

FIRMA INVITADA

Tecnología, Aprendizaje, Intercultura. Paradigmas pedagógicos de la transición *

Technology, Learning, Intercultural. Pedagogical paradigms of the transition

Luciano **Galliani**

Universidad de Padua

E-mail: luciano.galliani@unipd.it

Resumen:

Se ha producido una "mutación antropológica" debido a la presencia generalizada de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) y de los medios de comunicación digitales en los procesos sociales y culturales. El multiculturalismo en una sociedad globalizada exige una Pedagogía de los multialfabetismos y de los multimedialidad basada en tres paradigmas integrados del *e-learning*: información-transmisión, interaccionista-sistémico, socio-constructivista. La red es la metáfora principal no sólo para interdependencia económica, política, social y cultural, sino también para la construcción y transformación del conocimiento a través de la educación así como también es un valor para los individuos, la vida real y las comunidades profesionales.

Palabras clave: Paradigmas del e-learning, multialfabetismos, nuevos medios de comunicación, educación intercultural, trabajo en red.

Abstract:

An "anthropological mutation" has been carried out by the pervasive presence of ICT and digital media in social and cultural processes. Multiculturalism in the globalized society demands a Pedagogy of multiliteracies and multimediality founded on 3 integrated paradigms of e-learning: transmissive-informationist, systemic-interactionist, socio-constructivist. The network is the leading metaphor not only for economical, political, social and cultural interdependence but also for knowledge building and transformation by means of education as well as a value for individuals, real life and professional communities.

Key words: Paradigms of e-learning, multiliteracies, ICT, intercultural education, networking.

* * * * *

1. LA AMBIVALENCIA DE LOS PROCESOS CULTURALES

En los últimos cincuenta años del siglo pasado, que cerró el segundo milenio cristiano, la humanidad ha tomado un camino hacia la construcción de una *comunidad planetaria*, tras el fracaso de la asimilación eurocéntrica del mundo, impuesta violentamente con el colonialismo, y de la homogenización etnocéntrica del mundo con sus lógicas de "reducción de la diversidad y de la variedad de la sociedad humana y en la sociedad humana" (Ceruti, 1991). Sin embargo, la fatiga de dicho camino está en el punto de mira de todo el mundo, ya que la razón que motiva los conflictos devastadores de nuestro tiempo reside en la búsqueda en sí de sistemas sociales, de modos de vida, de modelos culturales complejos, homogéneos, enraizados históricamente, identificadores y gratificantes para las personas y para los grupos humanos, diferenciados por las dinámicas históricas.

La *ambivalencia* de los procesos históricos hacia una sociedad multicultural, marcados por conflictos reales (políticos, sociales, económicos) y simbólicos (ideológicos, religiosos, culturales) es también el punto crítico de los procesos educativos en la dialéctica entre igualdad y diferencia, de la que la pedagogía no puede huir. No podemos esconder que la educación occidental con su jerarquía de los saberes, sus lenguajes elitistas, sus métodos de enseñanza uniformes, su selectividad discriminatoria, ha difundido "una visión rapaz y predatoria" de las culturas de origen, de los grupos y de los pueblos (Callari Galli, 1990).

Sin embargo, nadie puede negar que justo en esta cultura sólo se ha desarrollado la función civilizadora de la "instrucción para todos", con el rescate de los grupos sociales desaventajados, sino que también se han elaborado los principios democráticos por los que se puede luchar políticamente para los derechos inalienables de cada individuo de la especie humana. Por tanto, si las ciencias de la educación quieren ayudar a la construcción de una "conciencia planetaria" (Edgar Morin, 1995), deben introducirse en el conflicto social de los contextos multiétnicos, ahí donde trazar los confines de la identidad personal y comunitaria no sólo quiere decir el derecho a la diversidad y a la supervivencia simbólica de las diferencias, sino también el derecho a la superación de las condiciones de desigualdad y de pobreza, que caracteriza el estatuto del extranjero inmigrado.

Los mismos medios de comunicación de masas han desempeñado papeles ambivalentes en los tres ámbitos principales de su influencia: en primer lugar, la *socialización de las jóvenes generaciones* entre procesos de identificación colectiva y procesos de diversificación subjetiva; segundo, la *universalización de la cultura* entre procesos de mundialización de las ciencias, de las artes, de la música, del folklore de los pueblos y procesos de homogenización de modelos de producción y de consumo del espectáculo y de la información; y por último, el *control de la sociedad* entre procesos de

masificación de los comportamientos y de las necesidades incluso conflictivos respecto a los dominantes y procesos de participación individual, a través de las nuevas tecnologías de la comunicación.

Tecnología, educación e intercultura están entrelazadas en un contexto cultural complejo, connotado por una especificación disciplinaria y respecto a la cual podemos indicar tan sólo algunos paradigmas interpretativos de una transición, que ya presenta los perfiles de una verdadera "mutación antropológica".

Aprovechando las grandes potencialidades de la informática y de la telemática, las tecnologías de la comunicación han construido un contexto comunicativo y cultural que está innovando de manera profunda los modos de representación, codificación, simbolización, expresión de la realidad y, como consecuencia, los sistemas productivos, laborales y sociales. Nuestra vida de relaciones interpersonales y sociales se encuentra inmersa en una red tecnológica de comunicación, marcada por las tres funciones clásicas de los medios de comunicación (*reproducción, multiplicación transmisión a distancia* de los mensajes mediante diferentes bases de signos) y potenciadas por las dos nuevas funciones de la *técnica multimedia* (integración y convergencia de tecnologías) y de la *interactividad* (personalización del consumo y de producción).

La *metamorfosis tecnológico-comunicativa* se especializa en la acoplada *multimedia-interactividad*, es decir, en el pase de la unidireccionalidad de la televisión y de los medios de comunicación de masas (incluida la prensa cotidiana) a los procesos de producción, difusión y fruición en los que pueden intervenir el individuo y el grupo por Internet, nueva comunidad de "seleccionadores, manipuladores, creadores", tal y como soñaba Hans Magnus Enzensberger (1971). Las dos modalidades o macrogéneros de la comunicación audiovisual, noticias y ficción, ya no dividen, como ocurrió en un tiempo, televisión y cine.

La nueva seducción no radica en lo que se ve (sistema textual de la puesta en escena), ni en lo que se encuentra detrás de la cámara de vídeo (sistema natural de la realidad), sino en las raíces neurobiológicas (cognitivas y emotivas) de los procesos lingüístico-simbólicos de la comunicación y, por tanto, del conocimiento. No se trata meramente de procesos de lectura activa, sino de escritura creativa como consecuencia de las nuevas máquinas y los nuevos medios, por lo que hay que pasar de la alfabetización audiovisual e informática a las estrategias de la *conversación electrónica*, en la red.

Según Edgar Morin, "hemos entrado en la era planetaria" obligados por tres amenazas (la *nuclear* de destrucción de los hombres, la *ecológica* de degradación de la vida y la *demográfica* de reducción del desarrollo) y empujados por tres procesos (la *universalización de la civilización* científica y tecnológica, la *integración de las culturas* y del folklore y la *teleparticipación* de los individuos y de los pueblos a la "aldea global"). En particular, la universalización de las conquistas de la ciencia y de la técnica y, por tanto, de la

racionalidad y de la laicidad, propias del pensamiento occidental, ha homogenizado géneros de vida y relaciones sociales, contribuyendo a reducir la diversidad entre las sociedades. La comunicación diaria, no sólo a través de los medios de comunicación e Internet y entre políticos, científicos, hombres de negocios de todo el mundo, sino también entre jóvenes y creyentes, portadores de las mismas aspiraciones y de los mismos valores, se ha convertido de manera progresiva en potentes fenómenos de unificación cultural.

¿Se trata de una verdadera cultura *cosmopolita*, tal y como la describe Edgar Morin, con un potente motor en la movilidad del turismo masivo y de las migraciones de trabajo y, actualmente, en la globalización de la economía (vieja y nueva), o más bien se trata de una mezcla degradada, propia de la cultura de masas, que tiene su fundamento filosófico en el *relativismo*?

La política mundial del nuevo milenio, sobre todo tras el ataque a las Torres Gemelas de Nueva York, tiene un gran desafío que vencer: construir nuevas reglas de convivencia, además de conseguir la coexistencia de los diferentes pueblos y de las diferentes culturas, de modo que su integración e interconexión produzca una "identidad plural" (Elster, 1991) y por tanto, una "nueva sociedad".

La *educación intercultural es la condición democrática del cambio*, posible tan solo con la formación de la conciencia individual y con comportamientos coherentes de participación social. En primer lugar, el reconocimiento progresivo del contexto pluricultural, pluriétnico y pluriconfesional de nuestra sociedad exige que las acciones educativas se confronten críticamente con proyectos políticos que, en especial para los inmigrantes, sigan confundiendo niveles no intercambiables ni coincidentes de inserción social: asimilación y homologación de las formas de vida de los autóctonos, reconocimiento-protección de la diversidad, incluida la lengua materna, en la coexistencia multicultural e integración étnico-cultural con nuevas formas de convivencia civil y social.

Por tanto, la *educación intercultural* no necesita solamente adaptar estructuras, métodos y medios, de manera que el sistema formal de la enseñanza se adecue al nuevo contexto social, sino también *promover condiciones relacionales* (incluidas las motivaciones socio-afectivas) en los ambientes institucionales, familiares y laborales con el objetivo de adquirir costumbres, opiniones y valores abiertos a la cultura de interdependencia.

En esta difícil transición es fundamental la representación que una sociedad tiene de sí misma, el *imaginario icónico* de "nosotros" y de "los demás". Los medios de comunicación han "visualizado" en los colores de los cuerpos y de los vestidos no la identidad individual, sino la identidad comunitaria, social, religiosa, política, enfatizando estas diferencias y arrollando con bastante asiduidad cualquier obra educativa de integración cultural. La centralidad de la comunicación y de sus tecnologías vuelve a explicar la ambivalencia de los procesos anteriormente mencionados.

