configuran el proceso. Hay que tener presente que el proceso es flexible y recursivo, que va emergiendo en la medida que se va realizando. A lo largo del texto se irán dando algunas directrices para realizar un proyecto de investigación-acción. Tienen el propósito de ayudar y orientar. Un proyecto siempre debe desarrollarse y ajustarse a la situación personal de cada uno.

Kemmis, al enfocar el problema o foco de estudio, plantea tres preguntas: ¿qué está sucediendo ahora?, ¿en qué sentido es problemático?, ¿qué puedo hacer al respecto?

El plan de acción corresponde a la primera fase del ciclo (planificación, acción, observación y reflexión). Dentro del plan de acción podemos considerar al menos tres aspectos: el problema o foco de investigación, el diagnóstico del problema o estado de la situación, la hipótesis acción o acción estratégica.

Un proyecto de investigación se inicia con la identificación de un problema sobre el que es posible actuar y mejorar, y que podría expresarse en la pregunta, ¿qué aspecto problemático de mi práctica profesional me gustaría mejorar? En realidad, toda investigación se inicia con una hipótesis latente: pienso que, si hago esto, tal o cual cosa podría ocurrir. Lo que se quiere investigar tiene más el sentido de una situación problemática que de un problema propiamente dicho. A los docentes lo que les interesa tiene que ver con lo que perciben que ocurre en las aulas y desearían cambiar. Lo importante es identificar un área que se desea mejorar y estar seguro de que el cambio es posible que tenga lugar.

Otra idea de interés es empezar la investigación desde donde uno está. Ser práctico y preguntarse, ¿realmente puedo hacer algo sobre este asunto? ¿Puedo esperar que ocurra un cambio? ¿En mí y fuera de mí? Ser realista, pensar que se puede cambiar algo de sí o del entorno. Pensar si las preguntas son realmente sobre un tema real, si se espera generar un cambio o si se va a producir una mejora en una práctica profesional.

Lo que hacemos viene condicionado por nuestras creencias o valores. Cuando investigamos queremos “vivir” nuestros valores en nuestra práctica profesional. Una de las metas de la investigación-acción es desarrollar una práctica reflexiva de manera que tengamos claros los motivos y podamos vivir nuestros valores con más plenitud en la vida social, profesional y personal.

No debe preocupar si no se consigue plantear la pregunta al inicio con precisión, suele ocurrir; en la medida que el proyecto avance habrá tiempo para precisarla. Los investigadores suelen partir de una idea general que se va delimitando a medida que el proceso avanza. Problematizar la práctica en busca de tema de indagación lleva tiempo, y es probable que vayan apareciendo nuevas preguntas.

Una vez identificado el problema o foco de estudio conviene hacerse preguntas para comprobar si ha tenido en cuenta las consideraciones o sugerencias señaladas anteriormente. Preguntas tales como: ¿he identificado un área de interés sobre lo que puedo hacer algo?, ¿la he discutido con otros colegas?, ¿tengo garantías de que es un área que puedo mejorar?, ¿la situación problemática responde a mis valores pedagógicos?

Indicamos que es importante que el foco de estudio o problema que se seleccione sea de interés, que sea un problema manejable, mejorable, y que implique algún aspecto del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Identificado el problema es preciso hacer un reconocimiento o diagnóstico del mismo. La finalidad es hacer una descripción y explicación comprensiva de la situación actual: obtener evidencias que sirvan de punto de partida y de comparación con las evidencias que se observen de los cambios o efectos del plan de acción. Conviene hacerse preguntas como éstas: ¿qué clase de evidencia puedo generar para demostrar lo que está ocurriendo?, ¿cómo puedo mostrar la situación actual a otras personas?

Otro aspecto a considerar es la recogida de información sobre el tema que desea investigar, sobre la acción que quiere implementar. Para ello se necesita hacer una revisión documental o bibliográfica. ¿Dispongo de suficiente información relacionada con el tema de estudio? ¿He leído suficiente sobre la metodología? ¿Tengo previstos libros o artículos que me faltan por leer?

Un momento importante del plan de acción es la formulación de la propuesta de cambio o mejora: la hipótesis acción o acción estratégica. Una vez hecha la revisión documental, se estará en condiciones de diseñar un plan de acción, es decir, las acciones que se quiere introducir en su práctica profesional para mejorarla.

Es un momento decisivo en el proceso; de su planteamiento dependerá en gran medida el éxito de su proyecto de investigación.

El plan de acción es una “acción estratégica” en prospectiva para la acción: es el elemento clave de toda investigación-acción; la acción que se apoya en la comprensión obtenida del diagnóstico de la situación y de la revisión documental, en contraste con la acción como resultado del hábito, opinión o mero conocimiento de una parte irrelevante o parcial. La acción estratégica es una forma de deliberación que genera una clase de conocimiento que se manifiesta en un juicio sabio.

La búsqueda deliberada de información es esencial para plantear la acción. Un criterio importante de la acción estratégica es el intento por comprender las circunstancias en las que la acción tiene lugar; las relaciones entre las circunstancias, el contexto, la intención y la acción. En el caso de que el proyecto se realice en grupo, el plan detallará quién informa a quién y cuándo, la especificación de roles y metas, el calendario de reuniones, etc.

Para Elliot, una hipótesis acción es un enunciado que relaciona una idea con una acción. Una pregunta (idea), con una respuesta (acción). ¿Cómo podría mejorar el rendimiento de mis alumnos en la asignatura de biología? A través del aprendizaje colaborativo. Las hipótesis se plantean mediante formas “vivas” de preguntas y respuestas. Las hipótesis acción son propuestas que deben considerarse como ideas “inteligentes”, y no como soluciones “correctas”.

Hay que imaginar las soluciones posibles y tratar de responder a la pregunta general: ¿qué puedo hacer para mejorar esta situación? Hay que hacerlo con los actores (profesores en nuestro caso) para que den su opinión al respecto.

Ha llegado, entonces, el momento de poner en marcha la acción estratégica o hipótesis acción planteada en la fase anterior. Es hora de pasar a la acción. La fase anterior supuso un esfuerzo en la reflexión y el discurso. Seguramente se ha hecho un cronograma o calendario donde se describe en los pasos y tiempos que requiere para implementar la acción estratégica.

La acción es deliberada y está controlada, se proyecta como un cambio cuidadoso y reflexivo de la práctica. No está exenta de riesgo, pues se enfrenta a limitaciones políticas y materiales, por lo que los planes de acción deben ser flexibles y estar abiertos al cambio. Se desarrolla en un tiempo real.

El control de la acción y la generación sistemática de datos debe ser un proceso sistemático. Un importante resultado de la investigación-acción es el cambio que genera en la comprensión de la práctica profesional. Ser siste-

mático en la recogida de datos tiene importancia en diferentes aspectos del proceso de investigación; servirá para apoyar en el momento de la reflexión que se han generado evidencias sobre la práctica; de ayuda para explicitar los puntos donde los cambios han tenido lugar. Ser sistemático significa que la recogida de datos se realiza conforme a un plan y los datos se utilizan para apoyar las evidencias de los cambios.

Cualquier tipo de dato no basta, sólo el que permita demostrar que realmente la situación está mejorando. Es recomendable guardar los datos en ficheros. La elección puede abarcar desde notas de campo, diarios, hasta cuestionarios, entrevistas o las propias observaciones.

En la tercera fase del ciclo de la investigación-acción se desarrolla la observación o supervisión del plan de acción. La observación recae sobre la acción, ésta se controla y registra a través de la observación. La investigación-acción prevé una mejora de la práctica profesional, la información obtenida nos permite identificar evidencias o pruebas para comprender si la mejora ha tenido lugar o no.

La observación implica, en este sentido, la recogida y análisis de datos relacionados con algún aspecto de la práctica profesional. Observamos la acción para poder reflexionar sobre lo que hemos descubierto y aplicarlo a nuestra acción profesional. Es en esto donde la investigación-acción difiere de otras tradiciones de investigación.

Es el momento de centrarse en supervisar la acción, en los efectos o consecuencias de mejora que están ocurriendo. Observar y supervisar la acción es algo más que la simple recogida de datos; ante todo, es la generación de datos para reflexionar, evaluar y explicar lo ocurrido. La observación de la acción recae tanto en la propia acción (los cambios que se generan en su pensamiento y práctica profesional) como en la acción de otras personas (alumnos, colegas, etc.). Se necesita utilizar técnicas de recogida de datos (observación) que aporten evidencias de la calidad del curso de acción emprendido. Se deben utilizar técnicas que pongan de manifiesto los efectos derivados de la acción, tanto los buscados como los imprevistos. Entre las acciones que pueden supervisarse para generar información están: auto-observarse y supervisar.

Al auto-observar la propia acción, se necesitará identificar intenciones y motivaciones antes de la acción y las subsiguientes reflexiones durante la acción. Para generar información sobre intenciones y motivos se puede ha-

cer a través de un diario de investigación. Podría generar datos sobre su acción (sesiones de clase, reuniones y charlas con otras personas implicadas en la investigación) grabándolas en audio o vídeo, o tomando notas, o invitando a unos cuantos alumnos a que lleven un diario semiestructurado o registren algunas observaciones de aula.

Al supervisar la acción de otras personas se puede recurrir a un amigo “crítico” o a alumnos que pueden llegar a colaborar en la investigación. También se pueden registrar las conversaciones y otro tipo de material generado por los colaboradores.

La observación debe proporcionar suficiente información sobre la acción para poder realizar el análisis y obtener las evidencias necesarias para apoyar las afirmaciones sobre lo aprendido o la mejora lograda como resultado de la investigación. Los datos no son evidencias, pero llegan a serlo cuando son usados como apoyo para afirmar lo que ocurrió con la acción.

El tema de las evidencias es crucial en la investigación-acción. Las evidencias decidirán finalmente si las explicaciones pueden considerarse válidas o no; por ejemplo, si se ha hecho lo que dice que ha hecho.

Los datos contienen pruebas o evidencias sobre las acciones que el investigador puede utilizar como particular interpretación y explicación de la acción. Cada vez que se completa un ciclo de investigación-acción se dispone de registros de control y evaluación del ciclo.

Estos registros son los datos que puede utilizar para mostrar las mejoras que han tenido lugar. Para evaluar su investigación necesita considerar si ha tenido lugar la mejora que se afirma.

Para recoger información disponemos de tres vías o tres maneras de averiguar lo que pasó. Podemos observar lo que las personas dicen o hacen y tratar de descubrir lo que ocurrió, o también podemos analizar los materiales o huellas que dejaron (cualquier otra evidencia que dejaron tras de sí). El docente investigador puede adaptar cualquiera de estas opciones para observar la acción. Como investigador en la acción se puede, como se ha sugerido antes, observar, preguntar o analizar materiales. Las evidencias pueden obtenerse de diarios, registros de vídeo, conversaciones, notas de campo o cuestionarios.

La reflexión constituye la fase que cierra el ciclo y da paso a la elaboración del informe y posiblemente al replanteamiento del problema para iniciar un nuevo ciclo de la espiral autorreflexiva. La reflexión constituye uno de los momentos más importantes del proceso de investigación-acción. No

es una fase aislada en el tiempo, ni algo que ocurre al final de la investigación, sino una tarea que se realiza mientras persiste el estudio.

Es el momento de centrarse en qué hacer con los datos. Algún investigador piensa que ha fracasado si los resultados no han sido los esperados, o la solución no ha funcionado. Esto no es así. Es importante distinguir entre la acción, que no siempre logra sus propósitos, y la investigación-acción que puede demostrar el “significado” de una práctica para que otros puedan aprender de ella. Estamos buscando nuevos modos de trabajar, algunos funcionan mejor que otros. No siempre acertamos o lo conseguimos a la primera. Sabemos muy poco de cómo la gente aprende a mejorar su práctica. Hay que estar preparado para lo inesperado.

La reflexión o análisis de datos la entendemos como el conjunto de tareas tendentes a extraer significados relevantes, evidencias o pruebas en relación con los efectos o consecuencias del plan de acción. La tarea de analizar e interpretar da sentido a la información obtenida. Es una tarea que requiere del investigador creatividad, en este sentido es un proceso singular y creativo, donde el componente artístico tiene un peso importante.

La reflexión nos permite indagar en el significado de la realidad estudiada y alcanzar cierta abstracción o teorización sobre la misma. La reflexión es el proceso de extraer significado de los datos; implica una elaboración conceptual de esa información y de un modo de expresarla que hace posible su conservación y comunicación.

Uno de los rasgos del proceso de análisis cualitativo es la singularidad. No existe un único modo estandarizado de realizar el análisis cualitativo. Los analistas suelen seguir sus propias pautas de trabajo, utilizan procesos de análisis a los que han llegado tras una larga experiencia y que son particulares de cada investigador.

Hace falta recopilar, reducir y validar la información.

Al recopilar la información, el investigador en la acción, en el curso de la investigación, recoge abundante información sobre los efectos del plan de acción. Reducir información quiere decir hacerla manejable. La hacemos manejable cuando la codificamos y categorizamos. Para ello, fragmentamos la información en unidades de significado y a cada unidad le asignamos un código.

Una vez que la información se ha categorizado y codificado es el momento de presentar los datos y disponerlos de un modo ordenado. Disponer

la información es organizarla mediante algún formato espacial ordenado, como puede ser una gráfica, un diagrama o una matriz. Una disposición es, pues, un conjunto organizado de información. En el análisis de datos cualitativos es frecuente llevar a cabo distintas formas de disposiciones y presentaciones de la información: diagramas, matrices y perfiles.

Una de las fases del proceso del análisis de datos comporta validar la información, es decir, aportar elementos o criterios para que los datos sean creíbles. Para validar la información necesitamos hacer afirmaciones, examinar críticamente las afirmaciones contra la evidencia e implicar a otras personas en la elaboración de juicios.

Una vez que los datos han sido validados a través de las diferentes estrategias señaladas anteriormente, se está en disposición de desarrollar una descripción y explicación tentativa de lo que ha ocurrido. Es el momento de dar sentido a las categorías y realizar una explicación que permita crear un marco referencial que dé significado a la investigación.

La teorización elaborada en esta fase interpretativa permite al docente investigador dar respuestas a sus observaciones particulares, a sus acciones y, en definitiva, a su práctica educativa.

Con la puesta en práctica de los resultados obtenidos en la fase interpretativa termina el proceso de análisis de la información. Es el momento de responder a las preguntas que durante el proceso el investigador formulaba: ¿cómo es que pasa esto?, ¿cómo se explica? Como respuesta a estos interrogantes, el docente investigador elabora las estrategias e introduce los cambios que cree que le proporcionarán la solución. Lo que hace, en definitiva, es comprobar si las respuestas que ha encontrado funcionan o no en la práctica; pone en práctica los resultados de la investigación.

En el momento en que el docente investigador emprende esta acción comienza un nuevo ciclo de investigación, surgen nuevas hipótesis acción a partir de la evidencia encontrada, y así continua un proceso de indagación en el aula que permite ganar comprensión y, al mismo tiempo, favorece el desarrollo profesional. Es decir, el docente se constituye en un verdadero investigador de su propia práctica educativa.

Ha llegado el momento de redactar el informe de investigación. Este apartado trata de aportar directrices para escribir el informe de la investigación-acción. El informe es una vía de dar a conocer los resultados a otras personas para que puedan ponerlos a prueba en su práctica profesional; además, el quehacer investigador es patrimonio social que debe estar al al-

cance de la comunidad científica. Comunicar la investigación es la mejor manera de validarla. Uno está dispuesto a que otros examinen y opinen al respecto. Hacer pública la investigación conduce a invitar a corroborar o a criticar los resultados. Comporta asegurar la confidencialidad y el anonimato, tener presente las consideraciones éticas de la investigación.