2. MULTICULTURALIDAD Y SISTEMA DE COMUNICACIÓN

El sistema de los tradicionales medios de comunicación de masas (prensa, radio, televisión) ha desarrollado históricamente una función centrípeta de homologación cultural hacia los valores de la "democracia occidental", entendidos como "universales" mediante la comparación, bien de las divergentes informaciones para construir la opinión pública mayoritaria, bien de las diversas culturas para garantizar los derechos del hombre y, como consecuencia, también los de las minorías étnicas o religiosas. El modelo norteamericano de Estado monocultural e ideológico (ni étnico ni religioso) se ha establecido como paradigma universal, sea para la organización constitucional del Estado, sea para la definición de los derechos del individuo o de los grupos en las relaciones con la sociedad. El sistema de medios de comunicación no sólo se ha apoderado de la relación entre individuo y sociedad, añadiendo "la multitud solitaria" (Riesman, 1970) en la desintegración de los valores de referencia de las comunidades de vida, sino que también ha construido un instrumento formidable del poder político y económico para el *control del consenso* y para el condicionamiento de los comportamientos sociales, como ha manifestado de manera magistral Noam Chomsky (1988).

Los medios de comunicación de masas, incluso en su articulación industrial, multinacional y política (pensemos en el servicio público radiotelevisivo presente en muchos países) han gobernado no sólo el *flujo de la información* decidiendo la "agenda de programación" de todos los pueblos del mundo, sino también su *desarrollo económico-social*, mediante la producción de "comportamientos modernos" y de "expectativas crecientes" orientados a modelos de consumo "monoculturales" (Matelart, 1994, 1998).

El sistema de los medios de comunicación, con su flujo de información de Norte a Sur y de Oeste a Este del mundo, ha mantenido durante decenas de años, en los contextos sociales caracterizados por la presencia de más culturas minoritarias integradas en una cultura dominante, políticas de *integración asimilacionista* o *segregación social* en defensa de identidades étnico-culturales. Los modelos *asimilacionista* del crisol o *melting pot* norteamericano y *diferencialista* del neoracismo etnocéntrico europeo (aunque también del fundamentalismo segregacionista a la Farrakhan) están ampliamente difundidos y vienen propuestos por los medios de comunicación de masas, empeñados en demostrar el fracaso de los generosos intentos de construcción de sociedades interculturales. Un ejemplo formidable sería el *Lower East Side* de Nueva York, el barrio de Manhattan al que han llegado paulatinamente en cuestión de un siglo inmigrantes irlandeses, alemanes, chinos, afroamericanos, italianos, hebreos de la Europa del Este, portorriqueños (Maffi, 1993).

Por tanto, se reconoce que el sistema de los medios de comunicación no es todavía un sistema multimedia al servicio de la sociedad multicultural. De hecho, la tutela de la identidad social, política, económica, cultural de las naciones y regiones identificadas en los idiomas es todavía macroscópica en los medios de comunicación de masas: basta recordar las televisiones nacionales, regionales o locales a imitación de los periódicos diarios y semanales de

difusión provincial o regional.

Esta defensa de los modelos de vida y de pensar de las comunidades a las que se pertenece viene calificada, desde otro punto de vista, de necesaria para preservar la originalidad de las culturas y del folclore local, sobre todo con relación a los procesos de universalización realizada por la "fábrica de los sueños" difundida por Hollywood a todas las "*Cinecittà*" del mundo (cuyos nuevos presidentes son los magnates de la televisión: Murdoch o Berlusconi) que a menudo ha traicionado la autenticidad en el sincretismo de la cultura de masas.

Los medios de comunicación de masas, como resultado de la investigación sociológica, juegan un papel determinante en los *procesos de socialización* y de construcción social del significado de la realidad (De Fleur y Ball-Rokeach, 1995), por lo que su contenido representa modelos de organización social en forma de normas, papeles, comportamientos o sanciones que funcionan como *conocimiento-expectativa* para la integración positiva en la sociedad. En relación a nuestras consideraciones, nunca se infravalora el hecho de que se trate de una sociedad *empíricamente determinada*, sea por los autóctonos, con sus diferencias sociales, sea por los grupos de inmigrantes con "otras" pertenencias étnicas y a cuyo modelo cultural fuerte hay que ajustarse. De hecho, los medios de comunicación desarrollan desde siempre una función ideológica y formativa centrípeta respecto a la diversidad de raza, lengua, sexo, religión, clase social, edad, título de estudio, profesión, etc. Todo esto produce una forma de socialización que va más allá de aquella de las instituciones (familia, escuela, asociacionismo) y de los grupos informales, determinada por las diferentes expresiones de la cultura de masas (música, deporte, moda, publicidad, etc.) y, concretamente, por la exposición relevante e incontrolada a los medios de comunicación de masas.

A nivel micro, en el pequeño grupo de pertenencia (según los estudios de Albert Bandura sobre el aprendizaje social) se realiza un proceso de modelación del comportamiento individual al contenido propuesto por los medios de comunicación. Y ya que la realidad mediática-masiva representa de todos modos el sistema simbólico de referencia del "orden social" en sus normas y en sus transgresiones, la integración de inmigrantes adultos en un ambiente socio-cultural "otro", del mismo modo que la preparación a la vida de un individuo en edad evolutiva, depende de manera determinante de los modelos difundidos por los medios de comunicación.

Las investigaciones llevadas a cabo tanto en Estados Unidos como en Europa sobre el modo en que los medios de comunicación de masas (prensa y televisión) representan la condición de los inmigrantes, confirman no sólo la costumbre de dramatizar de manera subjetiva las formas de emergencia social en eventos que son fruto de noticias, que podemos llamar de un modo más correcto *proceso de espectacularización de la información*, sino también el límite cultural de la integración como modelo ideológico asimilacionista, que sin distinguir los "derechos de nacionalidad" de los "derechos de *pertenencia* étnica", conduce a una sutil forma de nuevo *apartheid*, justo en nombre de la

preservación de las diferencias culturales y religiosas y de los lazo con la madre patria. Lo demuestra la explosión de violencia en los arrabales en Francia.

Podemos decir que se encuentra casi ausente el paradigma de la interacción entre nosotros y ellos, esto es, de la superación de la asimetría entre cultura dominante y culturas minoritarias, con una continua redefinición de las propias identidades el evolución (Melucci y Diani, 1978), a través del intercambio, el diálogo y las relaciones contextuales. En general, en el mundo de la información masiva de los medios de comunicación no se conoce el "proyecto antropológico de la intercultura", fundado sobre el "etnocentrismo crítico" definido como conciencia de que la inevitable pertenencia a una cultura y a una civilización no conlleva a la obcecación, sino a la apertura necesaria a las "historias culturales" de los demás.

Y si es verdad que a escala mundial la civilización está formada por todas las culturas, cada una con su propia originalidad (Levi Strauss, 1967), todo esto no basta para resolver las contradicciones existenciales del hecho de estar situado de todos modos en un contexto histórico-geográfico donde predomina *una sola* cultura. Feyerabend (1996), siempre citado como representante del relativismo axiológico en lo referente a defensor de la igualdad de todas las culturas y, por tanto, del derecho de cada individuo y de cada grupo a vivir la propia diversidad, mantiene en sus últimas críticas que

"las culturas interaccionan, cambian, tienen medios que van más allá de sus ingredientes estables y objetivos... Considerando cómo las culturas han aprendido las unas de las otras y cómo han montado de manera ingeniosa el material así obtenido, he llegado a la conclusión de que cada cultura es una potencia de todas las culturas y que los rasgos culturales particulares son manifestaciones intercambiables de una única naturaleza humana".

Podremos decir, en lenguaje antropológico, que la historia evolutiva del hombre es el resultado diferenciado de la interacción de tres adaptaciones (cultural-social, biológico-genética y ambiental-natural). Por tanto, la cultura, al englobar las adaptaciones funcionales y estructurales de la especie, puede ser considerada emblemáticamente el "nicho ecológico del hombre".

Las diferencias entre las poblaciones y los grupos humanos representan una riqueza de la especie humana, cuyo mantenimiento es esencial para la continuidad de la especie en sí, como demuestra la historia evolutiva de la humanidad. Por ello, la *educación intercultural* viene considerada en su perspectiva antropológica como único antídoto a la discriminación social, construida ideológicamente sobre las diferencias étnicas, religiosas y económicas.

3. NUEVOS MEDIOS Y COMUNICACIÓN INTERCULTURAL

Los nuevos medios de comunicación son el producto de la "hibridación tecnológica" que está trastornando el escenario de la información y de la comunicación, representado perfectamente por el *logotipo* original (hoy más refinado y complejo) del *Media Laboratory* del *Massachusetts Institute of*

Technology (MIT) de Boston, presentado por Nicholas Negroponte en 1979, que muestra tres círculos parcialmente superpuestos correspondientes a los tres sectores de lo *audiovisual*, la *industria editorial* y la *informática*.

En la era electrónica no sólo los medios de comunicación "nacidos" analógicos (teléfono, radio, televisión, cine, fotografía, discográfica, etc.) están subexpuestos a operaciones de digitalización, por lo que cualquier texto escrito, sonoro, icónico (estático y cinético) puede ser conservado sobre soportes físicos magnéticos y ópticos y/o transmitido en tiempo real a través de cables y satélites, sino que también los analógicos y digitales, complementándose entre ellos, están "procreando" nuevos medios de comunicación, de los que ya es difícil tener la cuenta.

A la base de la proliferación de los nuevos medios hay una "investigación interdisciplinar", en la que se invierten millones de dólares en torno a la "técnica multimedia interactiva en red" y que concierne tanto a las comunicaciones móviles y vía satélite como a la industria editorial electrónica, la televisión interactiva, la información a través de las redes telemáticas, la aplicación de la informática a la cinematografía, la interfaz hombre-máquina, la animación y los gráficos por ordenador, el lenguaje visual y los procesos de conocimiento, la inteligencia artificial y los procesos de aprendizaje, la realidad virtual y los procesos perceptivos-emoivos.

Con los nuevos medios es posible volver a usar de manera correcta el término comunicación (tras los reduccionismos matemáticos, tecnológicos, sociológicos, pragmáticos) como "puesta en común de signos intencionales", como conversación en otro sentido, como intercambio no de información sino de discursos.

Los *nuevos medios* ya no son simples instrumentos de representación de la realidad y de transmisión de textos codificados (Sfez, 1992) por un emisor a un receptor (máquinas externas a nosotros con las que comunicarse), sino que son prolongaciones perceptivo-cognitivas de nuestro cuerpo (pensemos al teléfono celular, al palmpiloz, al i-pod), según la lección de Marshall Mc Luhan (1964), para participar en los intercambios y en las interacciones de un organismo complejo (tecnología de un ambiente artificial en el que hay que comunicarse para existir).

En el interior de este sistema de comunicación circular, que se especializa en el pase de la vista a la audición, de la linealidad a la interacción, de la lógica de oposición a la de inclusión, ya no se tiene la transmisión unidireccional de comunicados a una masa, sino la posibilidad de intervenir individualmente o con el grupo, que delinear una nueva figura del usuario de la información y de la ficción, el llamado *prosumer* mitad productor y mitad consumidor. Por primera vez, también se puede hablar de *comunicación intercultural mediatizada o tecnológica*, o mejor de la posible creación de "ambientes multimedia" donde de manera paritaria y sin jerarquías, se construyen, con respecto a otros compañeros de la comunicación, "recorridos culturales de identidad y de interacción" (Galliani, 1995).

La lógica comunicativa de los nuevos medios es la de la *hipertextualidad*, es decir, de procesos de interacción perceptiva, lingüística y cognitiva mediante los cuales la aventura comunicativa multimedia significa para el único navegador no sólo "viajes" libres en ambientes definidos, sino construcciones activas del conocimiento en el interior de determinados contextos socio-culturales. A diferencia del nomadismo del imaginario permitido por el *zapping* televisivo dentro de territorios definidos por una horizontalidad temporal que homologa las parrillas a las franjas horarias, el ratón del ordenador ya no pone límite a la búsqueda en red de sitios, verdaderos campos-paradas, en los que encontrar: toda la información que interesa en continua actualización; el intercambio comunicativo con expertos en miles de sectores del saber; la participación en grupos de estudio y trabajo; la interacción con los productores del entretenimiento en todos los ámbitos (música, arte, poesía, espectáculo, juego, deporte, moda, audiovisual, coleccionismo, sexo, etc.); el acceso a los lugares en los que se documentan y se conservan los bienes culturales y las mercancías del intercambio simbólico entre hombres (*You tube*) sin ninguna barrera ideológica o geográfica; la construcción de textos que expresan personales identidades narradas (blog) y *network social* (*My Space*) en la red (Web 2.0).

La complejidad de la sociedad pluricultural se manifiesta en la red de la comunicación multilingüística y multiétnica, donde la diferencia de raza, edad, sexo, cultura experiencia, deseo (de los jóvenes y de los adultos, de los europeos y de los asiáticos, de los africanos y de los norteamericanos) está enmascarada por los colores de las imágenes y de las decoraciones de los cuerpos, nueva selva de símbolos, en búsqueda de los arquetipos de la especie humana. Quizás desde este imaginario sensorial e icónico se puede construir una nueva idea de intercultura en la profundidad de la vivencia juvenil.

De hecho, hipertextualidad, es el reconocimiento contemporáneo del derecho a diferencia perceptiva y cognitiva y del deber de la interacción comunicativa y de complementariedad social.

4. PEDAGOGÍA DEL MULTIALFABETISMO Y DE LA MULTIMEDIA

El intento de definir la autonomía científica y el perfil disciplinario de la educación a los medios de comunicación en la escuela sobre la integración realizada en los años setenta entre el *paradigma semiológico*, que ha fundado las acciones formativas de alfabetización social (sintáctica, semántica, pragmática) hacia los nuevos lenguajes de la imagen y de los medios de comunicación y el *paradigma tecnológico*, que ha fundado las prácticas didácticas de uso de la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje (proyección, producción, gestión, evaluación) reclama actualmente con fuerza la distinción clásica de Durkheim entre *pedagogía y educación*.

Objeto de la pedagogía no puede ser la tecnología, sino las acciones sensatas (educativas, instructivas, formativas) que deben orientar y regular las prácticas y las técnicas (modos y medios) de la comunicación multialfabética y

multimedia. Y por tanto, de una ciencia de la educación práctico-normativa de investigación empírica, orientada a las decisiones y en la que resultan ser fundamentales los componentes metodológicos y tecnológicos, debemos razonar en torno al problema educativo de la comunicación multialfabética y de sus tecnologías, de proyectar y verificar los cambios en las personas, en las organizaciones, en la comunidad social. *Pedagogía del multialfabetismo*, por tanto, es la organización sistémica de acciones educativas que tienen como objetivo direccionar, desarrollar, mejorar y optimizar los procesos de enseñanza y de aprendizaje *con* los medios de comunicación, *de* los medios de comunicación y *a través* de los medios de comunicación.

De hecho, los medios son componentes dinámicos de los procesos de información y de comunicación, dentro de los cuales sólo pueden ser estudiados e incluidos, según acercamientos científicos diversos los siguientes campos: sociológico, psicológico, semiológico, tecnológico, estético, político. La *world view* pedagógica centra su *focus* en la relación entre la *comunicación*, con sus procesos de representación-simbolización de la realidad natural, humana o social y el *aprendizaje*, con sus procesos de desarrollo de determinadas aptitudes cognitivo-emotivas y habilidades-competencias expresivas y relacionales. Y si la pedagogía representa como fin educativo general el desarrollo integral de la persona a través de la comunicación intrapersonal, interpersonal y social en sus formas expresivas directas y mediatizadas, *off* y *on line*, entonces las *estrategias pedagógico-didácticas* constituyen la *tercera dimensión crítico-hermenéutica*, respecto a las otras dos dimensiones, *semiológico-social* y *perceptivo-tecnológica*, que definen estructuras/funciones distinguidas respectivamente de los lenguajes y de los medios de comunicación.

Mantener inmóvil la centralidad de la comunicación incluso con sus características educativas, instructivas y formativas quiere decir redimensionar las tecnologías en el interior del proceso de la comunicación, sin ceder a la prevaricación, que idolatra el *médium* no sólo respecto al *mensaje*, sino también respecto al *emisor* y a su finalidad, a los *lenguajes* y a sus reglas simbólicas, a los *receptores* y a su libre subjetividad. Naturalmente, se supera la equivocación que reduce la red a médium: Internet es un espacio de relaciones mediatizadas, contexto y ambiente de comunicación mediante el ordenador, conductor de la integración y de la convergencia de más medios. Además, cabe resaltar que los elementos clásicos que componen relacional y dinámicamente la comunicación (mensaje/texto, canal/medio, código/símbolo. emisor/productor, receptor/consumidor) no sólo no pueden ser simplemente "transferidos" en un contexto educativo, quizás redefiniendo la identidad (información/saber, medios/tecnología, lenguaje/alfabetización, emisor/profesor, receptor/alumno) sino que deben ser considerados *procesos* (Galliani, 1979), en cuyas modalidades de realización y de desarrollo reside su significado educativo.

En primer lugar, se quiere decir que no son las tecnologías las que definen los lenguajes y la comunicación (en caso de que describan el desarrollo histórico) sino los procesos de producción y de estructuración lógico-simbólica de los textos, de su transmisión-difusión, recepción-interacción y funcionalización psicosocial. La naturaleza de estos procesos califica y distingue,

da consistencia y forma a la comunicación, según intencionalidad y finalidad subjetiva y/o social: informativa, educativa, política, artística, publicitaria, científica, religiosa, amorosa, lúdica, etc. De la misma manera, no son las tecnologías las que definen la didáctica, sino los procesos de proyección de las acciones formativas, de mediación lingüística de los contenidos científicos, de organización de las experiencias de aprendizaje multialfabético, de evaluación de los resultados adquiridos (conocimientos, habilidades, competencias).

No se trata ésta de una infravaloración, antihistórica y anticientífica, de los medios de comunicación y de las tecnologías. Se sabe perfectamente que la tecnología es condicionante, en el caso de la comunicación, de todos los demás componentes. Justo por esto se razona en términos de procesos, haciendo una primera gran distinción entre *comunicación directa*, presenciada físicamente por los interlocutores, sustanciada por los lenguajes de lo oral y de la corporeidad y contextualizada en los mismos espacios y tiempos, y la *comunicación mediatizada*, independiente de la presencia de los interlocutores, sustanciada por textos con guión audio-visuales y no condicionada por los espacios y tiempos comunes. También en la comunicación educativa se propone esta distinción, sobre todo cuando se piensa en la institucionalización social de la instrucción en los lugares adecuados (escuelas) con una organización temporal recalada en las diferentes edades del desarrollo (infancia, adolescencia, juventud) y en los diferentes recorridos curriculares (iniciales, superiores, profesionales, universitarios).