De la misma manera que el contenido debe ser apropiado, el informe también. Debe organizarse mostrando claras direcciones que guíen al lector, epígrafes que guíen la atención, tener claridad de expresión, evitar la jerga innecesaria y mostrar buenas destrezas lingüísticas y de escritura. Las destrezas de comunicación y presentación son claves.

Elliot defiende que los informes de investigación-acción deben tener un enfoque histórico, y relatar la historia de su desarrollo en el tiempo.

3.5. Metodología de la investigación-acción participante llevada a cabo en el presente estudio

Una fase clave en la investigación-acción participativa (IAP) es el diagnóstico participativo del contexto o la comunidad objeto de intervención. Se entiende el diagnóstico participativo como una oportunidad de construir relaciones y propuestas integrales para dar respuesta a las necesidades en el territorio. En este sentido, es un instrumento de desarrollo desde la comunidad (Marchioni, 2001). Así, se presenta el diseño de un diagnóstico llevado a cabo en una investigación realizada en la localidad de Valdemoro (Madrid, España) y en la localidad de San Martín de Porres (Lima, Perú). El estudio parte de la siguiente necesidad sentida: la falta de establecimiento de redes de aprendizaje mediante procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por las TIC, desde la perspectiva del enfoque comunicativo, tecnológico, formativo de estudiantes de 5º y 6º año/grado de educación primaria de ciudades de los departamentos de Lima (Perú) y de la Comunidad de Madrid (España) y la transformación de la práctica educativa. Partiendo de esa necesidad sentida, la finalidad de la investigación es establecer redes de aprendizaje para llevar a cabo procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por las TIC para contribuir al desarrollo de habilidades comunicativas, tecnológicas y formativas de los participantes. Asimismo, contri-

buir a la transformación de la práctica educativa desde la investigación-acción participativa y en consecuencia diseñar un programa educativo.

En esta investigación las fuentes de información fueron: los alumnos y alumnas de 5º y 6º curso de educación primaria del CEIP “PAaA”; los alumnos y alumnas de 5º y 6º año de educación primaria de I.E. N°2013 “MST”; los alumnos y alumnas de 5º y 6º año de educación primaria de I.E. N°3045 “JCMLCH”; los directores de los centros escolares de la localidad de Valdemoro, Madrid; los directores de los centros escolares de San Martín de Porres, Lima; los administradores TIC de los centros escolares participantes; los docentes de los grados de 5º y 6º grado y las familias de los alumnos de 5º y 6º grado.

Los instrumentos de recolección de datos fueron: en la primera fase de la investigación, cuestionario a docentes, alumnos y familias (anexos 1, 2 y 3, reelaborados para otros cursos, anexos 4 y 5) y entrevista a directivos (recogida mediante notas de campo) de los centros educativos; en la segunda fase de la investigación, el análisis de los portafolios publicados en el grupo virtual de la materia; y en la tercera fase de la investigación, cuestionarios de autoevaluación a alumnos del taller no participantes de la experiencia y una entrevista grupal a los alumnos participantes de la experiencia.

Los cuestionarios iniciales de indagación se aplicaron a los alumnos de 5º y 6º curso de educación primaria de los centros escolares de España y Perú, a sus respectivas familias y sus docentes.

El objetivo de los cuestionarios de alumnos fue recabar información sobre el uso, frecuencia de Internet en sus casas, en la escuela y en su barrio, de los medios que utilizaban como ordenadores, uso del correo electrónico, paquete ofimático, redes sociales y experiencias en redes de aprendizaje y sus intereses en conocer acerca del país.

En el caso de los docentes, con los cuestionarios se pretendía elaborar el análisis del diagnóstico del uso de las TIC (fortalezas, amenazas, dificultades y oportunidades). Asimismo, los usos de las herramientas de Internet en su uso personal y con los aprendizajes con los alumnos, si conocían el trabajo de escuelas en red, los enfoques, las competencias básicas y sobre comunidades virtuales de aprendizaje.

En el caso de las familias, con los cuestionarios se pretendía poder establecer relaciones entre lo que manifiestan los niños y docentes acerca de los usos de Internet, los cuidados en el hogar, el uso que hacían sus hijos

en la escuela sobre las TIC y si estaban dispuestos a participar en un programa de escuelas y aprendizaje en red.

Los cuestionarios de proceso son los diseñados y aplicados a todos los alumnos de 5º y 6º curso de educación primaria, en los que se pretendían recoger las actividades llevadas a cabo durante el curso académico, los logros alcanzados, sus intereses e inquietudes y las dificultades y sugerencias que nos podrían servir para futuras programaciones.

Los cuestionarios finales están referidos a los últimos cuestionarios que se diseñaron para iniciar nuestro nuevo ciclo de investigación con otro colegio de Perú que se incorporaba a la comunidad virtual. Se pretendía profundizar en las competencias TIC, así como indagar los usos que venían realizando en sus hogares y en la escuela. Se hicieron preguntas enfocadas a los conocimientos de las dimensiones de expresión, de comunicación, de aprendizaje y de las nuevas herramientas, de la plataforma virtual, de robótica y de programación con “Scratch”. Este cuestionario fue una adaptación de un cuestionario previo y se incorporaron otros elementos propios.

Las entrevistas iniciales se llevaron a cabo a los directores de los centros educativos tanto de España y de Perú. Se pretendía conocer de primera mano cómo venían abordando la competencia de tratamiento de información y la competencia digital, así como los aspectos favorables y dificultades que se presentan en el aspecto directivo, pedagógico y administrativo. También se quería conocer si contaban con alguna propuesta pedagógica/didáctica para desarrollar dicha competencia, cómo trabajaban con los docentes, los niños y las familias al respecto y el trabajo de la interculturalidad.

En el caso de España, en la localidad de Valdemoro se realizaron de forma presencial. Algunas fueron grabadas.

En el caso de Perú, las entrevistas a los directores de centro fueron realizadas por vía telefónica.

También se hicieron entrevistas de proceso, que fueron llevadas a cabo por los niños hacia las familias para trabajar la interculturalidad.

El cuaderno de campo fue un instrumento donde se recababa la información más relevante de lo acontecido durante los años de trabajo de campo tanto de España como en el caso de Perú, y las actividades de enseñanza-aprendizaje llevadas a cabo y sus actividades a nivel de centro.

Los niños disponían de un cuaderno para llevar a cabo las actividades que realizaban desde el aula de informática.

Asimismo, se realizaron análisis de uso de las actividades en el entorno virtual de la Comunidad Virtual PADAMSTMAR. Por ejemplo, y con respecto al correo electrónico, entre las dificultades iniciales en relación con el aprendizaje de la dirección de correo electrónico propio y de los compañeros, la contraseña, las claves para usar las aulas virtuales y la extensión de los mensajes.

Con respecto a los foros, se analizó si lograron formar su comunidad respondiendo, expresando y proponiendo temas de su interés, tales como fútbol, artistas, música y aficiones.

En las aulas virtuales se analizó si les permitió contar con la información sobre los temas propuestos que podían descargar e informarse, así como visualizar vídeos.

En relación con los blogs, se analizó si los blogs respondían a sus intereses, lo planificaron e intercambiaron ideas.

Al respecto de las wikis, se analizó si se enganchaban con temas propuestos por ellos mismos.

También se utilizaron autoevaluaciones mediante fichas de registro.

A continuación, nos centramos en el diseño de la fase del diagnóstico, en la que convergen procesos de planificación, de acción, de observación y de reflexión. El diseño de diagnóstico asume el reto de contextualizar el territorio, así como de identificar las posibilidades y las limitaciones de llevar a cabo las redes de aprendizaje en contextos distantes, en este caso el alumnado de 5º y 6º año/grado de educación primaria de Madrid (España) y Lima (Perú), así como los usos que hacen de ellas en los procesos de enseñanza-aprendizaje y sus niveles de alfabetización tecnológica y de las habilidades comunicativas que poseen.

En la fase diagnóstica se parte de un diseño mixto de triangulación concurrente que incluye técnicas de recogida de información cuantitativa, cualitativa y participativa. Así, aunque la IAP es eminentemente contextual, también puede hacer uso de diseños mixtos. Desde esta mirada, es interesante la propuesta que recoge Ivankova (2014). Apunta hacia la necesidad de contar con marcos de referencia más globales dentro de los procesos de investigación-acción. Para ello apuesta por la integración de técnicas en el proceso de investigación de una IAP.

Como objetivos específicos del diagnóstico participativo están: identificar y analizar el concepto, las dimensiones del uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante redes de aprendizaje llevados a cabo en sus instituciones educativas de los niños y niñas de 5° y 6° año/grado de educación primaria; e identificar y describir las diferentes políticas educativas existentes tanto en el contexto europeo y latinoamericano, así como en los documentos legales a nivel nacional, local o regional en materia de incorporación de las TIC en educación; identificar y analizar de experiencias teóricas y prácticas previas en el establecimiento de redes de aprendizaje en procesos de enseñanza-aprendizaje mediadas por las TIC en el campo educativo y su transformación en la práctica educativa.

Para alcanzar estos objetivos del diagnóstico participativo, un paso fundamental en el diseño de diagnóstico es elegir y elaborar las técnicas de recogida de información. En concreto, se seleccionan y se diseñan las siguientes técnicas: cuestionarios, observación, análisis documental y entrevistas.

En el diseño de las técnicas de recogida de información se cuenta con el equipo investigador, que está formado por los miembros del equipo directivo de centros escolares participantes, el administrador TIC, el equipo investigador, así como los docentes de 5° y 6° año y grado de educación primaria.

En la fase I, fase de planificación, se promueve el conocimiento contextual de los centros escolares la localidad de Valdemoro (Comunidad de Madrid, España) y las instituciones educativas del distrito de San Martín de Porres (en Lima, Perú).

Se hace la identificación y análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se presentan en los centros escolares participantes para la integración de las TIC.

Se hace la identificación y análisis de los usos de las TIC que realizan los alumnos de educación primaria en sus hogares y en sus procesos de enseñanza-aprendizaje.

Se realiza la identificación y análisis de los procesos de enseñanza-aprendizaje llevados a cabo mediados por las TIC -desde la perspectiva comunicativa, tecnológica y formativa- en los centros escolares de educación primaria de la localidad de Valdemoro y de San Martín de Porres.

En la fase II, fase de actuación, se realizan visitas (trabajo de campo), entrevistas, elaboración de instrumentos de diagnóstico (cuestionarios 1 a 5) para conocer de primera mano el uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje y la implementación de redes de aprendizaje en los centros escolares indicados.

Respecto al elemento de la acción, cabe señalar que durante el diseño de las técnicas surgen propuestas de acciones que no responden, aún, al resultado del diagnóstico participativo. No debería ser un problema. De hecho, estas acciones emergentes son uno de los valores añadidos que tiene que utilizar este tipo de metodología de investigación en el que hay diferentes agentes implicados. Lo que sí es importante señalar, distinguir y sistematizar son las acciones que son fruto del diagnóstico y las que nos son. De entre las acciones que se propusieron en el proyecto de llevar a cabo procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por las TIC a través de redes de aprendizaje para el desarrollo de las habilidades comunicativas, tecnológicas y formativas de los alumnos de los centros escolares participantes destacan las siguientes:

- Otorgar un rol protagónico a los alumnos, desde el diálogo, mediante el planteamiento de problemas o retos.
- Apoyar las actividades en sus intereses.
- Hacer uso de las TIC para crear, participar y colaborar con sus creaciones o producciones.
- Promover actividades desde un proceso interactivo con los otros compañeros, siendo protagonistas,
- Visibilizar a cada estudiante a través de sus participaciones, opiniones e intereses-
- Hacer un uso responsable, seguro, informado de las TIC y de la red Internet para el logro de aprendizajes y de convivencia sana, respetuosa, solidaria.
- Formar una comunidad de aprendizajes, de colaboración, de participación, de aprendizaje autónomo y colaborativo.
- Permitir gestionar su propio aprendizaje, de productores, de comportamientos, actitudes y valores en entornos presenciales y en entornos virtuales.
- Situar a los niños en la lógica de productores y no sólo de usuarios o consumidores de material elaborado.

- Ampliar sus relaciones con compañeros de su clase y otras clases y los de otros centros escolares más distantes.
- Promover un trabajo en la red basado en el conocimiento, las interacciones e interactividades que se producen en las relaciones de la vida misma.

En la fase III. Fase de observación, se realizan diversas aproximaciones a las escuelas.

En los centros escolares de Valdemoro la apertura y el diálogo para llevar a cabo la investigación pasaba por un proceso de consulta al consejo escolar, a los docentes del nivel implicado, a las condiciones de implementación de los recursos tecnológicos y al momento de inicio o finalización del año lectivo para poder desarrollar el proyecto de integración y que los centros participaran en la investigación. A continuación, se explican las gestiones realizadas y su resultado.

En el centro educativo número uno se llevaron a cabo varias reuniones de coordinación para exponer la puesta en práctica de la investigación. Se dio a conocer el proyecto, fue comentado al equipo directivo, al director y al jefe de estudios, luego se había programado una reunión con todo el pleno de docentes que no se logró concretar. Las instalaciones no contaban con el equipamiento necesario para llevar a cabo la propuesta de integración tecnológica y habilidades comunicativas. Los directivos no se sentían con capacidad para iniciar ese reto de innovación e investigación por las condiciones materiales del centro.

En el centro educativo número dos logramos realizar y grabar una entrevista con el director del plantel. Aseguró que llevaría el proyecto al consejo escolar para su aprobación, pero tampoco fue posible, a pesar del historial de innovación y tecnológico del centro. Por un lado, el colegio había establecido un hermanamiento con alumnos de Italia y realizaban un intercambio de visitas. Por otra parte, contaba con una página web y la publicación de una revista escolar con las producciones de sus alumnos.

En el centro educativo número tres tampoco fue posible desarrollar el proyecto. No se podía contactar con la directora y todo fue por teléfono. Se manifestó que anteriormente habían participado de una investigación y no había obtenido resultados. También me llamó la atención que, como no manejaban documentación impresa en papel por una campaña de protec-

ción del medio ambiente, todas las comunicaciones sobre el proyecto deberían ser en soporte digital.

En el centro educativo número cuatro, que se encontraba en proceso de cambio de equipo de gestión, recabé información sobre cómo funcionaban los equipos directivos y supe que lo hacían a través de un proyecto educativo propuesto por un equipo de docentes, con una duración de tres años, y que podrían renovarse, si presentaban una nueva propuesta. Tampoco fue posible poner en marcha la investigación.

En el centro educativo número cinco, de nueva creación, logramos aplicar los cuestionarios con la participación de alumnos y sus familias (anexos 1 a 5). El colectivo menos participativo fueron los docentes. Tenían un proyecto en realización sobre “el huerto escolar”.

En el centro educativo número seis, en el mismo Madrid, logramos entrevistar al director. Este colegio tenía un trabajo de inclusión que promovía la interculturalidad. El administrador TIC del colegio manifestó que, por las condiciones de implementación tecnológica, no podría ser posible la puesta en práctica del proyecto.

En el centro educativo número siete, en el norte de Madrid, de carácter privado, tenían una filosofía de lo natural, no usaban con los niños la tecnología, pero, sin embargo, concluimos que estaríamos en contacto para llevarlo a cabo más adelante cuando ellos estén preparados tanto en lo pedagógico como en lo tecnológico para asumir la investigación.

En el centro educativo número ocho me puse en contacto con la directora del barrio donde vivo y donde mi hija estudia. Me manifestó que regresara al inicio del año escolar siguiente, pues habían asumido destinar a un docente como administrador TIC para gestionar y encargarse del aula de informática y realizar actividades de repaso de todas las asignaturas utilizando material multimedia. Y así fue que, durante el año académico 2009-2010, realizamos las coordinaciones para aplicar los cuestionarios a los docentes, alumnos de 4º año de primaria, pensando en la puesta en práctica en el siguiente curso, y a sus familias (anexos 1 a 5), y la búsqueda de un entorno público y seguro para llevar a cabo las comunicaciones virtuales con los niños y niñas de Perú y España, con quienes iniciamos la investigación.