Por supuesto, no se imparte didáctica sin el uso sistemático (y por tanto racionalmente determinado a un fin) de los medios y de las técnicas para conducir y mantener, sean procesos de comunicación, sean actividades operativas (mentales y/o sensoriales) en los procesos de conocimiento de la realidad. La misma historia de las innovaciones didácticas en la enseñanza en general y en las áreas específicas científico-disciplinares está estrechamente ligada a la invención, a la experimentación y a la adopción de nuevos materiales, de nuevos medios de comunicación, de nuevas técnicas. Los únicos ejemplos resaltantes a los que se puede acudir son los de Montessori y Freinet. Sin embargo, desde finales de los años setenta del siglo pasado, la introducción y el uso sistemático de los lenguajes no verbales en la escuela sucede según una línea didáctico-operativa que privilegia los componentes técnico-funcionales con apoyo de los procesos transmitidos, que parecen agotar las acciones formativas (educación con los medios). Con mayor dificultad se hace camino una segunda línea que considera los componentes lingüístico-estructurales de los nuevos textos simbólico-expresivos con apoyo de innovaciones cualitativas en los procesos de aprendizaje de los saberes (educación a los medios).

En la primera línea didáctico-operativa, las tecnologías se han impuesto a través de sus características funcionales de:

- *registro en diversos materiales*, resistentes en el tiempo, de mensajes que representan y codifican la realidad, con una base de signos diferente (gráfica, icónica, sonora, audiovisual, etc.) ya múltiple percepción sensorial (visual, auditiva, táctil, etc.);

- *multiplicación* de los mensajes y, por tanto, no sólo la difusión junto a unos usuarios y a la comparación directa e individual con ellos, sino también a través de la *reproducibilidad* de la obra, una anulación de la diferencia entre original y copia;
- *transmisión a distancia* (a través del desarrollo de las telecomunicaciones vía etérea y vía cable) de los mensajes con diferente base de signos (analógica y digital), con la progresiva reducción de los espacios hasta la contemporaneidad ubicuitaria entre las acciones de *emisión* y de *recepción* de los eventos representados (textos, sonidos, imágenes).

Estos tres componentes técnico-funcionales han "provocado" (Finnegan, 1990) innovaciones comunicativas tanto en las actividades de enseñanza-aprendizaje internos en la escuela como en la transferencia de la instrucción en los medios de comunicación mediante la *formación a distancia*. De esta manera, los medios visuales, sonoros, audiovisuales, informáticos o telemáticos han contribuido a mejorar, por un lado, las modalidades de la comunicación didáctica entre profesores y alumnos y, por otro, la didáctica de las disciplinas (humanísticas, sociales, científicas, artísticas, tecnológicas) ayudando a los procesos psico-didácticos de percepción-presentación, análisis-descripción, abstracción-esquemmatización y síntesis-simbolización de la realidad fenoménica.

Mayor complejidad ha necesitado la organización de intervenciones, escuelas, cursos profesionales y universitarios para la formación y la actualización a distancia, debido no solamente a problemas institucionales, económicos o tecnológicos, sino más bien debido a la calidad de la instrucción y de los modelos de formación y de interacción ofrecidos. En los últimos veinte años, la formación a distancia ha elaborado de manera experimental una didáctica particularmente refinada, para responder a las necesidades de individualización de la enseñanza y de control sistemático de un aprendizaje independiente, sin aislar al alumno, joven o adulto, de la comunicación con los demás colegas y con los tutores y los profesores.

La segunda línea didáctico-operativa, que con bastante dificultad y con un escaso personal hemos intentado introducir, ha considerado no ya la instrucción con la tecnología, sino los lenguajes mediales y multimedia como *nuevos objetos de instrucción* que indagar tanto en sus componentes tecnológicos de producción y/o reproducción y/o transmisión y/o recepción de señales portadoras de información (soportes físicos y hardware) como en los componentes semióticos de estructuración simbólica de los mensajes y textos (software), socializadores en el compartir los códigos comunicativos y contextualizables mediante la interpretación de usuarios empíricamente determinados. De este modo, los lenguajes gráficos, cinésicos, sonoros, musicales, icónicos o audiovisuales han entrado sistemáticamente en la escuela, con recorridos de continuidad curricular (Galliani, 1998; Bernardinis, Costa, Galliani 1993) de educación a las imágenes, de educación musical, de educación motora, inscritos con razón en el ámbito disciplinar de las artes visuales, de la música, de la danza, del teatro, del cine o del espectáculo. La extensión de los planes de estudios a los lenguajes informáticos y multimedia, conectados a los

nuevos medios electrónicos y a la red, se está realizando con dificultad imputable más bien a los costes y al impacto cultural de la tecnología que a las modalidades formativas y didácticas necesarias. De hecho, metodologías comunes deberían guiar los procesos de conocimiento de los lenguajes analógicos y de los lenguajes digitales: de la *lectura* sintáctica y semántica a la *escritura* productiva y expresiva, de la fruición crítica de los textos (Vídeo e CD) y de los hipertextos (DVD) al uso didáctico de software de desarrollo (escritura o *authoring*), de la *elaboración* de los códigos informativos (escritos, gráficos, icónicos, sonoros, musicales, audiovisuales, informáticos) a la *manipulación* de las plataformas tecnológicas de filmación y dirección y de las estaciones (multimedia de producción y de acceso-uso de los medios sobre redes telemáticas (búsqueda en Internet, comunidades de prácticas, social network).

Las acciones de los profesores para educar a las tecnologías, con las tecnologías y a través de las tecnologías, direccionando-mejorando los procesos del aprendizaje de los alumnos, presuponen la solución de tres cuestiones o, más bien, compartir un atenuante pedagógico de calidad respecto a:

- los procesos lingüísticos de representación-simbolización de los textos visuales audiovisuales, multimedia e informáticos;
- los procesos cognitivos y emotivos de organización de la información visual audio-visual, multimedia y de construcción social (*off* y *on line*) de los saberes;
- los procesos didácticos y comunicativos de lectura-escritura de los textos visuales, audio-visuales, multimedia y de uso compartido de los medios y de las tecnologías de red.

Las tres cuestiones reclaman diversos "modelos empíricos" de la relación pedagogía-comunicación-tecnología y, por tanto, paradigmas coherentes de la comunicación y de la didáctica.

La *primera cuestión* evidencia la originalidad de la comunicación multimedia, caracterizada por "la integración-interacción sensorial, lingüística y tecnológica entre palabra, sonido e imagen", es decir, entre signos y sistemas simbólicos de representación de la realidad que hacen referencia a algunas "formas" dominantes de los lenguajes audiovisuales como "la simultaneidad, la complejidad, la continuidad, la analogía y la sinestesia". Sin embargo, la lengua, caracterizada por las formas "dialécticas" de la "linealidad, simpleza, fragmentación, racionalidad, unisensorialidad" no sólo es la condición de la identidad y de la pertenencia étnico-nacional, sino también de los procesos de abstracción y de representación de la realidad y de la experiencia que dirigimos sobre ella, hasta la formalización de los lenguajes matemáticos y científicos. Sin infravalorar la necesidad del completo dominio de la lengua de origen y de las otras lenguas naturales, viene subrayada la estructural diversidad-novedad tanto del lenguaje audiovisual y multimedia, que no niega sino que "contiene" códigos lingüísticos orales y escritos en la interacción con todos los otros códigos (sonoros, musicales, cinésicos, icónicos, de la vestimenta, proxémicos, etc.), como de la comunicación telemática que "redimensiona" la lengua (inglés) como vehículo de uso, depurándola por cada connotación étnico-nacional y

confiándole de nuevo el "sentido" de la relación interpersonal al lenguaje de la integración gráfico-icónica-sonora. Los grandes *componentes analógicos* de "otras" culturas, identificadas con los lenguajes del cuerpo, sonido, música, narración simbólica de las relaciones con el mundo o interacción con el ambiente y con la naturaleza, pueden relacionarse-integrarse con los *componentes digitales* de "nuestras" culturas, identificadas con los lenguajes de la representación científica, interacción funcional con los demás y con el ambiente o institucionalización jurídica de las relaciones sociales. Por tanto, nuevos lenguajes y nuevas tecnologías pueden ramificar la comunicación intercultural de la red, provocando, a través de los modos y de los medios de comunicación de la puesta en forma lingüística y de las acciones conversacionales, una comparación-intercambio de las diferencias individuales y étnicas, culturales y sociales, único productor posible de nuevos contenidos.

La *segunda cuestión* evidencia la originalidad de los procesos de conocimiento que establece una clara diferencia entre "los saberes disciplinarios de la distinción y los saberes antropológicos del compartir", cada vez más determinados por las experiencias sensoriales, la discontinuidad, el simbolismo, la intuición, la evocación, la exasperación perceptiva, la contemplación tácita y el vagabundeo en los lugares reales/virtuales de la ciudad y de la red des-educadora. Más allá de los nombres de las lenguas que no dan más identidad, reducidos a etiquetas intercambiables sobre los mismos referentes de la realidad, el "conflicto de dominación" se ha transferido a las modalidades del conocimiento: simulación / hipertextualidad / interactividad *versus* formalización / especialización / objetivación. Los saberes disciplinares y escolásticos, a cuyo conocimiento se accede principalmente mediante procesos de aprendizaje conceptual-declarativo, se caracterizan precisamente por la representación científica y la codificación numérica, la racionalización de la experiencia y la lógica secuencial, la observación objetivadora y la descontextualización metacognitiva.

Mediante prácticas educativas abiertas a las nuevas tecnologías, el contexto multicultural y multiétnico de nuestra sociedad puede interceptar los paradigmas antropológicos y epistemológicos de la complejidad, por lo que, tanto en los sistemas biológicos como en los sociales, la originalidad, la autopoiesis, la imprevisión o la solución de los problemas se desarrollan integrándose en los diferentes contextos de uso.

La *tercera cuestión*, que normalmente se traduce en muchas escuelas por experimentaciones didácticas innovadoras de los recorridos curriculares, evidencia la originalidad de la *construcción mediática del imaginario simbólico*, caracterizado por la propuesta emotiva de modelos de comportamiento social mediante la representación analógica, hipertextual e interactiva y, como consecuencia, mediante compromiso total de los sentidos, de la fantasía, de los sentimientos, de la experiencia o del *cuerpo* como identidad, corazón, sexualidad, mito. Al mismo tiempo, esta representación es una selección de materiales de señales puesta en forma expresiva, una compaginación tecnológico-medial, un compartir los significados, una construcción cooperativa de sentido y un procedimiento transcultural de naturaleza universal (pensamos

en los *blogs* y en *Wikipedia*).

De este modo, el poder de socialización se desplaza de las agencias tradicionales de mediación (familia, grupos de semejantes, asociaciones, etc.) donde valores normas y estilos de vida se transmiten en el lenguaje con sus técnicas argumentativo-retóricas de persuasión y de integración, al *sujeto*, que se percibe como protagonista de interacciones "in-mediadas" (Morcellini, 1997) con los amigos, la música, el deporte, los medios de comunicación, en una orientación *out door*, según la metáfora del viaje, que no garantiza metas seguras, y según un estilo de búsqueda exploradora de los valores, que coinciden con un compartir comunicativo de los recorridos. De esta manera, el imaginario simbólico, regulativo de los comportamientos sociales, puede estar construido por la integración del *imaginario icónico*, fundado en la representación visual del cine y de la televisión, y del *imaginario eidético*, estimulado por la elaboración gráfica e informática del ordenador, o sea, por la simulación virtual en la red.

5. MODELO INTEGRADO DE E-LEARNING Y PARADIGMAS PEDAGÓGICOS DEL APRENDIZAJE

En el modelo pedagógico y organizador, definido a nivel internacional como *e-Learning*¹, se pueden integrar las dos metodologías de la Comunicación Mediada por Ordenador, conocida como CMC o *Computer Mediated Communication*, (Harasim, 1989) y de la Instrucción Basada en la Web, conocida como WBI o *Web Based Instruction*, (Khan, 1999). Esta última metodología también puede aparecer como Aprendizaje Basado en la Web; y viene conocida como WBL o *Web Based Learning*, (Berge, 1999).

La primera está fundada sobre las prácticas didácticas o cooperativas del Aprendizaje Colaborador con apoyo del Ordenador, llamado CSCL o *Computer Supported Collaborative Learning*, que caracteriza las "comunidades de aprendizaje" (Brown, Campione, 1990), transferidas en red (Scardamalia, Bereiter, 1994) y en las prácticas colaboradoras del Trabajo Cooperativo con apoyo del Ordenador, conocido como CSCW o *Computer Supported Cooperative Work*, propias de las "comunidades de trabajo" virtuales (Mason, 1994; Rullani y Costa, 1999).

La segunda está fundada tanto en el estudio individual y asistido por los tutores de materiales didácticos (escritos, audiovisuales, multimedia) distribuidos *on-line* (Galliani 1993, Vosniadou 1996), incluso en la forma de los Objetos de Aprendizaje (*Learning Objects*) como en la recuperación semántica

¹ La Comisión de las Comunidades Europeas en "E-Learning. Pensar en la educación del mañana" lo define como "utilización de las nuevas tecnologías multimedia y de Internet para mejorar la calidad del aprendizaje, facilitando tanto el acceso a medios y servicios como los intercambios a distancia".

de la información (*Information Retrieval*) en red, a través de una búsqueda guiada/libre de los medios remotos de Internet (Agosti, 1999; Petrucco, 2000).

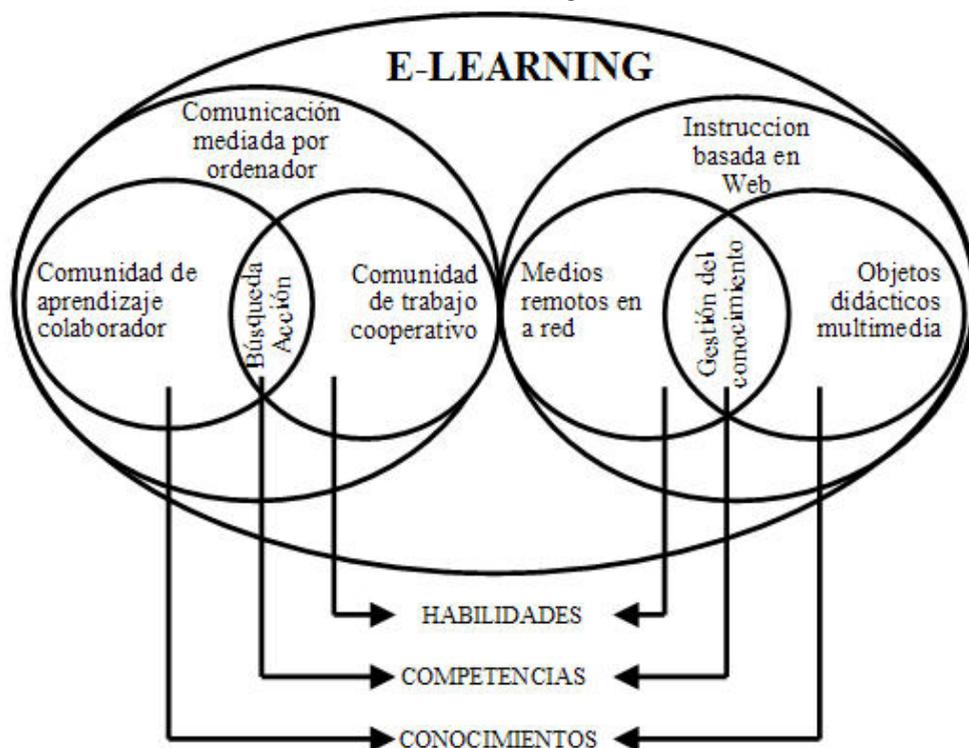


Gráfico 1. Modelo integrado de e-Learning.

La metodología de la Comunicación Mediada por el Ordenador (CMC) nos lleva a experimentar en red formas innovadoras de búsqueda-acción (Calvani y Rotta 1999) para modificar las organizaciones sociales, mientras que la metodología del Aprendizaje Basado en la Web (WBL) favorece la gestión del conocimiento (*Knowledge Management*) poseída y desarrollada por los individuos y por la organización (Nonaka y Takeuchi, 1995; Davemport y Prusack, 2000). Las relaciones que se instauran entre áreas específicas tanto de la primera metodología como de la segunda producen sinergia para construir conocimientos, habilidades y competencias.

El modelo integrado de *e-Learning* que estamos delineando se explica mediante síntesis de dos puntos de vista casi siempre separados: el tecnológico-comunicativo y el pedagógico-didáctico (Galliani, 1999).

El ambiente formativo tecnológico viene explicado por el valor estratégico de interactividad en la que encuentran su explicación completa tanto el criterio metodológico-didáctico (valor creciente desde las metodologías

expositivas hasta las metodologías activas) como el criterio psico-pedagógico (valor creciente desde las interacciones directivas hasta aquellas que estimulan la autonomía en la construcción de un ambiente personal de aprendizaje).

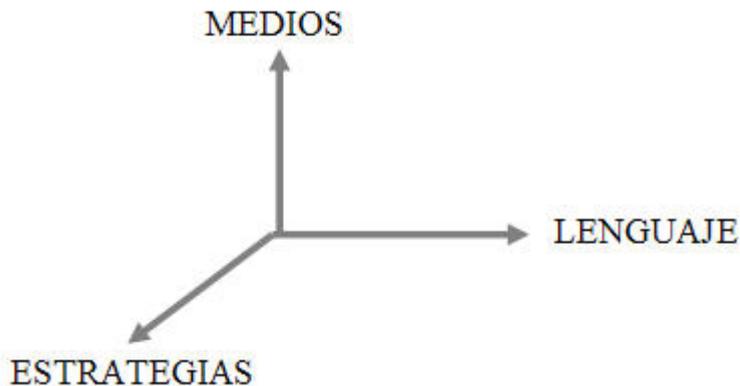


Gráfico 2. Representación tridimensional del ambiente formativo

Si volvemos a nuestra representación tridimensional del ambiente formativo tecnológico (Galliani, 1996), en el *e-Learning* viene potenciado el tercer eje del espacio, el de las *estrategias interactivas*, es decir, el de la distribución taxonómica de la funcionalidad didáctica puesta a disposición de los alumnos y capaz de ser activada por estos últimos en la relación comunicativa. El recorrido de elección de las estrategias *va* a determinar la intensidad tanto de la iniciativa personal en los procesos de aprendizaje como de la relación de comunicación-interacción entre profesor-alumno-ordenador.

Analizando críticamente las metodologías expositivo-verbales y las empírico-inferenciales con el objetivo de delinear el papel de los medios de comunicación habíamos descubierto (Galliani, 1979), haciendo referencia también a estudios sobre la comunicación (Parry, 1973; Feldman, 1974), que a pesar de desplazar la teoría de la instrucción dentro de un *modelo dualístico*, la práctica didáctica presentaba un modelo triádico de modalidades (afirmativo-descriptivas, interrogativo-activas e imperativo-factuales) que tiende a encontrar síntesis "en un *único* modo real de comunicar, el retórico-persuasivo" (Eco, 1968), así como sucede en la comunicación interpersonal cotidiana.

Ahora bien, ¿la introducción de tecnologías audiovisuales, informáticas y telemáticas en la comunicación didáctica sólo apoya estrategias expositivas o activas que permanecen inalteradas o, sin embargo, ayuda a redefinir el modelo (Romiszowski, 1986; Harasim, 1989), a causa de la innovación externa e interna en las estrategias, o sea, en los procesos de integración entre ellas?