En Lima (Perú), el primer centro educativo en consideración aceptó la propuesta de inmediato. Se aplicaron los cuestionarios tanto a los docentes del nivel primario como a los alumnos de 5º y a sus familias (anexos 1 a

5). Aceptaron el compromiso de continuar con el proceso de investigación, que más adelante se explica. Aquí, en este centro, la dificultad encontrada era el aspecto administrativo. El director exigía presentar la documentación oficial al centro, y luego a la UGEL (Ministerio de Educación) para poder realizarla, pero al final se convirtió en un obstáculo más.

También se realizaron llamadas telefónicas a directores y subdirectores de la red curricular N° 14, invitando a participar en la investigación, pero pareciera que hacer una investigación educativa en Perú se relacionase más con un beneficio personal que con un bienestar colectivo. Nos pudimos encontrar con expresiones como “qué ganamos”, “qué beneficios obtendríamos”, y las explicaciones dadas no fueron satisfactorias.

Una vez superada la etapa de acceso al campo, se llevó a cabo la evaluación del modelo de trabajo, integrado y puesto en práctica por el equipo de investigación y los participantes de los centros escolares para favorecer el desarrollo de actividades de enseñanza-aprendizaje mediados por las TIC mediante redes de aprendizaje desde la perspectiva comunicativa, tecnológica y formativa y la transformación de la práctica educativa.

En relación con el elemento de la participación, en la elaboración conjunta del diseño de las técnicas de recogida de información es, a la vez de un proceso educativo, una experiencia de aprendizaje colaborativo; un procedimiento deseable para el rigor de una investigación que nos ha permitido vincular la investigación y la participación.

El objetivo último es priorizar y, a la vez, recuperar la perspectiva, los intereses, los puntos de vista y la acción de los sujetos y agentes involucrados en el estudio. tanto del uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en los centros escolares en cuanto a la creación de conocimiento, como a la transformación de la práctica educativa, visibilizando nuevas formas de enseñar y de aprender mediadas por las TIC mediante las redes de aprendizaje bajo la perspectiva comunicativa, tecnológica y formativa, participando activamente en todo el proceso, siendo los alumnos protagonistas de su proceso de adquisición y aprendizaje autónomo y colaborativo, expandiendo sus horizontes de conciencia local y, a la vez, global en su formación al participar en el entorno virtual de la plataforma tecnológica que lo pone en contacto con sus compañeros de clase, de otras clases de su colegio y del colegio hermanado (anexo 10). Se trata de convertirlos en ciudadanos del mundo en el que deberán poseer nuevas habilidades, com-

promisos sociales y altruistas con su entorno más cercano y partícipes de una sociedad inclusiva, diversa, compleja, conectada y caótica a la que deberán hacer frente.

En todo este proceso no se debe olvidar el papel de la reflexión. Gira en torno a las relaciones sociales que se generan entre los participantes; los atributos y disposiciones personales de los miembros participantes de la investigación; las estructuras en el ámbito comunicativo en que se desarrollan las acciones y la investigación en general; y el proceso de investigación (reflexividad epistemológica).

Estos procesos de reflexión han ayudado en este primer momento de la investigación a: obtener información relevante de los participantes acerca de sus habilidades, creencias, actitudes y prácticas en el uso de las TIC en los contextos educativos de educación primaria; ser conscientes de que los niveles de participación no pueden ni deben ser nunca los mismos; adaptarse -sin perder rigor ético ni científico- al devenir de la investigación y potenciar acciones que ya se estaban realizando en los centros escolares, previamente al inicio de la investigación.

Para acabar, hay que remarcar que es necesario caminar hacia propuestas que incluyan los retos que esta metodología plantea y referenciarla de otros procesos que no requieren ni de la sistematización ni de la rigurosidad científica (credibilidad, transferibilidad, consistencia, criterio catalítico...) necesaria en una investigación, como puede ser el caso del aprendizaje autónomo y colaborativo.

3.6. Diseño de la fase de proceso de la IAP

A continuación, se presenta el diseño del proceso de la investigación-acción participativa en distintos años académicos.

Aparecen tanto los planes como las dificultades para los procesos seguidos en España y Perú, que se analizaron en sucesivas reuniones (anexo 11).

3.6.1. Planeación del año académico 2010-2011

El plan de acción diseñado para llevar a cabo la investigación se inicia en el año 2009-2010 de acuerdo con los objetivos planteados en el proyecto de investigación.

En el caso de España iniciamos el acceso al campo de la investigación visitando los centros escolares públicos de la localidad de Valdemoro (Madrid) para informarnos acerca de cómo vienen incorporando las TIC en sus centros educativos, así como de las posibilidades, dificultades, oportunidades y amenazas en las que se encuentran inmersos.

En ese sentido, nos pusimos en contacto telefónico para concertar una cita y llevar a cabo la reunión con la finalidad de darles a conocer el proyecto de investigación y para invitarles a participar en el mismo.

También se diseñaron entrevistas semiestructuradas para realizarlas a los directores de centros educativos y los administradores TIC.

Después del recorrido por los distintos centros educativos públicos logramos concretar la participación del CEIP “Pedro Antonio de Alarcón”, con quienes empezamos a realizar las coordinaciones para llevar a cabo la investigación.

En el caso de Perú, se coordinó la investigación con los directivos de la red curricular N° 14 (San Martín de Porres, Lima), que agrupa a unos seis centros educativos cercanos a esa localidad a quienes se les planteó la investigación, pero no se logró concretar.

Luego también se les hizo la propuesta a los docentes del centro educativo N° 2032 “Manuel Scorza Torres” de San Martín de Porres, donde he trabajado como directivo en educación primaria. Un profesor de aula aceptó participar en el proyecto.

Se procedió a elaborar los cuestionarios de diagnóstico para su posterior aplicación a los miembros de la comunidad educativa de los centros educativos participantes (docentes, directivos, administradores TIC, alumnos de 5° y sus familias) (anexos 1 a 5) para recoger información valiosa que nos sirviera como punto de partida para conocer la realidad para elaborar la propuesta del programa educativo.

Luego, se seleccionó el entorno virtual que nos permitiera desarrollar las actividades con los alumnos de 5º grado que luego pasarían a 6º curso. La plataforma elegida fue EducaMadrid por su disponibilidad (anexo 10). También se planteó llevar a cabo la revisión del programa curricular de la Comunidad de Madrid para elaborar la propuesta pedagógica-didáctica y tecnológica.

A continuación se diseñaron las actividades de enseñanza-aprendizaje mediadas por las TIC para desarrollar con los alumnos participantes.

En el caso de Perú, se planificaron de la misma manera las actividades a realizar, pero por vía telefónica.

Las acciones se desarrollaron, según lo planificado, en manera secuencial, tanto en España como en Perú. Se aplicaron los cuestionarios de diagnóstico y estos resultados se compartieron con el equipo directivo y algunos docentes. La intención era informar a la comunidad educativa de los resultados obtenidos y buscar su implicación en el proyecto.

Se llevó a cabo una reunión con los docentes de 5º y 6º curso para darles a conocer los alcances del proyecto y sus posibles implicaciones desde sus aulas.

Se solicitó a EducaMadrid la autorización para poder gestionar la comunidad virtual previa autorización y aprobación del consejo escolar del centro.

Una vez obtenida la autorización se pasó a realizar la inscripción de los alumnos de 4º curso que pasarían el siguiente año a 5º curso con quienes empezaríamos la intervención educativa (anexo 12).

En el caso de España, el acceso al campo de estudio se realizó con bastante apertura, pero con algunas restricciones de tiempo por actividades propias de la gestión educativa. Se llegaron a concretar las coordinaciones con cinco directivos, lo que nos permitió conocer, de primera mano, las formas de cómo incorporan las TIC en sus centros educativos. Se les presentó el proyecto para llevarlo a cabo y se logró realizar una entrevista semiestructurada grabada a un director. Las demás fueron presenciales. Los directivos escuchaban la propuesta y la pasaban a consulta de los respectivos consejos escolares. En el CEIP “Pedro Antonio de Alarcón” se recogió la propuesta y se me manifestó que, para el siguiente año, el centro había destinado un docente como administrador TIC para coordinar el aula de informática.

Así que, al siguiente año, iniciamos las acciones en coordinación con el administrador TIC. Se aplicaron los cuestionarios de diagnóstico a los niños y niñas del centro que eran los que finalizan 4º para poder iniciar en el 5º curso, así como también a sus familias, a los directivos y a los docentes del centro educativo de educación primaria.

Una vez obtenida la autorización del servicio educativo público de EducaMadrid, previa presentación del proyecto de investigación, se empezó a construir el entorno que se denominaría “La comunidad virtual de Aprendizaje PAdAMST”, que es el acrónimo de los dos centros hermanos: CEIP “Pedro Antonio de Alarcón” y el I.E. Nº 2032 “Manuel Scorza Torres” (figura 1).

DOMINIO	SERVICIO DIGITAL	REQUIERE	FINALIDAD - ACCIONES QUE PERMITE
EDUCAMADRID.ORG	Correo-Web EducaMadrid	usuario contraseña	Comunicación entre usuarios. Envío de imágenes y archivos entre usuarios.
	Aula Virtual: Aula Virtual de la comunidad PAdAMST Aula Virtual de Tutorías del Centro.	usuario contraseña contraseña de matriculación en cada servicio.	Realización de actividades y tareas. Formación y aprendizaje de contenidos en Talleres Virtuales. Grupos de trabajo en Wikis. Creación de portafolio digital en Blog personal de cada alumno.
	Web Hermanamiento: Zona pública. Zona privada.		Información - exposición de trabajos realizados.
	Disco duro virtual: Directorio de Ficheros	usuario contraseña	Capacidad de almacenamiento: 5 GB.
WIKIESPACE.S.COM	Wikispaces Alojamiento de documentos	usuario contraseña =EducaMadrid	Almacenamiento de archivos/trabajos. Divulgación de trabajos realizados. ...
DRDPEDU.COM	DROPBOX	usuario contraseña =EducaMadrid	Almacenamiento de archivos/trabajos. Compartir carpetas y archivos con compañeros de grupo de trabajo. Trabajo colaborativo.
GOOGLE.COM	Blog CEIP P. A. de Alarcón		Información de eventos del Cole. Realizar comentarios a los post.
TRELLO.COM	TRELLO Organizador visual por tableros.	usuario contraseña =EducaMadrid	Organizar el trabajo que se va a realizar. Repartir y asignar tareas a diferentes miembros de un grupo de trabajo. Marcar ritmo o tiempos de trabajo, urgencia en la realización de los mismos, etc.
GOOGLE.COM =@CPALARCON.ES	ALMACENAMIENTO COMUNICACIÓN	usuario contraseña __@cpalarcon.es	Almacenamiento de trabajos. Trabajo en equipos colaborativos : Documentos, presentaciones, Hoja de cálculo, Formularios. Creación de grupos por clases: Classroom.

Figura 1. Servicios del entorno digital PADAMST

Entre las estrategias metodológicas, hemos utilizado el método de proyectos, las visitas de estudio, los relatos digitales interculturales, los trabajos de investigación escolar o académicos y las entrevistas. Todo ello ha sido orientado hacia un enfoque teórico-práctico, con el fin de contribuir al desarrollo de las habilidades comunicativas acordes al momento tecnológico en que vivimos y al desarrollo madurativo del alumnado, que permita la construcción de la identidad personal y social y los aprendizajes del alumnado que ha participado.

Así mismo, deseamos contribuir al desarrollo de la alfabetización digital, la alfabetización académica y al desarrollo de las formas superiores de pensamiento que nos servirán para asentar las bases de una educación duradera, partiendo de sus intereses. Hay que añadir que se solicitó la autorización de los padres de los alumnos por ser menores de edad (anexo 15).

Luego de contar con las autorizaciones de los padres, se procedió a crear los correos web de los niños y también se informó a los docentes y a las familias de la realización y puesta en práctica del proyecto: se llevó a cabo una reunión con las familias de cada clase y con los docentes de 5° y 6° curso.

Ya con la autorización y los resultados de los cuestionarios aplicados se procedió a trabajar con los niños en el horario del aula de informática, lo cual generó mucha motivación y expectativas.

Entre las actividades iniciales que se realizaron estuvo conocer el entorno virtual al que podrían acceder mediante el correo web institucional ya creado por el administrador TIC.

Una vez iniciadas las clases se les proporcionaron sus cuentas de correo y la presentación de la página web de su cole. Desde esta página web pública se accedía a la página web privada, donde se podía visualizar las dos páginas de los centros educativos hermanados. Allí venían realizando sus actividades de refuerzo o repaso de sus asignaturas con el apoyo de material multimedia seleccionado. En la web privada se publican las actividades del colegio y los niños aprendían a descargar programas, a navegar por sus secciones. Se contó también con apoyo de su pizarra digital.

En el caso de Perú, las coordinaciones de llevar a cabo el proyecto fueron asumidas por un docente responsable, quien realizó todo el proceso de aplicación de los cuestionarios, tanto a docentes del nivel pri-

maria como a los alumnos y sus familias. También se ocupó de las autorizaciones de los padres para que los niños pudiesen hacer uso de ello. Los niños en esta etapa ya contaban con su correo web de EducaMadrid.

3.6.2. Planeación del año académico 2011-2012

En este año participaron dos grupos: los que venían de 5º curso, que ahora estaban en 6º, y el nuevo grupo de 5º. Se partía de los resultados obtenidos en el cuestionario de valoración 2010-2011.

Entre las acciones planificadas estaba previsto seguir con las actividades de uso de medios de comunicación: los correos, los foros y el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje como los foros, los blogs y las wikis. Se trataba también de complementarlas con actividades en el recreo, contando siempre el plan de mejora y con la revisión y la elaboración de los objetos de aprendizaje para el entorno virtual.

Se crearon dos blogs, uno de la docente investigadora y otro del administrador TIC, que servirían como ejemplo para animar a los niños a aprender acerca del blog. En otro blog, del colegio, veían las actividades que realizaban y podían hacer comentarios. Así, poco a poco, los niños iban teniendo una idea de sus blogs, su funcionamiento y uso.

También se creó el aula virtual de “La Hiruela”. Consistió en una wiki para compartir los trabajos creados por los alumnos, donde se colocó el primer trabajo de investigación escolar “Cómo crear textos académicos de investigación escolar”.

Las acciones emprendidas se encaminaron a familiarizarse con las herramientas TIC en el aula virtual N° 1. En esta aula podían encontrar las actividades que se venían realizando, instrucciones acerca de cómo usar los correos y las normas de netiqueta.

En el entorno virtual PADAMST los participantes debían inscribirse en las aulas virtuales. Estas aulas sirven para visualizar sus producciones, se organizan visitas escolares y crear sus producciones. También sirven para desarrollar el aula virtual del uso del teclado.

Los niños nuevamente fueron invitados a los recreos informáticos para realizar sus producciones y conocer más el uso del entorno virtual.

En estos recreos se sigue con las actividades de repaso. Para aprovechar el aula, cada 15 días asiste la mitad de los alumnos de la clase para aprovechar mejor los ordenadores.

3.6.3. Planeación del año académico 2012-2013

El trabajo se ha planificado teniendo en consideración los aportes y sugerencias de los cuestionarios de valoración recogidos al final de curso académico anterior.

Siempre ha imperado el plan de mejoramiento tanto en lo tecnológico como en la elaboración de las actividades de enseñanza-aprendizaje como de los recursos necesarios para las aulas virtuales y el desarrollo de las actividades propuestas.

Se han desarrollado las actividades de enseñanza-aprendizaje abarcando ya toda la hora de la clase de informática. Se reconoce la importancia mayor del proceso llevado a cabo mediante el diálogo, la participación, las preguntas y planteamientos de problemas para llevarlas a cabo e implicar a los alumnos en la participación y en la creación de sus propias producciones buscando la participación y colaboración en las aulas virtuales.

Tanto los docentes como los alumnos se implican más en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el sentido del proceso de participación y de intercambio de opiniones entre todos los alumnos para ingresar luego a los entornos virtuales. Se hace necesario un proceso de construcción del conocimiento, profundización y creación, teniendo más en cuenta a sus compañeros, sus opiniones, sus intereses personales, pero, también, de aprendizajes.

3.6.4. Planeación del año académico 2013-2014

Iniciamos el curso con el cuestionario de valoración de los alumnos del año escolar anterior. En este año se realizó también una reunión presencial con el equipo de investigación de Perú para potenciar la participación en el proyecto.

En Perú se vienen realizando muchas actividades integradoras y evaluadas. Se observa un gran activismo y se recogen todas las experiencias significativas que podrían reforzar y ampliar otras formas de trabajo más

dinámicas e integradoras con los niños y la participación de los docentes y alumnos de España. Se desarrollan actividades de enseñanza-aprendizaje sobre la ciudad de Lima y los cuentos clásicos peruanos. Se elabora el proyecto de innovación pedagógica (anexo 6) con la finalidad de cumplir con los requerimientos del director a cargo. Nuevamente se reinicia la inscripción de los alumnos y las conversaciones con los docentes de 5º y 6º grado de primaria.

Se recoge todo el material grabado y se comparte con el centro educativo de España. Los docentes visualizan el trabajo realizado por los alumnos de Perú para dar inicio a dos actividades significativas: el proyecto de aprendizaje desde el aula virtual N° 7 “Comunicándonos” y la visita de Toledo, con el empleo de la wiki y el trabajo colaborativo.

Asimismo, se observa en Perú que los niños vienen trabajando la robótica educativa. Cuentan con la laptop personal, crean proyectos mediante “Scratch” y prácticas de “Xlogo”.

Los alumnos se implican con mucho entusiasmo. Se forman los grupos de trabajo, se ingresa a la wiki creada para trabajar desde ella. Los niños se matriculan en el aula N° 7 “Comunicándonos”. Se han creado los grupos de trabajo y se han indicado la entrega de sus producciones. Hemos iniciado visualizando los proyectos de aprendizaje llevados a cabo en Perú por niños de primaria y algunos de secundaria y, a partir de ellos, han creado sus propios proyectos y los han expuesto en una exposición en el centro educativo siempre con la mirada de compartirlos con los niños de Perú. Todas estas acciones están grabadas en vídeo y fotos, tanto de Perú como los de España.

La actividad de la visita a Toledo también fue muy significativa siguiendo los pasos para la escritura académica.

No se lograron aplicar los cuestionarios de valoración elaborados para los alumnos, docentes y familias.

Ante la falta de interés por continuar el proyecto, se produce una parada de casi dos años. En el curso 2016-17 se inicia una nueva fase de planificación con otra institución educativa desde Perú. Se hacen todas las coordinaciones con el nuevo centro hermanado. Se realizan actividades con los alumnos, su matriculación y los permisos y los cuestionarios de diagnóstico, pero, pasado un tiempo, el centro educativo de Perú no desea continuar.

Capítulo IV.

Resultados y debate

En este capítulo, luego del diagnóstico, la recolección de la información, el diseño llevado a cabo y el trabajo de campo desarrollado, se presentan los datos recogidos y un análisis, curso a curso.

4.1. Año académico 2010-2011

En la fase de planificación, después de recabar la información del diagnóstico y realizado el análisis e interpretación de los datos proporcionados por los cuestionarios de diagnóstico aplicados a los docentes, alumnos de 4º curso que pasarían a 5º en el presente curso y a sus familias (anexos 1 a 5), procedimos a elaborar el programa educativo “Abriendo ventanas al mundo” en sus ejes estratégicos: gestión institucional, gestión pedagógica /didáctica, gestión administrativa y gestión tecnológica.

En el primer año se involucró a las familias mediante la solicitud de una autorización, una reunión informativa y entrevistas a las madres. Se les proponía que conocieran el aula.

En la gestión tecnológica se implementó el entorno virtual de la plataforma tecnológica de EducaMadrid y empezamos a trabajar desde allí.

En la gestión pedagógica didáctica aplicamos la propuesta de metodología participativa o colaborativa de Moreno (2011) a través de la adaptación de propuestas de actividades de enseñanza-aprendizaje de las aplicaciones de la web como el correo electrónico, los foros y las aulas virtuales.

En la fase II, fase de actuación, entre las acciones más destacadas tenemos la puesta en práctica de las actividades de enseñanza-aprendizaje, como las que están relacionadas con el correo electrónico y todas sus posibilidades (figura 2); los foros mediante la charla general y temas de interés y el aula virtual de la Pedriza en referencia a las visitas que tiene programadas el centro educativo. Como actividades emergentes se les propuso utilizar, en la página web del colegio, recursos multimedia para reforzar los aprendizajes de las diferentes áreas curriculares, y la página privada de la comunidad virtual PadAMST (acrónimo de las dos instituciones hermanadas) donde los alumnos, alumnas de Madrid tuvieron un primer acercamiento y conocimiento de las actividades de los compañeros de Perú. como por ejemplo la realización de bailes tradicionales, una actividad voluntaria que era un tema para compartir en los recreos informáticos, como luego se dirá.

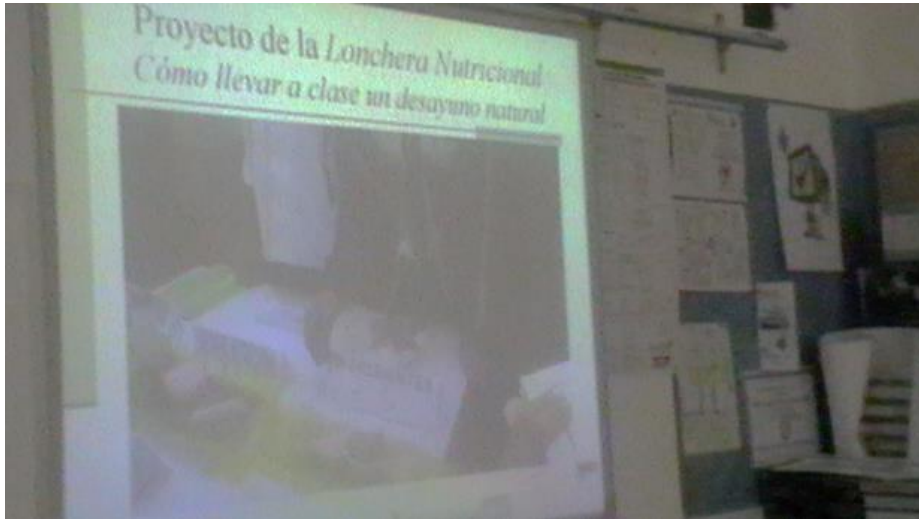


Figura 2. Presentación de proyectos de aprendizaje llevados a cabo en Perú. Curso 2013-2014

En la fase III, fase de observación, los alumnos se mostraron muy motivados con conocer a los compañeros de Perú. Les causaba asombro todo, por ejemplo tener un correo web, con su contraseña y usuario. Se les ve ansiosos por desarrollar actividades tales como manejar el correo o crear listas de distribución.

Realizadas las actividades podemos observar que nuevamente ingresamos a la misma dinámica, pero con mayor profundización en el desarrollo de las actividades planteadas. Los foros motivan mucho a los alumnos porque son de charla general sobre temas de su interés y aficiones. Han creado sus propios foros y han seguido los hilos de discusión. Ha sido una actividad muy valiosa para poder seguir la secuencia del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el diálogo y la reflexión, la participación y la colaboración.

También han mostrado interés y responsabilidad en aprender el uso del teclado.

En este año se reciben los trabajos de presentaciones de los niños de Perú, lo cual crea mucha expectativa. Son visualizados por todos los niños y los han compartido con otros compañeros, también se les ha mostrado a los profesores.

En las actividades de los recreos informáticos los monitores del aula de informática han logrado poner en marcha, elaborar y terminar sus producciones, que han servido de ejemplo a todos sus compañeros, así como promover la participación en los foros y el envío de correos.

Nuevamente, al finalizar el curso, se recogen las apreciaciones y valoraciones de los alumnos participantes tanto del grupo de 6º curso como de los de 5º, con quienes ya hemos trabajado, con un nivel un poco menor, pero a un ritmo más avanzado, porque nosotros también ya contábamos con la experiencia del año anterior y habíamos mejorado las actividades, siempre en el plan de mejora constante y revisando la literatura de actualidad.

Se han logrado las producciones, se ha avanzado en los foros y en el intercambio de correos y en las producciones de los niños de Perú.

En este curso se inscribe a los niños en las wikis de “Wordpress” y se sube el primer trabajo que una alumna ha realizado en el recreo: “Cómo elaborar trabajos de investigación escolar”.

En la fase IV, fase de reflexión, se aprecia un avance en el desarrollo de las habilidades tecnológicas, aunque en menor medida de las habilidades comunicativas, para redactar sus correos con más cantidad de contenido. Redactan y escriben no más de una línea. El espacio les resulta muy difuso y no encuentran la intencionalidad sobre qué comunicar. Las actividades mediadas crean muchas expectativas pero habría que profundizar en los procesos de creación de sus producciones y otras habilidades comunicativas.

Una vez puesto en marcha el proyecto, observamos que, por aulas, sólo son unos pocos, quizás dos o tres niños, los que no participan del taller porque sus padres no han dado la autorización. Estos niños siguen trabajando desde la página web del colegio sus actividades de refuerzo con el material multimedia.

Las acciones llevadas a cabo con los alumnos les resultan altamente motivadoras. Crean muchas expectativas, asombro y curiosidad a los estudiantes porque es algo novedoso para ellos. Pudimos observar que entre sus principales dificultades estaba poder ingresar al entorno virtual, el uso del correo web con su nombre, usuario y contraseña, el manejo del teclado para usar las mayúsculas, los símbolos y redactar. Los alumnos, en su gran mayoría, se encontraban en su fase inicial para utilizar las herramientas tecnológicas para aprender y comunicarse. Le demoraba tiempo a la gran mayoría. Había unos pocos que sí tenían esas habilidades. Se convirtieron en nuestros colaboradores. En el uso del correo había muchas funcionalidades como acceder, guardar información, enviar correos, crear su perfil e ingresar a la mensajería, aprenderse los correos de los otros compañeros, de los compañeros de Perú. Pero se demoraban en interiorizar las direcciones de sus correos, se confundían, no lo traían apuntado, no contaban con una carpeta de apuntes ni un pendrive para guardar sus trabajos o los programas que tenían que descargar. En el uso de otras herramientas informáticas había también otras dificultades.

Al finalizar el curso académico se aplica el cuestionario 2010-2011 para recoger sus aprendizajes y valoraciones como sugerencias para iniciar el próximo año escolar.

En el caso de Perú, por el horario y la gestión no se pudieron llevar a cabo las interacciones comunicativas deseadas y planteadas, debido que el año académico empieza en marzo y termina en diciembre y en España se

inicia en septiembre, así que deberíamos esperar al inicio del segundo curso (figura 3).

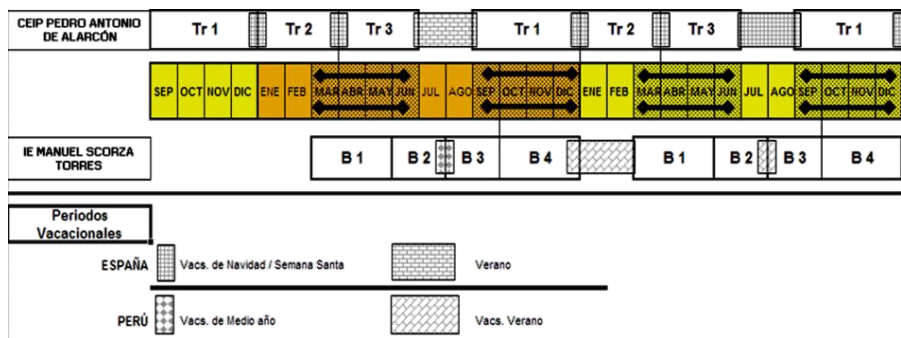


Figura 3. Calendario anual conjunto: momentos de coincidencia en los sistemas educativos de España-Perú

Las actividades llevadas a cabo se desarrollaban en mitad de una hora de clase en el aula de informática, por lo cual el tiempo destinado era corto. Fue una dificultad, pero podría ser superada si los docentes se implicaran en el proyecto. Tendría valor si permitiera continuar un trabajo iniciado desde sus aulas a través de las actividades de enseñanza-aprendizaje planteadas para poder avanzar en las actividades propuestas. Así surgieron los “recreos informáticos”. Con la necesidad de poder avanzar en los aprendizajes de los alumnos, se les invitaba a participar voluntariamente en los recreos para elaborar sus textos de acuerdo a sus intereses, siempre con el objetivo de poder compartirlos con sus compañeros de clase, los compañeros de otras clases y con los compañeros de Perú (figura 4), con actividades tan diversas como robótica o bailes.

Se les planteaba elaborar narraciones acerca de sus experiencias personales, su cultura y sus aficiones. Usaban las herramientas ofimáticas disponibles en sus ordenadores. Algunos niños las utilizaban muy bien y otros -la mayoría- necesitaban apoyo. Aquí surge la idea de los niños monitores, que serían los encargados de apoyar estas actividades, junto

con la docente investigadora. Conseguimos nuestras primeras producciones (anexos 10.5 y 10.7), siempre buscando la participación de los docentes para llevar a cabo las coordinaciones y armonizar las actividades con las de sus aulas ordinarias.



Figura 4. Mural en un aula luego de la actividad Visita a Perú. Curso 2013-2014

Se revisó la programación curricular que venían realizando con la finalidad de ir integrando las actividades del aula ordinaria con el aula de informática, así como también las actividades llevadas a cabo en el colegio. Logramos realizar, desde el aula virtual, una webquest a partir de la visita realizada a “La Pedriza” (un parque regional al norte de Madrid). Se trata de una visita significativa para los alumnos. Aunque no logramos las producciones deseadas, fueron valoradas muy positivamente por los niños al visionar unos vídeos seleccionados para conocer La Pedriza a través de éstos.

Resultaba necesaria toda esa parte de manejo y uso de los correos, los foros para participar de la comunidad virtual de aprendizaje PADAMST.

Los resultados del cuestionario aplicado al final del curso a todos los alumnos participantes nos dan una valoración bastante positiva.

En el caso de España, la mayor valoración positiva del alumnado de 5º curso, al finalizar el curso académico 2010-2011, es con respecto a la herramienta de correo, por encima de otras actividades en principio más atractivas, tales como el hermanamiento con Perú o la visita a La Pedriza.