En primer lugar, en las estrategias de tipo expositivo la presentación de la información y, por tanto, las modalidades de un "aprendizaje significativo por asimilación" (Ausubel, 1968), dependen de dos variables determinadas por la

tecnología: la mediológica (diversidad de canales) y la lingüística (diversidad de los estilos de interacción entre texto y usuario). Haciendo funcionar a ambas variables es posible obtener diversas tipologías de exposición (deductivo-presentativa, inductivo-problemática, deductivo-imitativa) y, por tanto, implicar de un modo diverso los procesos de percepción, comprensión y memorización.

De este modo, en las estrategias de tipo activo o que adoptan el método del descubrimiento utilizando, sobre todo, mapas conceptuales (Novak, 1990) y materiales didácticos como "organizadores anticipados", las variables tecnológicas introducidas por el ordenador y por el vídeo han permitido progresivamente:

- programar la información, aunque también la verificación fundándose en un alumno-prototipo;
- programar de manera flexible la información y la verificación asociándose a una determinada individualidad del alumno;
- organizar el descubrimiento guiando al alumno a la solución de los problemas (solución de problemas con vídeo y/o ordenador y búsqueda en red);
- simular fenómenos usando y desarrollando modelos de exploración y de interpretación libre (software y pizarras compartidas en red o laboratorios "reales/virtuales");

Un primer salto de calidad en la progresión de las estrategias didácticas se produce cuando en los procesos de aprendizaje (por recepción y por descubrimiento) el alumno es capaz de elegir y de controlar los procedimientos medésimos con los que está aprendiendo (Novak y Gowin 1989). Al final de los años ochenta, el *videodisc* utilizado como periférico de un ordenador personal permitía tecnológicamente esta posibilidad. Actualmente nos es familiar gracias al CD y al DVD, aunque sobre todo con los materiales basados en la Web.

En otros términos, el alumno posee la posibilidad de elegir los procedimientos y de personalizar recorridos y controles del propio aprendizaje, actuando sobre la interactividad y flexibilidad de la relación comunicativa. El usuario, por tanto, navegando por el hipertexto y relacionando los diferentes nudos conceptuales, no sólo desarrolla esa flexibilidad cognitiva que Spiro, adoptando un acercamiento psicotecnológico define como "la habilidad de reestructurar espontáneamente los propios conocimientos en muchos modos", sino que también activa un pensamiento crítico ya que, según los recorridos lógicos que se tomen, aprende a ver cómo varias causas influyen en un único fenómeno y a valorar posteriormente su relativa importancia.

Además, los enlaces del hipertexto que representan los procesos cognitivos activados por el usuario con el fin de asociar los nudos conceptuales de la red hipertextual desarrollan, en el momento en que el sujeto reflexiona sobre la naturaleza asociativa de dichos enlaces, habilidades cognitivas y metacognitivas al mismo tiempo que lo harán capaz de gestionar de manera autorregulativa la adquisición significativa y estable del conocimiento y, por tanto, de aprender a aprender.

Como se ha citado anteriormente, el hipermedia, no sólo permite una adquisición de los conceptos a partir de las relaciones que ocurren entre ellos, sino que, utilizando múltiples sistemas simbólicos (sonidos, gráficos, imágenes estáticas o en movimiento), aumenta la eficacia de la imagen con la implicación plurisensorial y promoviendo el pensamiento intuitivo, analógico, ramificado, pluriprospéctico y concreto, debido a su reunificación con la acción.

Un segundo salto de calidad en la progresión de las estrategias didácticas se produce cuando el aprendizaje "por experiencia" abandona los componentes "vicariales" y "simulados" de esta última (por ejemplo, en la práctica escolar, al predominio del dúo exposición verbal/recepción se une, en el mejor de los casos, el llamado "experimento demostrativo" de laboratorio) para hacerse aprendizaje "por experiencia directa", no en el sentido de rechazar los instrumentos tecnológicos, sino más bien usando todos los medios que "tratan" con fines "interpretativos" la realidad en lo concerniente a "narración", es decir, construcción intencional, conversacional y contextualizada de conocimiento (escritura multi-hipermedia, conferencia mediante el ordenador, email, etc.). La centralidad de la interacción pasa de las tecnologías *off line* a las *on-line*: Internet se convierte de este modo en la guía de esta nueva didáctica.

La creación de los ambientes del Aprendizaje Colaborador con apoyo del Ordenador o CSCL y Trabajo Cooperativo con apoyo del Ordenador o CSCW constituye una respuesta a dicho desafío: se trata de nuevos ambientes tecnológicos de comunicación que quieren promover actividades de cooperación real a distancia, trabajando sobre procesos de negociación entre los actores, de manera que puedan consentir a estos últimos constituirse como comunidades virtuales de prácticas.

Meter en la red a las escuelas con sus actores, profesores y alumnos, dirigentes y padres, aunque también con sus valores y experiencias educativas, con sus contenidos culturales e implicaciones sociales, quiere decir crear "conexiones de sentido", que definen las verdaderas dinámicas de la información de las nuevas generaciones y, por tanto, del futuro de nuestras comunidades.

Adoptar un sistema de *e-learning* no significa tan solo el uso de tecnologías de comunicación síncrona y asíncrona para volver a crear condiciones de interacción educativa, sino más bien proyectar "ambientes tecnológicos de formación a distancia" en los que integrar los tres principales paradigmas didácticos del aprendizaje: racionalista-informacionista, sistémico-interaccionista y constructivista-social (Galliani, 1998).

5.1 El paradigma racionalista-informacionista

El paradigma racionalista-informacionista propio del "aprendizaje significativo por recepción", según la formulación de Ausubel, concibe la comunicación en general, y más concretamente la didáctica, como transferencia

de información y, por tanto, como transmisión de mensajes de un emisor (profesor) a un receptor (alumno). Es éste el modelo de la *teoría de la información*, en la que la transmisión de mensaje juega un papel central. Dicha teoría está modificada y vista por la perspectiva cibernética que introduce el concepto *retro-acción* o *feedback*, y afirma que los comunicantes están dotados de características de *auto-regulación* que permiten permanecer insertados en el circuito gracias a una adaptación continua de cara a las nuevas informaciones.

El mensaje emitido, en el que a través de las operaciones de codificación un significante vincula a un significado, viene recibido como significante de un destinatario que mediante operaciones de naturaleza hermenéutica le atribuye un significado, no sólo denotado por códigos de base común, sino también connotado por los subcódigos personales, del grupo o del contexto. A través de los *feedback* progresivos, en el que los comunicantes son considerados emisores y receptores al mismo tiempo, es posible construir significados compartidos.

El movimiento del flujo comunicativo es bidireccional y presenta la siguiente estructura:

- Emisión/Distribución por parte del profesor/del texto a los alumnos del estímulo-mensaje que se debe aprender;
- Información de retorno (*feed-back* en tiempo real/diferido) por el alumno al profesor/tutor sobre qué y cómo (a través de preguntas, ejercicios, pruebas de valoración) ha sido recibido-interpretado el estímulo-mensaje;
- Refuerzo o corrección-compensación del qué y del cómo (y emisión de un nuevo estímulo), de nuevo por parte del profesor/tutor al alumno.

Para aquellos que aceptan este modelo, la comunicación (en la didáctica) es transferencia de información y la problemática principal concierne al contenido del mensaje (y su efecto), que tiene que prever la comprensión correcta de sus significados de salida, de modo que pueda reducir lo más posible las dificultades de aprendizaje.

Esta concepción de comunicación es la base del mismo acercamiento conductista que define la comunicación como transferencia de información. El acercamiento conductista, como explica Varisco (1995), ha producido fuertes consecuencias en las teorías pedagógicas y en las prácticas didácticas; estas últimas han adoptado una visión mecanicista de la enseñanza y del aprendizaje (adestramiento). De hecho, proponen una serie de técnicas y métodos con reglas idóneas para determinar la estructura, el orden y los tiempos de presentación de los contenidos de estudio, de manera que se garantice un aprendizaje cualitativamente óptimo. Es evidente que los programas didácticos desarrollados por el conductismo son programas "cerrados", en los que la iniciativa de la interacción didáctica está completamente gestionada por el sistema informático.

Tanto en la instrucción a distancia como en la presencial, la transmisión de los conocimientos (en el primer caso prevalentemente verbal y

en el segundo en imprenta aunque también audiovisual e informático) tiene un carácter rígidamente colectivo (la clase, el aula universitaria con cientos de estudiantes o cientos/miles de personas que realizan cursos a distancia), mientras que el *control* de los aprendizajes se desarrolla, por el contrario, de manera individual, implicando a un único alumno. A fin de que los dos movimientos estén conectados y los resultados de la valoración tengan una apreciable recaída en la sucesiva comunicación, tanto en la enseñanza en clase como en aquella a distancia, se debería seguir la estrategia *del mastery learning* de Bloom y otros (Block, 1976), según la cual las relaciones entre las características (emotivas y cognitivas) de los alumnos en entrada y los resultados del aprendizaje no es directa, interponiéndose con un papel causal determinante la intervención educativa y didáctica.

Seguramente, este modelo de programación de la didáctica por finalidades ha contribuido a hacer más científica la enseñanza, en el sentido de definir las fases de desarrollo de la didáctica, los procedimientos de control y las modalidades de valoración final de los resultados. Además, la estrategia *del mastery learning* ha hecho pública una mejora sustancial del aprendizaje de los alumnos, en relación con las nociones y con los programas escolásticos.

El paradigma informacionista, junto a la cuestión semiótico-lingüística, coloca a la cuestión científica sobre la "naturaleza" de los conocimientos y a la cuestión didáctica sobre las modalidades expresivo-organizativas de textos/materiales de aprendizaje.

Utilizando el texto escrito como medio privilegiado en este modelo de comunicación didáctica, se han enfatizado algunas características, como por ejemplo, su *dimensión fuertemente pragmática, lo completo* de una monografía, la *autosuficiencia* incluso léxica, la *linealidad* y lo *concreto del razonamiento*, la *secuencialidad* de los argumentos o lo *explícito de los objetivos* y del recorrido didáctico (Vertecchi y Nardi, 1991).

Sin embargo, la fidelidad a estas características en la redacción de textos-unidades didácticos para la instrucción a distancia, no cambia la naturaleza de los conocimientos adquiridos por tal vía. De todos modos, se trata de un "saber algo", de la transferencia de conocimientos proposicionales, de un saber estático y declarativo, de una competencia *verbal* fundada en la memorización, de la habilidad en el producir respuestas correctas individualizando "distradores" léxicos y semánticos, de un aprendizaje de hechos/fenómenos explicados científicamente en base a uno de los cuatro modelos (deductivo, de probabilidad, funcional, genético) ilustrados magistralmente por Nagel (1969). Además, queda la naturaleza declarativa del conocimiento, incluso cuando el apoyo a la comunicación lingüística en lugar del papel impreso es el registro audio-visual de lecciones verbales o el registro digital de las presentaciones en PowerPoint y de los files, con la posibilidad de ser descargados de la red.

La transmisión de la cultura como mediatización (entendida como codificación y transferencia de información) se ha ligado a una visión

ganadora porque es simple en el explicar las relaciones entre sociedad humana y ambiente natural. De hecho, también las tecnologías de la información están pensadas como "máquinas para comunicarse con el mundo", por tanto, objetos externos al hombre, utilizados para contar a través de señales y canales que relacionan emisores y receptores. La *teoría matemática de la información* (con sus aspectos cuantitativos, secuenciales, de retroacción, de redundancia, de entropía) motiva y prospera esta visión aseguradora, con la unión imprevista de la *semiótica textual*, con sus aspectos cualitativos, sintácticos, semánticos, retóricos, connotativos.

Esta interpretación de la comunicación y de sus tecnologías ha contribuido a reforzar un escenario educativo históricamente dominante, por lo que la acción formativa consiste esencialmente en la transmisión de un profesor o de una máquina programada (emisor) a un alumno (receptor) de un saber organizado en mensajes y textos. Las tecnologías de la comunicación han sido rechazadas como "tecnologías de instrucción y de aprendizaje": instrumentos para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de la codificación plurilingüística de los saberes, su transmisión multimedia y su fruición controlada. El aspecto tranquilizador de esta posición es evidente, no sólo por la posible "flexible didáctica" de los medios (¡más bien del hardware que del software!), sino sobre todo por la certeza filosófica de la distinción entre hombre y máquina, entre realidad y representación, entre verdad objetiva e interpretación lingüística. La "pedagogía del currículum" representa el horizonte hermenéutico de esta concepción, donde es central la transmisión-adquisición de los saberes en lo concerniente a objetos de enseñanza, homogéneos en su organización didáctica a las "coordinaciones" y a las "correlaciones" disciplinares. En este cuadro, la didáctica puede ser definida formalmente por Franco Frabboni como "ciencia de la comunicación" ya que *transfiere* de un *emisor* a un *receptor* la *organización escolástica* y el *currículo escolástico*, esto es, los modelos formales de la tecnificación de las prácticas transmisivas y de la objetivación del conocimiento representado-codificado.

Esta dimensión/concepción de la didáctica hace referencia al mismo paradigma positivista que define la comunicación como transferencia de información y que, por tanto, coloca en un lugar central al contenido y a sus efectos. Un contenido del que deben ser definidas las propiedades formativas (teorías del currículo) y la influencia sobre los comportamientos de los receptores (actitudes del alumno), de modo que se puedan "pilotar" las operaciones comunicativas (métodos de enseñanza) de transmisión-recepción-verificación-corrección-comprensión hacia la máxima eficacia de la interpretación (teorías del aprendizaje escolástico).

5.2 El paradigma sistémico-interaccionista

El *e-learning* se enriquece de manera epistemológica cuando a estas formas "*auto-aprendizaje con apoyo de materiales*" (individualizados-individualizables) se integra el "aprendizaje por descubrimiento", característica del paradigma sistémico-interaccionista, que, de hecho, considera la

comunicación didáctica como "sistema tecnológico de relaciones interpersonales", por lo que el conocimiento es búsqueda de sentido, cualificado por los instrumentos de la mediación dialógica entre los actores.

Se convierte en vital el análisis pragmático de las acciones comunicativas (interacciones) y, por tanto, las reglas y los medios que presiden a los cambios lingüísticos, junto a las motivaciones profundas, que valorizan las "historias" y las *formae mentis* individuales. La conexión entre pensamiento-lenguajes-conocimiento-medios -según la inspiración de la "psicología cultural" de Piaget (1967), Bruner (1997), Olson (1979), Salomon (1993) y Munari (1984, 1993)- es la base del aprendizaje "operativo" y "dinámico", verdadero proceso interactivo (acción hermenéutica sobre el conocimiento) y contextualizado bien a nivel de universo simbólico (compartir los lenguajes y los significados), bien a nivel de universo social y cultural (compartir los valores, los ambientes y los modelos/instrumentos interpretativos).

También tiene lugar en el paradigma interaccionista la didáctica a inspiración cognitivista, que considera el aprendizaje como un actuar, un realizar transformaciones, un desempeñar un papel dinámico sobre los así llamados objetos del conocimiento; valorizando la acción sobre el conocimiento, como proceso interactivo y dialógico, gracias a la división de los lenguajes y de los significados, como proceso contextualizado.

Se identifican dos pasajes fundamentales que marcan de manera particular la naturaleza interaccionista de este modelo. El primero de ellos es el análisis verbal y no verbal en la comunicación educativa y, por tanto, de las habilidades comunicativas del profesor/formador. Este tipo de búsquedas analiza la influencia directa e indirecta del profesor y, al mismo tiempo, la aceptación de los sentimientos y de las ideas de los estudiantes. Afectividad y emoción, a menudo no reconocidas como modalidades autónomas de conocimiento, entran en juego, aunque enlazadas indisolublemente con los procesos cognitivos y, por tanto, con las potencialidades enriquecedoras o autónomas o inhibitorias de la misma comunicación educativa y didáctica (Goleman, 1996).

El segundo pasaje de esta didáctica interaccionista viene identificado con el valor dado a la *experiencia vivida* de los grupos. El grupo entendido como *lugar de encuentro* en el que analizar las relaciones y los intercambios comunicativos o como *lugar de aprendizaje* en el que trabajar juntos por un objetivo común: esto hace experimentar colaboración, cooperación, cohesión y responsabilidad (Di Nubila, 1999; Contini, 2001).

El objeto del conocimiento ya no es el "saber qué" sino el "saber cómo", tratándose por tanto de explorar-observar la realidad, de intervenir en los fenómenos planteando los problemas y *buscando los procedimientos de solución* (Dorner, 1988), de unir los procedimientos conceptuales con los procedimientos discursivos, de utilizar estrategias analógicas de producción-organización-representación del conocimiento, como los "esquemas", los

"mapas conceptuales", los "mapas formativo-topológicos" o los "guiones".

En resumen, se convierte en fundamental el proceso de conocimiento que se realiza en la experiencia formativa, cuyas palabras clave son *proyecto*, *transformación*, *cambio*, *intencionalidad* (Bertolini, 1996).

El papel del profesor/formador ya no es el de transferir conocimientos declarativos o el de explicarlos mejor para asegurar una correcta decodificación-interpretación, sino más bien el de ayudar a elegir el método correcto para resolver problemas proponiendo también vías operativas para "hacer prácticas" (¡No ejercicios!) y utilizando medios de comunicación capaces de crear contextos amistosos y emotivamente cautivantes.

La adopción del paradigma interaccionista en el *e-learning* exige la aclaración de dos cuestiones: el papel de la multimedia en el proceso de conocimiento y las metodologías de control del diálogo didáctico.

Si de verdad el *e-learning* implica la creación de un "ambiente formativo determinado por el uso integrado de tecnologías de la información y de la comunicación" entonces es necesario que en su proyección vengan valorizadas las potencialidades tecnológico-comunicativas de los diferentes medios, las originalidades representativo-semántico-expresivas de los diferentes lenguajes implicados, las especificaciones formativo-didácticas de las diferentes metodologías de enseñanza, aprendizaje.

Como consecuencia, una proyección de calidad otorga a los diversos *medios* "funciones didácticas" distintas (entendidas como acciones de enseñanza-comunicación que condicionan los procesos de aprendizaje), y en particular, a aquellos que hacen referencia a los lenguajes analógicos (icónicos y audiovisuales, estáticos y cinéticos) y a los lenguajes digitales (informáticos y multimedia), desaprovechados a menudo en programas y producidos para la instrucción a distancia, de pura descripción ilustrativo-exornada de contenidos/conocimientos bien transmisibles con los textos impresos.

El *software* didáctico debería modelarse en los ITS (*Intelligent Tutoring Systems*) que desde los años ochenta del siglo pasado comenzaron a traducir los Sistemas Expertos, producidos en los laboratorios de investigación sobre la Inteligencia Artificial y fundados en las estrategias de diálogo en la construcción de los conocimientos. En ellos, a diferencia del *software* CAI (*Computer Assisted Instruction* o Instrucción Asistida por el Ordenador) inspirados en las lógicas lineales de la *Instrucción Programada* skinneriana, no venía implementado un recorrido didáctico definido por el aprendizaje de cualquier contenido, sino que se operaba una modelación del proceso comunicativo entre profesor y alumno.