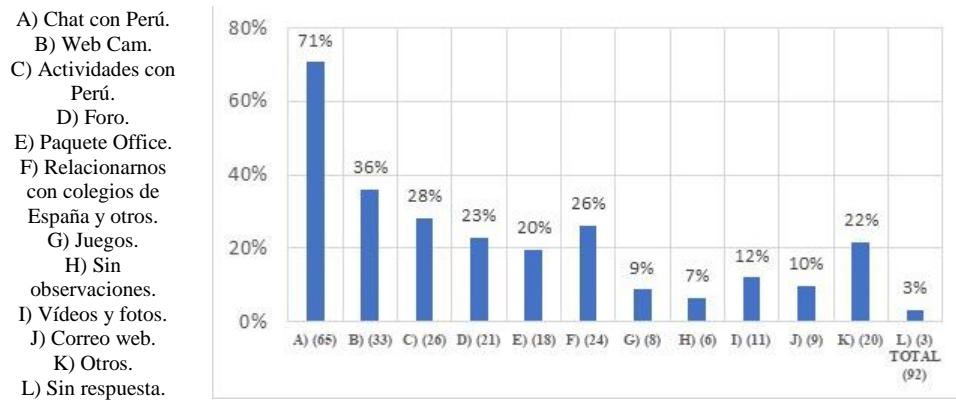


Gráfico 1. Herramientas más atractivas para los estudiantes. España. Curso 2010-2011

La sugerencia más apreciada es activar el uso del chat para comunicarse con los niños de Perú (gráfico 1). Más de la mitad cree que debe mejorar sus habilidades en el uso de las herramientas informáticas, si bien muchos (que utilizan habitualmente “Messenger” como herramienta de comunicación) no creen necesario hacerlo en el ámbito comunicativo. Pero tres de cada cuatro (76%) manifiesta no tener tiempo para mejorar en estas habilidades a través de las destrezas que intenta promover el aula virtual, al ser voluntaria (gráfico 2).

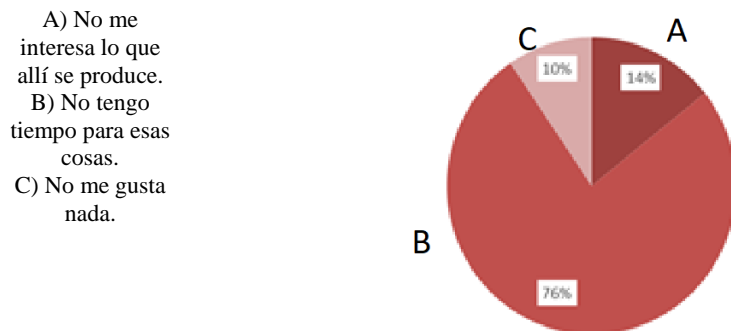


Gráfico 2. Dificultades para manejar tecnología por parte de los estudiantes. España. Curso 2010-2011

Todo ello sugiere que el interés en los procesos de alfabetización digital de los niños de final de la primaria se dirige a las herramientas de comunicación y los procesos que llevan asociados.



Figura 5. Estudiantes de una de las escuelas españolas recogiendo el diploma acreditativo de la actividad, curso 2013-14

4.2. Año académico 2011-2012

Se observa un clima más distendido en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Los niños son partícipes de las exigencias y responsabilidades que requieren para elaborar sus producciones haciendo uso de las herramientas tecnológicas y los medios de comunicación como el correo, las herramientas informáticas, la información que necesita ser seleccionada y organizada y los aprendizajes logrados.

Se aplica un cuestionario de valoración del curso realizado. En el caso de España, las valoraciones del trabajo con tecnología realizado al finalizar el curso académico 2011-2012 de los alumnos de 6º curso son críticas. Sólo la mitad lo califica como bueno o muy bueno (gráfico 3).

Esto es así porque, en primer lugar, los niños manifiestan que tienen muchas tareas, exámenes y actividades extraescolares, por lo que no les da tiempo.

Ocurre que la organización de los alumnos para la clase de informática se realiza cada 15 días, en forma rotativa, es decir se realiza en un tiempo muy espaciado, más del que resultaría necesario para ir realizando el acompañamiento presencial y virtual. Además, todavía les resulta poco familiar el uso de las tecnologías, principalmente el uso del teclado y la planificación del trabajo escrito.

Para continuar, las actividades propuestas son libres, voluntarias en su participación. Están pensadas para que partan de sus propios intereses y aficiones y, por ello, considero que deberíamos crear iniciativas, motivación y voluntad en los alumnos para el emprendimiento. Pareciese que vienen con estructuras mentales ya encuadradas en función de temas propuestos en clase y que les están quitando la iniciativa y la imaginación.

Para terminar, cabe señalar que no existe una coordinación de las actividades de aprendizaje realizadas en clase con sus docentes a cargo y el aula de informática, aunque sí guardan relación con la programación anual. Todo ello se junta para hacer difícil el desarrollo de la experiencia de aprendizaje con tecnología.

- A) Muy buena.
- B) Buena.
- C) Regular.
- D) Indiferente.

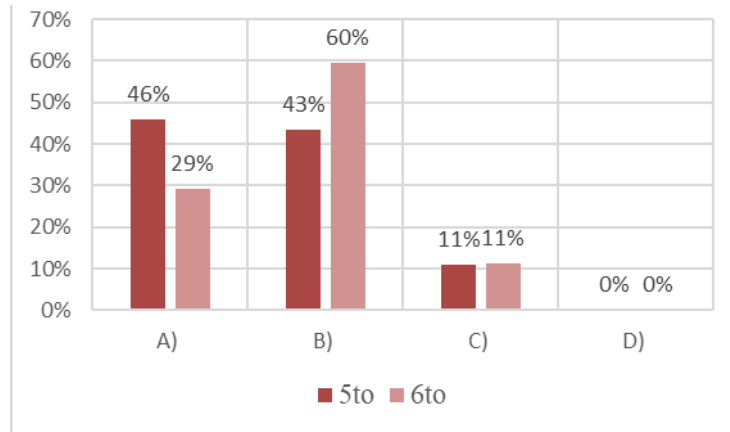


Gráfico 3. Valoración de la experiencia del aula virtual en 5º y 6º curso de educación primaria. España. Curso 2011-2012

Los niños interactúan con el aula virtual dos o tres veces a la semana. Al ser una actividad voluntaria, manifiestan nuevamente no disponer de tiempo.

Con respecto a las herramientas ofimáticas, les resultan fáciles y las utilizan en algunos trabajos (gráfico 4). Sin embargo, manifiestan, tanto los niños de 5º como de 6º, que les cuesta elaborar las ideas de un texto en una herramienta ofimática.

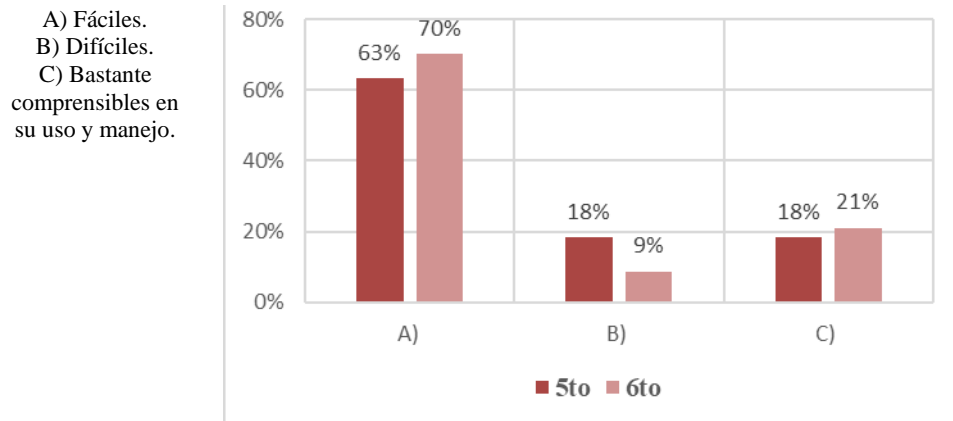


Gráfico 4. Grado de facilidad del manejo de las herramientas ofimáticas, según curso y a juicio de los estudiantes. España. Curso 2011-2012

El correo les parece una herramienta fácil. Con relación a lo que les han permitido los contenidos en la experiencia realizada, los niños exteriorizan que lo más significativo ha sido relacionarse y comunicarse más con sus compañeros (compartir tareas de clase), sobre todo los de 5º (41% de esos niños); los de 6º manifiestan que más para comunicarse con los niños de Perú (45%) (gráfico 5).

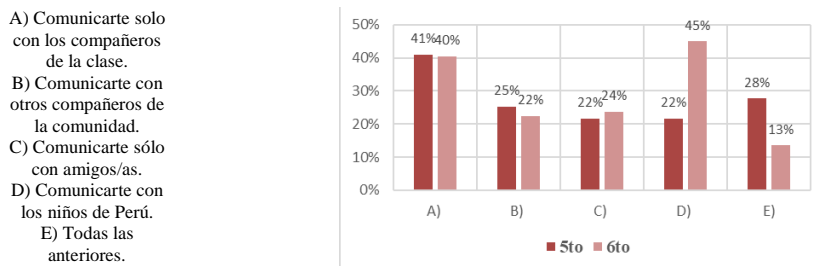


Gráfico 5. Tipo de uso del correo, según curso y a juicio de los estudiantes. España. Curso 2011-2012

Otra herramienta de comunicación son los foros, que utilizan más los niños de 6º que los de 5º, con usos informales sobre los escolares (gráfico 6). Los niños no asignan a herramientas como los foros otra función que no sea la opinión. No perciben que, gracias a ellos, mejore su participación, aprendizaje o colaboración.

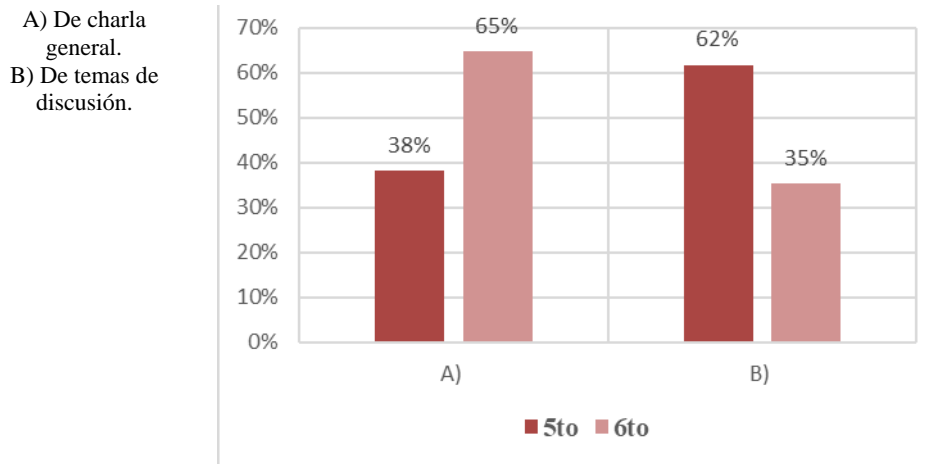


Gráfico 6. Tipo de uso del foro, general o de comunicación, según curso y a juicio de los estudiantes. España. Curso 2011-2012

El proceso emprendido parece haber ayudado a que los niños aprendan a elaborar trabajos digitales, buscando información (35% en 5º y 26% en 6º) (gráfico 7).

En relación con los logros alcanzados en el curso escolar, los niños de 5º ven como mayor logro el uso de las herramientas informáticas; en cambio, los niños de 6º lo que valoran más son los aprendizajes logrados.

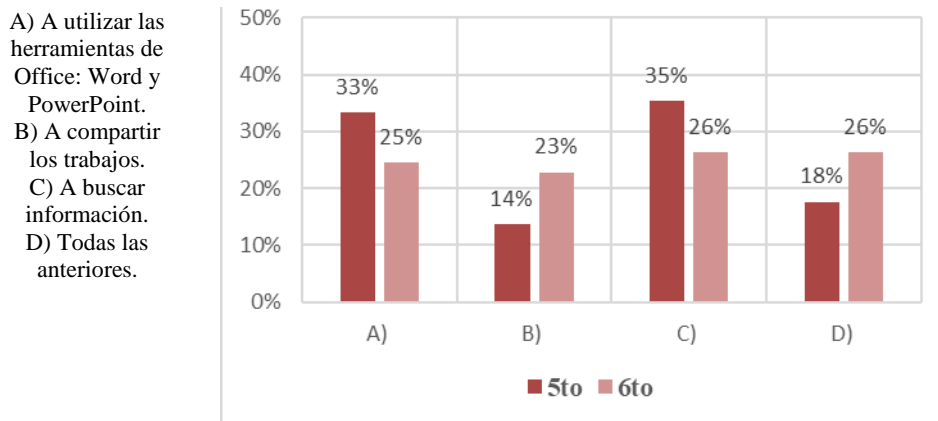


Gráfico 7. Aprender a elaborar trabajos digitales, según curso y a juicio de los estudiantes. España. Curso 2011-2012

4.3. Año académico 2012-2013

En España, el programa les ha parecido de forma mayoritaria interesante o muy interesante, porque les ayudó a mejorar sus aprendizajes. Valoran muy positivamente tanto la forma nueva de trabajar como las guías que facilitan los profesores.

Los niños de 6º utilizaron semanalmente una hora o más el entorno informático. La falta de tiempo es un motivo habitual, aunque uno de cada cuatro manifiesta que no les interesa. Los padres han colaborado con ellos para desarrollar las tareas.

Piensan que han sido más cuidadosos al redactar sus textos y al desarrollar actitudes positivas como de colaboración, respeto, comunicación y responsabilidad (figura 6).



Figura 6. Trabajando colaborativamente en Madrid. Curso 2012-2013

Les interesan mucho las herramientas de comunicación. La mitad ha aprovechado el entorno para compartir información con los niños de Perú.

Durante los cursos 13-14, 14-15 y 15-16 no hubo ni encuesta ni una reflexión sobre lo ocurrido al cierre del proceso. Diversos problemas, ajenos a la investigación, suspendieron ésta durante más de dos años.

4.4. Año académico 2016-2017

Durante este curso se pudo hacer un estudio comparado entre España y Perú. Los contextos socio-económicos de Perú y España se ponen de manifiesto en relación con su acceso a la tecnología. Aunque se trata de dos contextos modestos, en Perú sólo tres de cada cuatro familias tienen ordenadores, mientras que en España prácticamente todas tienen (gráfico 8).

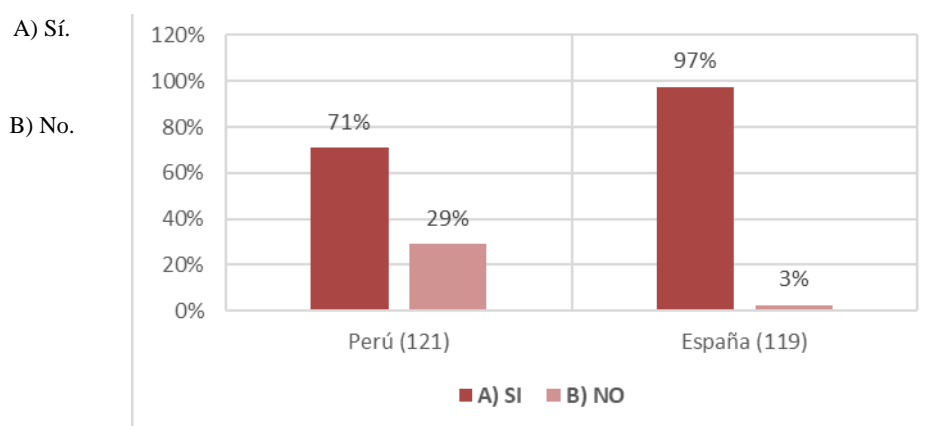


Gráfico 8. Los estudiantes disponen de un ordenador en casa en el contexto de las escuelas estudiadas en Perú y España. Curso 2016-2017

En la conectividad descenden los porcentajes (dos tercios y tres cuartos de las familias, respectivamente), pero ocurre algo similar. Esto influye en dónde acceden a Internet (el hogar o la escuela) (gráfico 9). La conciencia de los padres sobre la vigilancia de la actividad de los niños con los ordenadores varía por países. Mientras en Perú la mayoría de los niños lo tienen en su habitación, en España lo tiene en el cuarto de estar.

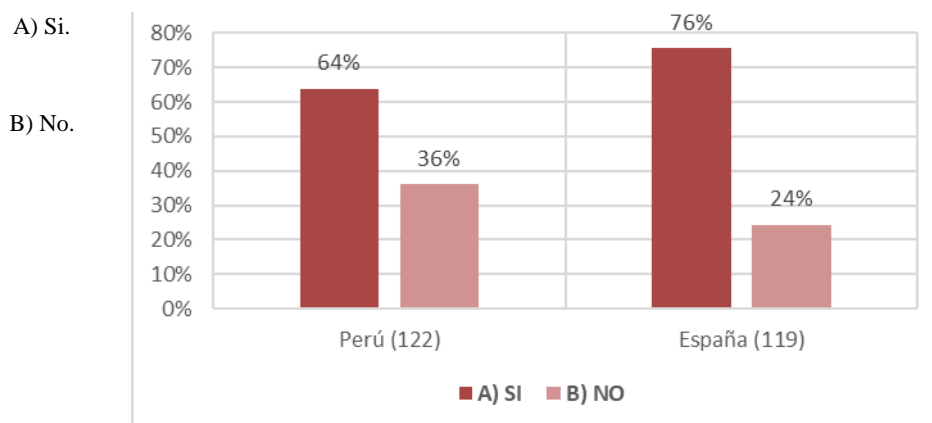


Gráfico 9. Conectividad a Internet desde el hogar en el contexto de las escuelas estudiadas en Perú y España. Curso 2016-17

Por lo que respecta a la telefonía móvil, la tenencia es similar en Perú y España, un 60% de los niños.

Los niños peruanos son menos conscientes de haber recibido orientación sobre distintos usos de Internet que los españoles. Aunque los españoles varían en cuanto a cada posible uso, oscilan entre el 60% y el 90% los que afirman haber recibido información al respecto, en tanto que los peruanos suelen ser casi la mitad en cada categoría.

Con respecto a las herramientas de comunicación, los niños utilizan el correo para compartir sus archivos con compañeros de clase, más en Perú que en España (gráfico 10).

- A) Nunca.
- B) A veces.
- C) Siempre.

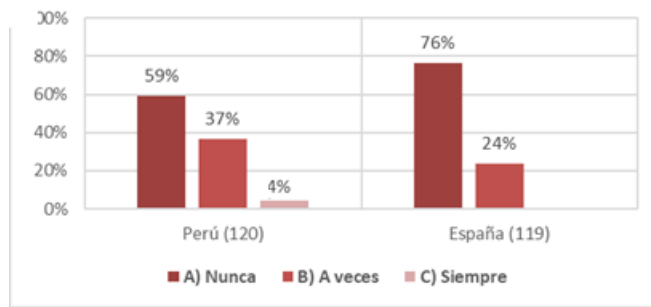


Gráfico 10. Uso del email para compartir información en el contexto de las escuelas estudiadas en Perú y España. Curso 2016-2017

Con respecto a los foros, en general no participan ni interactúan. Si llegan a interactuar, lo hacen más en Perú que en España (gráfico 11).

- A) Nunca.
- B) A veces.
- C) Siempre.

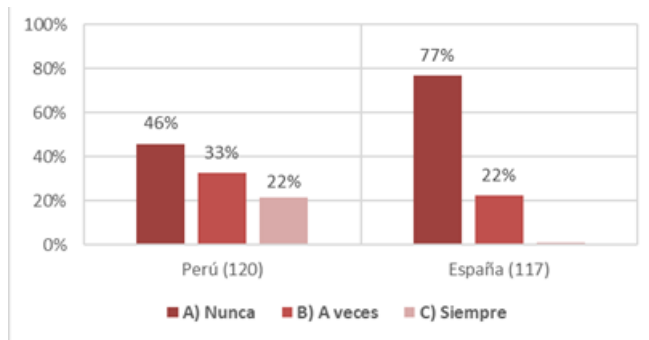


Gráfico 11. Participación en foros, en el contexto de las escuelas estudiadas en Perú y España. Curso 2016-2017

En relación con el tipo de narrativas que generan, algunos niños peruanos (casi la mitad) utilizan páginas de Internet para crear sus textos en los

que incluyen imágenes y gráficos (gráfico 12). Los niños españoles no tienen mucho interés en hacerlo

- A) Nunca.
- B) A veces.
- C) Siempre.

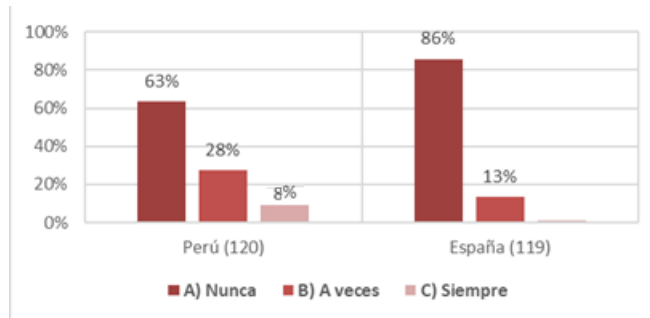


Gráfico 12. Creación de relatos digitales en el contexto de las escuelas estudiadas en Perú y España. Curso 2016-2017

Pocos niños españoles utilizan blogs, wikis o comunidades virtuales, mientras que los peruanos casi ninguno. Sin embargo, el vídeo es una herramienta muy potente (a tenor del desinterés en la mayoría del resto de herramientas) para los niños peruanos, aunque es menos conocido entre los niños españoles. La atracción por los contenidos visuales sobre los textuales es muy remarcable (gráfico 13).

- A) Nunca.
- B) A veces.
- C) Siempre.

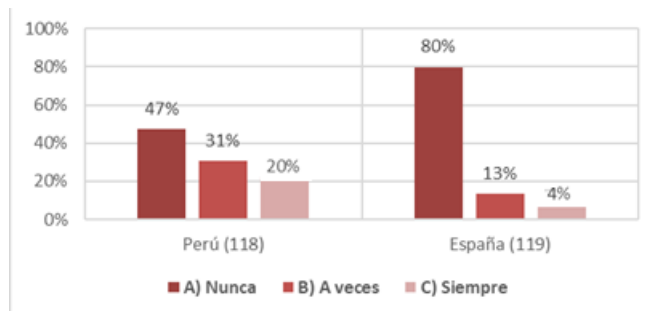


Gráfico 13. Utilización de editores de vídeo en el contexto de las escuelas estudiadas en Perú y España. Curso 2016-2017

Los niños peruanos están más vinculados que los españoles a las redes sociales. Parece que la alerta social y la vigilancia paterna funciona más en España (sólo uno de cada cuatro está en las redes) que en Perú (la mitad) (gráfico 14).

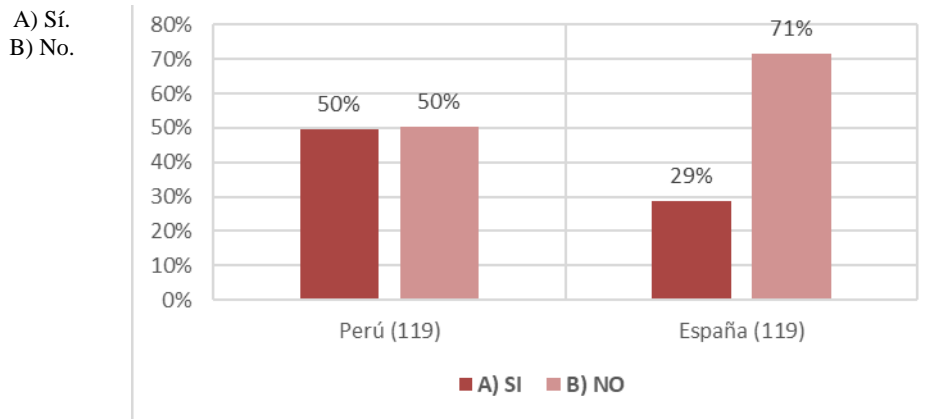


Gráfico 14. Suscripción a redes sociales en el contexto de las escuelas estudiadas en Perú y España. Curso 2016-2017

En sus respuestas también se observa que determinados espacios de investigación con tecnología, como la programación y la robótica, son infrecuentes en sus experiencias.

También se aplicó un cuestionario de valoración del curso realizado. En el caso de Perú, sorprende que saben poco de la tecnología (gráfico 15).

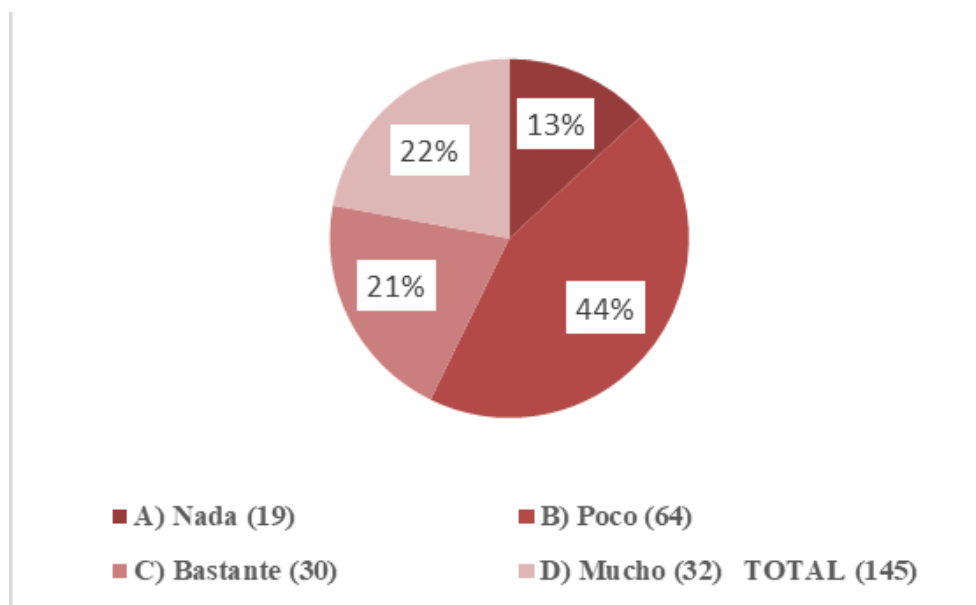


Gráfico 15. Conocimientos sobre tecnología en 6º curso de educación primaria. Perú. Curso 2016-2017

Con respecto a las herramientas ofimáticas, las utilizan en algunos trabajos (gráfico 16). Pero lo que les gusta es la edición de vídeo, donde un 60% de los niños peruanos de este estudio lo utilizan bastante o mucho.

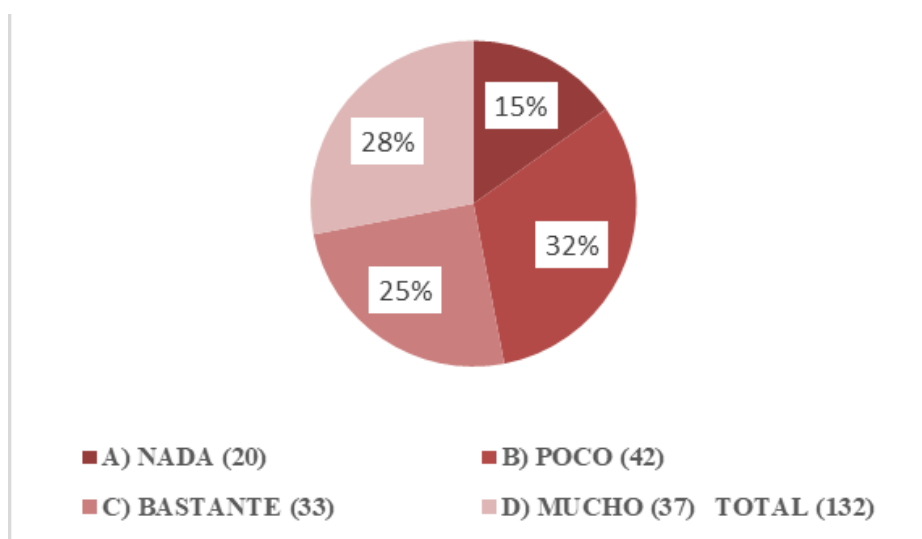


Gráfico 16. Grado de facilidad del manejo de las herramientas ofimáticas en 6º curso de educación primaria. Perú. Curso 2016-2017

El correo les parece una herramienta de fácil uso, que usan bastante (gráfico 17).

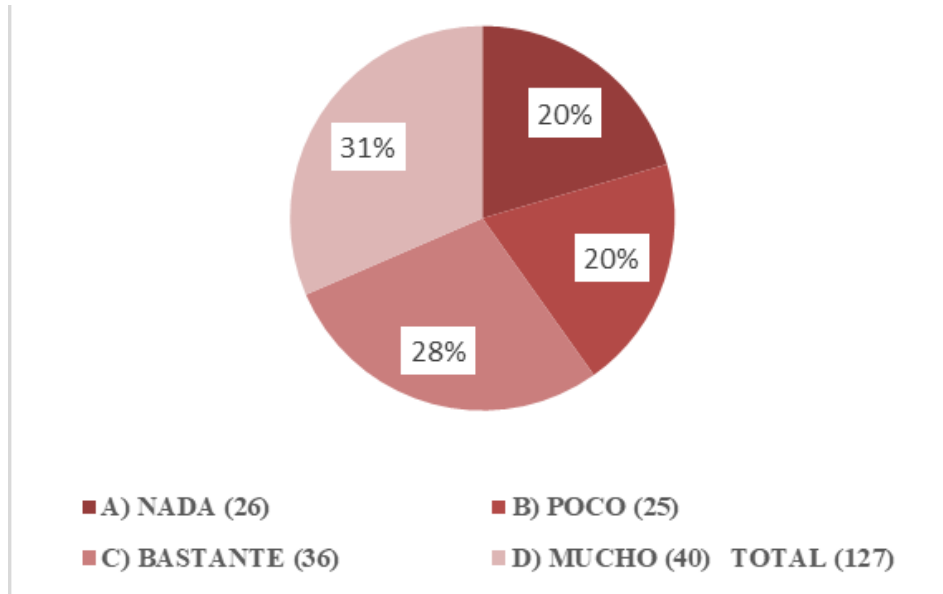


Gráfico 17. Tipo de uso del correo en 6º curso de educación primaria. Perú. Curso 2016-2017

Otra herramienta de comunicación son los foros, que utilizan bastante menos que el correo (gráfico 18).

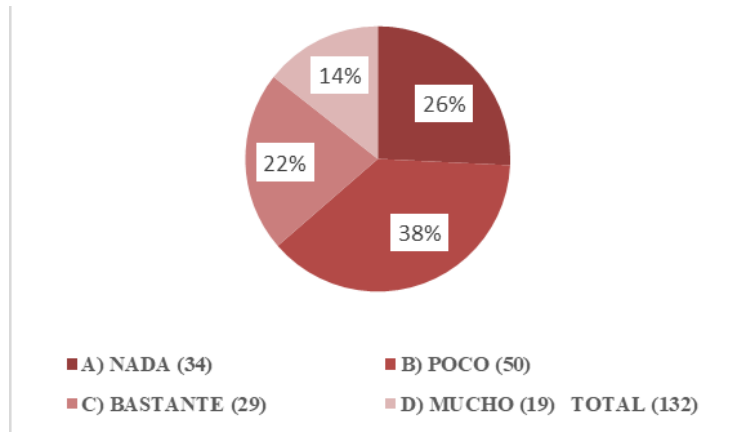


Gráfico 18. Tipo de uso del foro, general o de comunicación en 6º curso de educación primaria. Perú. Curso 2016-2017

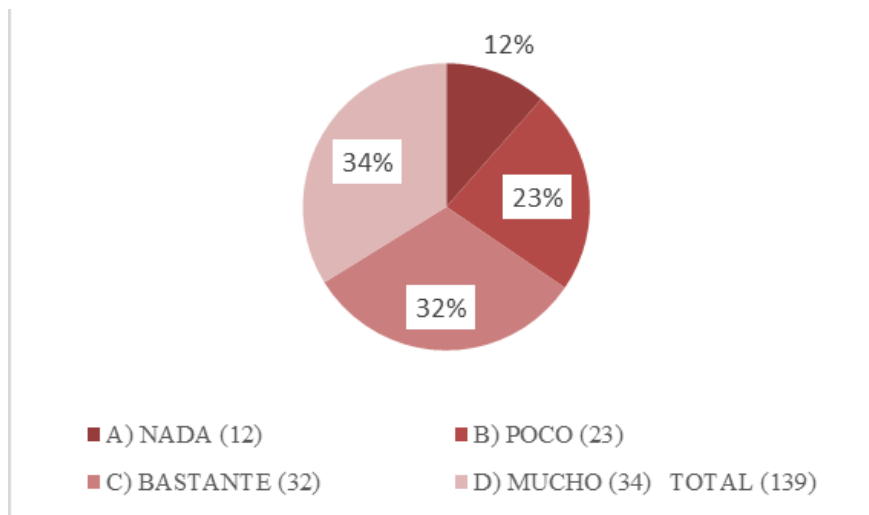


Gráfico 19. Manejo de Internet para elaborar trabajos digitales en 6º curso de educación primaria. Perú. Curso 2016-2017



Figura 7. Aula de innovación de la escuela “José Carlos María-tegui” La Chira, Lima, Perú, 2019

En relación a los logros alcanzados en el curso escolar, se han animado a escribir creativamente con tecnología (figura 7).

Capítulo V.

Conclusiones

A partir de un conjunto de interrogantes se generó la presente investigación con objeto de analizar el desarrollo de las habilidades comunicativas con ayuda de las redes de aprendizaje.

5.1. Revisión de objetivos

A continuación, se analizan los objetivos propuestos en la investigación.

Con respecto al objetivo 1 (Indagar posibilidades teóricas y prácticas, sensibilidades-alternativas, dificultades y limitaciones en el uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante redes de aprendizaje en los alumnos de 5° y 6° curso de educación primaria en centros escolares de Madrid, España, y Lima, Perú) se ha llevado a cabo una investigación en profundidad acerca de los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por las TIC a través de redes de aprendizaje.

El proceso de investigación acción me ha permitido observar las posibilidades, sensibilidades y dificultades que se presentan.

Entre las posibilidades, sensibilidades en el caso de Madrid, el centro educativo tiene la fortaleza de iniciar un trabajo con tecnologías, destina a

un administrador TIC, da la apertura a nuestro proyecto de investigación y se inicia todo el proceso de implementar la plataforma tecnológica de EducaMadrid y realizar las actividades de enseñanza-aprendizaje en el mismo bajo un enfoque de considerar las TIC como medios de expresión, de comunicación, de aprendizaje, de creación, de formar comunidad y para relacionarnos con los otros niños de las demás clases y los niños de Perú. Esto va más allá de considerar las TIC como recursos de aprendizaje, tal y como se venía ofreciendo. En paralelo, los centros educativos también asumieron un proyecto de centro para la implementación tecnológica. Un vacío fue que no se lograra implicar a los docentes de las aulas ordinarias en la propuesta.

Entre las dificultades y limitaciones, en el caso de España, se observa que, en el caso 1, existe una resistencia al cambio de enfoque pedagógico y didáctico hacia los enfoques competencial y comunicativo; en el caso de Perú, la implementación tecnológica deja que desear. Es muy baja la potencia de la conectividad y los ordenadores están obsoletos. Sin embargo, cuentan con aulas de innovación y con las laptops XO. Los alumnos usan los recursos tecnológicos como material de apoyo a las actividades de aprendizaje y actividades educativas de robótica educativa. En el caso 2, cuentan con un administrador TIC. El aula de innovación cuenta con ordenadores operativos. Los docentes, más dispuestos a participar de la propuesta, siguen utilizando las tecnologías también como material de refuerzo de las actividades en clase.

Los centros educativos españoles se encuentran en una fase inicial para implementar las redes de aprendizaje y utilizar las TIC como medios de expresión, de comunicación, de colaboración y de creación.

Entre las posibilidades o sensibilidades observadas en el caso de Valdemoro (España), el centro educativo destina un administrador TIC para hacerse responsable del aula de informática. El centro cuenta con conexión a Internet y con ordenadores y una página web que servirán para utilizar los recursos multimedia para reforzar los aprendizajes.

El equipo directivo se ha mostrado abierto a llevar a cabo nuestro proyecto de investigación. Se ha contado con la implementación tecnológica de Internet y ordenadores desde el aula de informática.

Se ha asumido un proyecto educativo de centro con tecnología, es decir, es un esfuerzo del centro educativo lograr la implementación tecnológica y, en paralelo, se ha venido realizando desde nuestra propuesta peda-

gógica didáctica y tecnológica para incorporar de manera natural a los procesos de enseñanza-aprendizaje las TIC mediante redes de aprendizaje como medios de expresión, de comunicación, de aprendizajes, de relaciones de formar comunidades a nivel local y global. Hemos logrado iniciar y visibilizar la propuesta en forma indirecta por no contar con la implicación de los docentes, más sí con los niños.

En el caso de Perú, en el caso 1 se encuentran posibilidades de ejecución de prácticas pedagógicas. En el caso 2 se hace una implementación tecnológica y un trabajo con docentes y alumnos. En ambos casos, también hay trabajo de robótica educativa.

Se observa un vacío en el uso de las herramientas TIC como medios de expresión, de comunicación y de aprendizaje.

Con respecto al objetivo 2 (Contribuir al desarrollo de la educación mediática al hacer uso de la TIC como medios de expresión, de información, de comunicación, de aprendizajes, de creación, de relaciones) entendemos la educación mediática como el desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores de los medios, en este caso de la red Internet y, especialmente, de las TIC. Así, consideramos el uso adecuado de estos medios como medios de expresión, de relaciones, de comunicación, de aprendizaje, de ocio o entretenimiento. Para alcanzar esta educación de los medios o mediática, en su amplia extensión, deberá ser abordada desde los hogares como primera instancia y la escuela como ente legitimador de ella, a través de procesos de enseñanza-aprendizaje. Ello les permitiría desenvolverse en su vida diaria y futura como un ciudadano eficiente y eficaz en una sociedad altamente cargada de información, crear conocimiento, relacionarse, colaborar y formar parte de una sociedad local y global en la que se fortalezca su identidad y ampliasen sus horizontes de respeto a la diversidad.

En nuestro caso de estudio, en el caso de España, en los centros educativos, si bien se observa cierta presencia, ésta no se comprende en todas sus dimensiones y en sus formas de trabajo.

En el caso de Perú, el currículo ofrece una oportunidad para desarrollar este aprendizaje, pero no se incluye en los procesos de enseñanza-aprendizaje como tales.

Entender la educación mediática es comprender la educación en medios, la alfabetización informacional, la alfabetización digital o las mutual-fabetizaciones.

Con respecto al objetivo 3 (Desarrollar habilidades comunicativas, de aprendizaje mediante procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por las TIC a través de redes de aprendizaje) se observa que este objetivo se ha logrado cumplir luego de un proceso continuado y sostenible en el tiempo.

En el caso de España, la introducción se produce como experiencia piloto, pero deberá extenderse a toda la comunidad educativa para comprender sus implicaciones, informarse, reflexionar y actuar en todos sus elementos curriculares.

En el caso de Perú, las políticas educativas, la implementación tecnológica e introducir la educación mediática dentro de sus aulas ordinarias deberá ser afrontado en equipo.

En relación con el objetivo 4 (Diseñar un programa que permita el establecimiento de escuelas y aprendizaje en red) se ha concretado en el programa educativo piloto denominado “Abriendo ventanas al mundo”, que permite la formación de comunidades presenciales y virtuales de aprendizaje mediadas por las TIC, mediante redes de aprendizaje. Se ha diseñado sobre cuatro pilares, de gestión institucional, administrativa, tecnológica y pedagógica didáctica.

El proceso no ha sido fácil, pero fue posible con el trabajo colaborativo de los asesores de la tesis, que alentaban y consolidaban las ideas propuestas, y en el trabajo práctico de los administradores TIC tanto de España como de Perú. También fue fundamental el trabajo de familias y alumnos quienes, en sus horas de recreo, de forma voluntaria, participaron con entusiasmo en el desarrollo de las actividades.

Podemos concluir que aprendizaje en red es diferente a escuelas en red, pero que ambas se refuerzan y se complementan para llevar a cabo procesos de enseñanza-aprendizaje.

Para terminar, con respecto al objetivo 5 (Contribuir al desarrollo de la educación intercultural y a la conciencia de ciudadanía local y global) hay que señalar que, en una sociedad cada vez más diversa, en que la red de Internet y los medios nos permite estar cada más conectados en menor tiempo y en tiempo real, los intercambios de toda naturaleza se producen por diversas circunstancias, por parentesco, afinidad, empleo, aprendizaje, ocio y emprendimiento. En la investigación se ha puesto de manifiesto que

se hace necesaria una formación desde la experiencia vivida, para colocar a los niños en escenarios que les permitan desarrollar estas competencias interculturales, reafirmar su identidad y reconocer a los otros con igualdad de derechos, hacia una sociedad inclusiva libre de estereotipos y discriminación, de cualquier índole, por el respeto al ser humano.

5.2. Conclusiones generales

Las conclusiones se concretan en siete grandes áreas: el carácter de ecosistema de las comunidades, el sentido de las clases que integran tecnología, el carácter ético de la formación, la riqueza de las habilidades desarrolladas, el valor intercultural promovido por las comunidades, el papel de la colaboración y el sentido de la transformación de las prácticas educativas.

Las redes de aprendizaje basadas en comunidades virtuales de aprendizaje son ecosistemas valiosos para la formación de una ciudadanía más inclusiva, democrática y solidaria, respetuosa de la diversidad en una sociedad tecnológica, compleja y cambiante.

Las actividades de enseñanza-aprendizaje integradoras mediadas por las TIC, con enfoques pedagógicos, didácticos y tecnológicos que reúnan las teorías de aprendizaje, consolidan mejores prácticas educativas y transforman la práctica educativa.

Utilizar los medios tecnológicos como medios de expresión, de comunicación, de información, de relaciones y de aprendizajes a partir de sus experiencias personales e intereses y necesidades de aprendizaje no sólo contribuye a la educación de los medios sino también a su formación como personas más reflexivas, críticas y creativas.

Vivenciar actividades integradoras en situaciones reales de comunicación, ya sean presenciales o virtuales, desarrolla habilidades comunicativas en todas sus dimensiones.

Lo intercultural empieza por uno mismo en relación con los otros a partir de su contexto local con mirada global. Y las tecnologías lo facilitan.

Los entornos virtuales de aprendizaje, como un gran sistema de interrelaciones para la colaboración, se encuentran en su fase inicial en educación primaria, por formas y hábitos ya adquiridos y por falta de implicaciones

de todos los miembros de la comunidad educativa. En educación primaria predominan aún formas tradicionales de enseñanza y aprendizaje.

La incorporación de las TIC mediante las redes de aprendizaje contribuye a desarrollar los aprendizajes, habilidades tecnológicas, comunicativas y formativas de los niños, pero también a la transformación de las prácticas educativas.

Las redes de aprendizaje, conformando comunidades presenciales y virtuales mediante procesos de enseñanza-aprendizaje integradoras mediadas por las TIC basados en enfoques pedagógicos, didácticos y tecnológicos, logran en los alumnos las habilidades tecnológicas, comunicativas y formativas; es decir, los aprendizajes, los valores y las actitudes positivas y la transformación de la práctica educativa, a pesar de las dificultades encontradas como inexperiencia, hábitos de estudio y de costumbres, falta de tiempo e implicaciones en la implementación, seguimiento, monitoreo, evaluación de los actores educativos como las autoridades educativas, directivos, administradores TIC, docentes tutores, familias y comunidad en general. ¿Será necesario movilizar a toda la aldea para innovar la práctica educativa?

5.3. Interés de la tesis y prospectiva

Como futuras líneas de investigación se indican las siguientes: profundizar en el funcionamiento de los entornos virtuales en comunidades de aprendizaje; fomentar la participación y la implicación de los docentes mediante la formación pedagógica, didáctica y tecnológica; difundir la experiencia educativa como plan piloto; investigar los intereses y necesidades de la infancia mediática y su relación con las habilidades comunicativas, tecnológicas y formativas y de disfrute.

Referencias bibliográficas

- Adell, J. y Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez (coord.). *Tendencias emergentes en educación con TIC*. Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología. págs. 13-32.
- Aguaded, J.I. y Cabero, J. (2002). *Educación en red*. Málaga: Aljibe.
- Alonso, A. (2011). El desarrollo del concepto de competencia digital en el currículo de las enseñanzas obligatorias de Galicia. *Innovación Educativa*, 21, 151-159.
- Ambrós, A. y Breu, R. (2011). *Educación en medios de comunicación. La educación mediática*. Barcelona: Graó.
- Antolín, J. (2010). *Instrumentos evaluadores conforme el enfoque educativo de competencias (constructivismo socializador)*. Jalisco: Secretaría de Educación de Jalisco.

- Arias, M. (1999). *La triangulación metodológica: sus principios, alcances y limitaciones*. Disponible en <https://www.uv.mx/mie/files/2012/10/Triangulacionmetodologica.pdf> [consulta 25/02/2019]
- Ardizzone, P. y Rivoltella, P.C. (2004). *Didáctica para e-learning. Métodos e instrumentos para la innovación de la enseñanza universitaria*. Archidona: Aljibe.
- Balarín, M. (2013). *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: caso Perú*. Buenos Aires. Unicef.
- Barba, C. y Capella, S. (Coords.) (2010). *Ordenadores en las aulas. La clave es la metodología*. Barcelona: Graó.
- Barberá, E., Mauri, T. y Onrubia, J. (Coords.) (2008). *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis*. Barcelona: Graó.
- Barrón, B. (2006). Interest and self-sustained learning as catalysts of development: A learning ecologies perspective. *Human Development*, 49, 193-224.
- Bartolomé, A. (2008). *El profesor cibernauta, ¿Nos ponemos las pilas?* Barcelona: Graó.
- Bautista, A.(Coord.) (2004). *Las nuevas tecnologías en la enseñanza*. Madrid: Akal.
- Bisquerra Alzina, R. (2005). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla
- Blaxter, L., Hughers, C. y Tight, M. (2008). *Cómo se investiga*. Barcelona: Graó

- Bruner, J. (1997). *La educación, una puerta a la cultura*. Madrid: Visor.
- Burbules, N. y Callister, T. (2001). *Educación: riesgos y premios de las nuevas tecnologías de la información*. Barcelona: Granica.
- Cabero, J. (2003). Principios pedagógicos y sociológicos del trabajo colaborativo: su proyección en la teleenseñanza, en Martínez, F. (comp) (2003): *Redes de comunicación en la enseñanza* (págs. 129-156). Barcelona: Paidós.
- Carbonell Sebarroja, J. (2015). *Pedagogías del siglo XXI: Alternativas para la innovación educativa*. Barcelona: Octaedro.
- Carr, W. y Kemmis, S. (1986). *Becoming Critical: Knowing through Action Research*. Londres: Falmer Press.
- Carr, W. y Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza. La IA en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
- Castells, M. (2001). *La Galaxia Internet*. Barcelona: Areté.
- Cebrián, M. y Gallego, M^a J. (Coords.) (2011). *Procesos educativos con TIC en la sociedad del conocimiento*. Madrid: Pirámide.
- Colás, M^a.P. y Buendía, L (1992). *Investigación Educativa*. Sevilla: Alfar.
- Cook, T.D. y Reichardt, CH.S. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Morata.
- Comisión de las Comunidades Europeas. (2000). *eEurope 2002. Una sociedad de la información para todos. Plan de acción preparado por el Consejo y la Comisión Europea para el Consejo*

Europeo de Feira 19-20 de junio de 2000. Bruselas: Comisión Europea.

Comisión de las Comunidades Europeas (2002). *Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las regiones. eEurope 2005: Una sociedad de la información para todos*. Bruselas: Comisión Europea.

Comisión de las Comunidades Europeas (2005). *Comunicación de la Comisión del Consejo, al Parlamento Europeo y al Comité Económico y social europeo y al Comité de las regiones. i2010 – Una sociedad de la información europea para el crecimiento y el empleo*. Bruselas: Comisión Europea.

Comisión de las Comunidades Europeas (2006). *Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones. Iniciativa Europea i2010-Primer Informe Anual sobre la Sociedad de la Información Europea*. Bruselas: Comisión Europea.

Comisión Europea. (2010a). *Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones. Una Agenda Digital para Europa*. Bruselas: Comisión Europea.

Comisión Europea. (2010b). *Europa 2020. Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrados*. Bruselas: Comisión Europea.

- Corbin, J., y Strauss, A. (2008). *Basics of qualitative research. Techniques and procedures for developing grounded theory*. Londres: Sage.
- Cubo, S. Martín, B. y Ramos, J.L. (2011). *Métodos de investigación y análisis de datos en ciencias sociales y de la salud*. Madrid: Pirámide
- De Kerckchove, D. (1999). *Inteligencias en conexión: hacia una sociedad de la web*. Barcelona: Gedisa
- Delgado, J.M. (Coord.) (1995). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: Síntesis
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro: informe a la UNESCO de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI*. París: Unesco.
- Denzin, N. K. (1989). *Interpretive interactionism. Applied social research methods series*. Londres: Sage.
- Domínguez, G., Torres, L. y López, E. (2010). *Aprendizaje con wikis. Usos didácticos y casos prácticos*. Alcalá de Guadaíra: MAD↵ Eduforma.
- Echevarría, M. A. (1995). *Creatividad y comunicación*. Madrid: GTE Editorial.
- Echevarría, J. y Unceta, A. (2012). Ciudadanía y participación en el espacio electrónico europeo. *Arbor*, 188(756), 725-732.
- Elliot, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación- acción*. Madrid: Morata.

- Engel, A y Bustos, A. (2009). Aula de tratamiento de la información y competencia digital. *Aula de Innovación educativa*, 181, 17-21.
- Escandell, M. (2005). *La comunicación*. Madrid: Gredos.
- Ferreiro Alonso, A. (2011). El desarrollo del concepto de competencia digital en el currículo de las enseñanzas obligatorias de Galicia. *Innovación Educativa*, 21, 151-159.
- Flick, U. (2002). Qualitative research-state of the art. *Social science information*, 41(1), 5-24.
- Freinet, C. (1975) *Nacimiento de una pedagogía*. Barcelona: Vilanova.
- Gallego, D.J. (2010). *La pizarra digital. Una ventana al mundo desde las aulas*. Alcalá de Guadaíra: MAD-Eduforma.
- Garrison, D.R. y Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI*. Barcelona: Octaedro.
- Gordo, A.J. y Serrano, A. (2008). *Estrategias y prácticas cualitativas de investigación social*. Madrid: Pearson.
- Gros, B. (Coord.) (2008). *Videojuegos y aprendizaje*. Barcelona: Graó
- Gros, B y Suárez, C. (2016). *Pedagogía Red. Una educación para tiempos de Internet*. Barcelona. Octaedro.
- Guadalupe, C., León, J., Rodríguez, J., Vargas, S. (2017). Estado de la Educación en el Perú Análisis y perspectivas de la educación básica. Lima: Grade-Forge.
- Harasim, L, Hiltz, S. R., Turoff, M. y Teles, L. (2000). *Redes de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. Barcelona: Gedisa.

- Innerarity, D. (2011). *La democracia del conocimiento, por una sociedad inteligente*. Barcelona, Buenos Aires, México: Paidós.
- International Society for Technology in Education (ISTE) (2007). *National Educational Technology Standards and Performance Indicators for Students*. Eugene, Ill: Iste.
- Ivankova, N. (2014). *Mixed methods applications in action research*. Londres: Sage.
- Jara Valdivia, I. (2008). *Las políticas de tecnología para escuelas en América Latina y el mundo: visiones y lecciones*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Jenkins, H. (2008). *Convergence culture: la cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Barcelona: Paidós.
- Johnson, D., Johnson R. y Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Paidós.
- Kaplún, M. (1998). *Una pedagogía de la comunicación*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- Kemmis, S. y McTaggart, R. (1992). *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona: Laertes.
- Latorre, A. (2007). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona: Graó
- Llobera et al. (1995). *Competencia comunicativa. Documentos básicos en la enseñanza de lenguas extranjeras*. Madrid: Edelsa.
- López, B. e Hinojosa, E. (2000). *Evaluación del aprendizaje. Alternativas y nuevos desarrollos*. México: Trillas

- Marchioni, M. (2001). *Comunidad y cambio social: teoría y praxis de la acción comunitaria*. Madrid: Editorial Popular.
- Martín, J. (2010). *La pizarra digital interactiva en la educación*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Martínez Sánchez, F. (Comp.) (2003). *Redes de comunicación en la enseñanza*. Barcelona: Paidós.
- Mateo, J. y Martínez, F. (2008). *La evaluación alternativa de los aprendizajes. Cuadernos de docencia universitaria*. Barcelona: ICE-Octaedro.
- Mateus, J.C. y Suárez-Guerrero, C. (2017). La competencia TIC en el nuevo currículo peruano desde la perspectiva de la educación mediática. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 6(2), 129-147.
- Mckernan, J. (2001). *Investigación-acción y currículo*. Madrid: Morata.
- Monereo, C. (Coord.) (2005). *Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender*. Barcelona: Graó.
- Morales, P. y Landa V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *Theoria*, 13, 145-157.
- Moreno, I. (2006). *Prácticas de Tecnología Educativa. Propuestas para una metodología participativa*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Moreno, I. (2011). *Aplicaciones de la web en la enseñanza*. Madrid: La Catarata.

- Moreno, I. y García, J.A (2006). *Guía Multimedia. Pantallas sanas*. Zaragoza: Dirección General de Salud Pública.
- Morin, E. (1999). *Siete saberes para la educación del futuro*. Madrid: Santillana/UNESCO.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2005). *The definition and selection of key competencies. Executive Summary*. París: Ocede.
- Oliver, N. (2015). Elemento clave para la necesaria transformación de la educación. *Revista Telos*, 100, 22-33.
- Onrubia, J. (2016). ¿Por qué aprender en red? El debate sobre las finalidades de la educación en la nueva ecología del aprendizaje. En B. Gros y C. Suárez (coords.). *Pedagogía red: una educación para tiempos de Internet* (pág. 13-36). Barcelona: Octaedro.
- Pablos, J. De (Coord.) (2009). *Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Archidona: Ediciones Aljibe.
- Pablos, J de, Area, M. Valverde, J. y Correa, J.M. (Coords.) (2010). *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC*. Barcelona: Graó
- Palomo, R., Ruiz, J. y Sánchez, J. (2008). *Enseñanza con TIC en el siglo XXI. La escuela 2.0*. Alcalá de Guadaira: MAD-Eduforma.
- Paredes-Labra, J. (2010). Innovadores en espacios reinstrumentalizados. Aproximaciones etnográficas y narrativas a los centros innovadores con TIC en educación primaria y secundaria. *Revista*

Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 8(1), 46-62.

- Paredes-Labra, J. y Sánchez-Antolín, P. (2014). La concreción de las políticas educativas de integración de las TIC europeas y españolas en la Comunidad de Madrid. *Teoría de la Educación. Educación y cultura en la sociedad de la información/Education in the Knowledge Society*, 14(1), 319-337.
- Pérez Serrano, M^a G. (1990). *Investigación-acción. Aplicaciones al campo social y educativo*. Madrid: Dykinson.
- Pérez Tornero, J.M. (2015). La emergencia de la alfabetización mediática e informacional. Un nuevo paradigma para las políticas públicas y la investigación. *Revista Telos*, 30, 99-102
- Pericacho, F.J. (2015). *Actualidad de la renovación pedagógica en la Comunidad de Madrid: un estudio a través de escuelas emblemáticas. Evolución y experiencias actuales ante los retos socio-educativos de la sociedad del siglo XXI. Tesis doctoral*. Madrid: Universidad Complutense.
- Romano, V. (2004). *Ecología de la comunicación*. Hondarribia, Gipuzkoa: Hiru.
- Romero, R. (2006). *Nuevas Tecnologías en educación infantil. El rincón del ordenador*. Alcalá de Guadaíra: MAD↯-Eduforma.
- Romero, C. y Mateos, T. (2017). Determinar el modelo de acción a través de los paradigmas psicopedagógicos. En L. Núñez y C. Romero, *Teoría de la educación: capacitar para la práctica* (págs. 57-70). Madrid: Pirámide.

- Salinas, J., Pérez, A. y Barba, B. (2008). *Metodologías centradas en el alumno para el aprendizaje en red*. Madrid: Síntesis.
- San Martín, A. (2009). *La escuela enredada: formas de participación escolar en la sociedad de la información*. Barcelona: Gedisa.
- Sancho, J.M^a. (Coord.) (1994). *Para una tecnología educativa*. Barcelona: Horsorí.
- Sautu, R. et. al. 2002. La integración de métodos cualitativos y cuantitativos para el estudio de las experiencias de corrupción. *Cinta moebio*, 13, 153-178.
- Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*. Barcelona: Debate.
- Serrano Gonzales-Tejero, J.M. y Pons Parra, R.M. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 13 (1), 1-27. Universidad Autónoma de Baja California. Ensenada, México.
- Siemens, G. (2004). *A learning theory for the digital age*. Disponible en <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm> [consulta 20/02/2019].
- Siemens, G. (2005). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. *Elearnspace*. Disponible en <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm> [consulta 20/02/2019].
- Siemens, G. (2006). *Conectivismo: learning and Knowledge today*. Disponible en

- http://www.educationau.edu.au/jahia/webdav/site/myjahiasite/s_hared/globalsummit/g2006_siemens.pdf [consulta 17/03/2019].
- Siemens, G. (2007). *Situating connectivism*. Disponible en <http://lrc.umanitoba.ca/wiki/SituatingConnectivism> [consulta 25/02/2019]
- Siraj-Blatchford, J. (Comp.) (2005). *TIC para la educación infantil y primaria*. Madrid: Morata.
- SITEAL (2014). *Informe sobre Tendencias sociales y educativas en América Latina*. Buenos Aires: Oei-Iipe-Unesco.
- Sloep, P y Berlanga, A. (2011). Redes de aprendizaje, aprendizaje en red. *Comunicar*, 19 (37), 55-64.
- Taylor, S.J. y Bogdan, R. (1992). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Temprano, A. (2009). *Webquest. Aproximación práctica al uso de Internet en el aula*. Eduforma: Alcalá de Guadaira, Sevilla
- UNESCO (1990). *Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI. La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana.
- UNESCO (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento. Informe Mundial*. París: Unesco.
- Urrea, J. (2011). *Mi hijo y las TIC*. Madrid: Pirámide.
- Van Dijk, T.A. (1997). Discurso, cognición y sociedad. *Textos*, 22, 66-74.
- Van Ek, J. (1986). *Objectives for Foreign Language Learning (Vol I)*. Estrasburgo: Council of Europe.

- Vigotsky, L. S. (1977). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade.
- Vasilachis de Gialdino, I. (2009). Ontological and epistemological foundations of qualitative research. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 10(2), 11-22.
- Vivancos, J. (2008). *Tratamiento de la información y competencia digital*. Madrid: Alianza.
- VV.AA. (2005). *Documentación del curso "Etwinning, Hermanamiento de centros de Europa"*. Madrid: CNICE.
- Wittrock, M. (1989). *La investigación en la enseñanza, II. Métodos cualitativos y de observación*. Barcelona: Paidós-MEC.

Anexos

Los anexos mencionados en el texto han sido incorporados a al cd que acompaña la obra.

Anexo 1: Cuestionarios de diagnóstico aplicados en los centros escolares de educación primaria: CEIP Pedro Antonio de Alarcón (Valdemoro, Madrid, España) y la I.E. N° 2032 “Manuel Scorza Torres” (Lima, Perú) a los docentes del nivel de educación primaria (2009-2010).

Anexo 2: Cuestionarios de diagnóstico aplicados en los centros escolares de educación primaria: CEIP Pedro Antonio de Alarcón (Valdemoro, Madrid, España) y la I.E. N° 2032 “Manuel Scorza Torres” (Lima, Perú) a los alumnos de 5° año/grado de educación primaria (2009-2010).

Anexo 3: Cuestionarios de diagnóstico aplicados en los centros escolares de educación primaria: CEIP Pedro Antonio de Alarcón (Madrid, España) y la I.E. N° 2032 “Manuel Scorza Torres” (Lima, Perú) a las familias de los alumnos de 5° año/grado de educación primaria (2009-2010).

Anexo 4: Cuestionarios de diagnóstico aplicados en los centros escolares de educación primaria: CEIP Pedro Antonio de Alarcón (Madrid, España) en los cursos 5° y 6° de primaria (2011-2012).

Anexo 5: Cuestionarios de diagnóstico aplicados en los centros escolares de educación primaria: I.E. N° 2032 “Manuel Scorza Torres” (Lima, Perú). 5° curso.

Anexo 6: Proyecto de innovación pedagógica “Abriendo ventanas al mundo”

Anexo 7: Actividades de Aprendizaje mediadas por las TIC.

Anexo 8: Material de apoyo utilizadas en el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje mediadas por las TIC

8.1 El correo electrónico

8.2 Los foros

- 8.3 La netiqueta en la red
- 8.4 La entrevista escolar
- 8.5 Proyecto de escritura digital: a) Los relatos interculturales
- 8.6 Proyecto de escritura digital: b) Trabajos de investigación escolar
- 8.7 Proyecto de escritura digital: c) Textos expositivos
- 8.8 Proyecto de aprendizaje
- 8.9 Visita de estudio: a) Toledo
- 8.10 Visita de estudio: b) La Pedriza
- 8.11 Visita de estudio: c) La Hiruela
- 8.12 Editando un vídeo con *Movie Maker*. Vídeo Tutorial de *Movie Maker* Y Como Editar Un Vídeo con MOV. Aquí hay un grupo de 5 vídeos tutoriales que te explican cada uno de los pasos para editar un vídeo en Windows Live *Movie Maker*.
- 8.13 Teatro escolar
- 8.14 Compartimos nuestros cuentos clásicos
- 8.15 Mi entorno personal y mi red de aprendizaje
- 8.16 Las wikis
- 8.17 Los derechos de los niños
- Anexo 9: Aulas virtuales
- 9.1 Aula Virtual N° 01 “Herramientas de Información y Comunicación”
- 9.2 Aula Virtual N° 02 “Tú cultura y la mía, son patrimonio de la humanidad”
- Anexo 10: Funcionamiento del entorno virtual de la comunidad virtual PADAMAST
- Anexo 11: Memorias del trabajo de la Comunidad Virtual “PadaMST”
- 11.1. Memoria año académico 2009-2010
- 11.2 Memoria año académico 2011-2011
- 11.3 Memoria año académico 2011-2012
- 11.5 Memoria año académico 2013-2014
- 11.6 Memoria año académico 2014-2015
- 11.7 Memoria año académico 2015-2016
- Anexo 12: Documentos de Gestión institucional
- 12.1 Oficios de participación en el proyecto de investigación en Perú
- Anexo 13: Cuestionarios de valoración “Comunidad Virtual de Aprendizaje PadAMST”-CEIP Pedro Antonio de Alarcón
- 13.1 Año académico 2010-2011

13.2 Año académico 2011-2012

13.3 Año académico 2012-2013