El estudiante es guiado mediante el uso de los medios y de los lenguajes en la observación-recogida-elaboración de las informaciones extraídas de las narraciones bio-bibliográficas, en la búsqueda de un método correcto en la resolución del caso propuesto por el profesor/formador. Por

tanto, el sistema didáctico es abierto y dinámico porque el recorrido está generado *ad hoc* en base a las respuestas provenientes del alumno.

Evaluando el cuadro innovador que el paradigma sistémico-interaccionista ha producido en las tecnologías a nivel social, se puede concluir que estas últimas ya no son solamente instrumentos para comunicarse, sino "ambientes en los que comunicarse". Los medios se convierten en prolongaciones perceptivo-cognitivas para la expresión del mundo y no sólo por su representación. El escenario didáctico sale potenciado, ya que se convierte en "ambiente formativo" en el que se desarrollan acciones educativas determinadas por las tecnologías, donde el saber viene construido mediante la comunicación.

5.3 El paradigma constructivista-social

El paradigma constructivista-social determina un giro respecto a los modelos tradicionales de conocimiento.

El giro viene marcado por una crítica a las propuestas del conductismo y del cognitismo, que consideran al hombre como un "sistema puro" de elaboración de símbolos, fuera de cualquier contexto.

El paradigma constructivista-social considera la mente como constructora de significados y de sentido en la interacción con el ambiente. Por tanto, la realidad es un producto de la experiencia de quien aprende y de los instrumentos culturales (simbólicos y tecnológicos) de los que hace uso; el conocimiento tiene un carácter "situado", es decir, "anclado" en el contexto (Bransford, 1993), y se desarrolla a través de particulares formas de colaboración y negociación social. Las premisas generales del constructivismo social se han resumido de la siguiente manera:

- El conocimiento está construido por la experiencia;
- El aprendizaje está concebido como interpretación personal del mundo;
- El aprendizaje es activo, en él el significado se desarrolla sobre la base de la experiencia;
- El aprendizaje es colaborador, ya que el significado está negociado por múltiples perspectivas;
- El aprendizaje está situado (o anclado) porque ocurre en contextos reales;
- La valoración está integrada en la tarea y no en una actividad separada al margen de ésta.

Si el saber no es escindible, sino que más bien está determinado por el *dónde* y por el *cómo*, entonces se puede afirmar la nueva concepción del aprendizaje, definido como actividad cognitiva situada y práctica, es decir, en contextos específicos de uso (*el saber hacer*).

Desde la óptica constructivista, un ambiente de aprendizaje viene definido como un lugar en el que todos aquellos que aprenden pueden trabajar

ayudándose recíprocamente, valiéndose de una variedad de instrumentos y medios informativos en actividad de aprendizaje guiado en el interior de la comunidad de prácticas.

Sin embargo, se deben precisar dos características peculiares de cómo el paradigma constructivista-social define el aprendizaje: la primera es que el aprendizaje es individual, intrapersonal antes que interpersonal; y la segunda es que el aprendizaje está contextualizado, es decir, está ligado a la complejidad de la realidad. Esto con el fin de evitar equivocaciones que se han verificado en la interpretación de dicha corriente psicopedagógica. Y esto no significa que el grupo no sea una situación de aprendizaje relevante, sino que no se sustituye al individuo, es siempre el individuo el que proyecta en el interior del grupo el propio desarrollo, el que gestiona el propio proyecto pedagógico.

Sin embargo, el grupo es un lugar de "autogestión pedagógica" y de aprendizaje en el que trabajar de manera activa, cooperativa y colaboradora. En tal perspectiva las actividades desarrolladas en la comunidad son finalizadas siempre con un objetivo marcado, donde teoría y práctica son siempre vistas "en acción" (Varisco y Griol 2000).

En este modelo de aprendizaje -que parte de los tres pioneros Piaget, Vigotski Bruner (Liverta Sempio, 1998), aunque también del "construccionismo" de Papert (1991) hasta las tres C (Construcción, Colaboración, Contexto) de Jonassen (1991)- no es tan necesario un profesor para transferir conocimiento y, mucho menos, un *tutor* que guíe la elección del método correcto, aunque sí se necesita un entrenador o *coach*, que anime y apoye, que pruebe relaciones arduas para la colaboración del grupo, que valore las adjudicaciones de tareas a los individuos o que transfiera la responsabilidad de las acciones y de las decisiones a los alumnos según las propias dinámicas del grupo de trabajo (Pontecorvo, Ajello, Zucchermaglio, 1991).

La programación didáctica en el paradigma constructivista-social se centra en los alumnos y en sus interacciones. La racionalidad de los recorridos viene comprendida y superada por la *programación por proyectos* (o *por significados*), en los que son primarios los objetivos de desarrollo de las habilidades metacognitivas y la formación de la autonomía de los individuos pertenecientes a la comunidad. Los objetivos emergen del desarrollo de los recorridos de aprendizaje; la planificación es orgánica, reflexiva, evolutiva y colaboradora y donde los cambios vienen determinados por contexto; la enseñanza está anclada en los problemas reales y complejos (Group Vanderbilt, 1993).

Sin embargo, la "comunidad virtual" tiene siempre como referencia una "comunidad real", en la que la misión es la educación y la formación de jóvenes o adultos. El aprendizaje en las comunidades virtuales sucede mediante el aprendizaje cooperativo y colaborador, en la adquisición del conocimiento basado en los productos, en la negociación con los términos reales del conocimiento. Las comunidades son "verdaderas" ya que interaccionan con el mundo externo, por lo que los estudiantes aprenden los conocimientos en la práctica.

La "metáfora de la orquesta" de Winkin (1981) nos hace entender el pase del paradigma interaccionista al constructivista, ya que:

- La comunicación es actuación colectiva, producción de un grupo que trabaja dirigido por un líder;
- La comunicación es una realidad social, construida a través de las contribuciones específicas intersubjetivas de los actores implicados;
- La interacción dialógica no enlaza solo la lógica A con la lógica B, sino que se convierte en el *primum* lógico, ya que a través de ella tiene lugar la construcción de la identidad de los individuos interlocutores y de la referencia común a un universo simbólico compartido (lenguaje).

Cuando Levy (1989) ilustra por primera vez el modelo del *hipertexto* sostiene, en la misma visión, que el sentido no es dado en salida para ser transferido (como en el paradigma informacionista) ni está *mediado* en el diálogo determinante de problemas (como en el paradigma interaccionista) sino que está construido como resultado final de la red de asociaciones, anotaciones, explicaciones, "comentarios", reenvíos y otros textos. Comunidad de actores ligados por una estructura social y a menudo organizativa bien definida, los alumnos construyen no solo un *sentido colectivo y compartido* sino también *subdividido y distribuido* (Salomón, 1993), con una legitimación y valoración de las diferencias individuales.

Wenger (1998), en su teoría social del aprendizaje, profundiza la construcción de las "comunidades de práctica", delineando las tres dimensiones: una obligación recíproca (*mutual engagement*); una empresa común (*a joint enterprise*); un repertorio compartido (*a shared repertoire*).

En esta visión, el *e-learning* puede reforzar las características educativas de las *Communities of Learners*, evidenciadas por Brown y Campione de la siguiente manera:

- permitiendo a cada sujeto participar activamente en las prácticas (operativas, discursivas, tecnológicas) gracias a la presencia de múltiples accesos, que se revelen en grado de valorizar y respetar las diferencias en los estilos y en las preferencias cognitivas de cada uno, además de favorecer una participación de los menos capacitados a partir de una posición periférica, hasta llegar a una pertenencia central de la comunidad;
- favoreciendo un aprendizaje contextualizado y situado en una red de prácticas que adquieran sentido en el momento en que vengán finalizadas a la conquista de los objetivos elaborados colectiva y conscientemente en una comunidad, en una continua síntesis entre teoría y práctica que encuentra su punto de equilibrio en la acción.

En este sentido una fuerte implicación de la visión cultural y situada del aprendizaje es que el diseño de los contextos formativos en las organizaciones tenga que ir más allá del aula, teniendo en consideración también el diseño de

los contextos y la organización social del trabajo e implementando modelos de aprendizaje y de "formación" en el contexto. (Zucchermaglio, 1996).

Reflexionando también sobre las áreas específicas del llamado *lifelong learning* o aprendizaje de toda la vida y de la formación profesional, el *e-Learning* puede representar una fuerte renovación de las prácticas formativas hacia la adopción de metodologías activas, capaz de centrar la atención sobre la persona como sujeto proyectivo y autónomo en el "aprender a aprender", a elegir, a relacionarse, además de hacerlo hacia la instalación de ambientes de aprendizaje constructivista, con el soporte de las tecnologías de la comunicación multimedia y telemática, capaces de potenciar la construcción colaboradora y situada de los conocimientos.

6. COMUNIDAD DE VIDA Y DE TRABAJO EN RED

La metáfora fuerte de la interdependencia económica, social, política o cultural es, por tanto, *la red*, volviendo a ser artefacto de las relaciones interpersonales y sociales mediante las tecnologías de la comunicación. Las redes telemáticas, de las que Internet es la reina, son formidables instrumentos de democratización cultural, sea por el libre acceso a todos aquellos que quieren entrar, sea por la mundialización o globalización inmediata de los saberes. Sin embargo, la red es también un producto, un instrumento, una metáfora de la era post-fordista, en la que no sólo igualdad y diversidad se declinan como inclusión y exclusión, sino también en la que la nueva economía tiene como finalidad la "confusión" entre trabajo y vida (Rullani, 1998), entre actuar económico y actuar social y cultural desinteresado. El mismo derecho de nacionalidad ya no parece estar determinado por un trabajo territorialmente definido, sino por la participación "*en la comunidad global como espacio del mercado virtual*" (Castells, 1996), en el que la creatividad subjetiva se transforma en valor, sobre todo para los "trabajadores del conocimiento".

Por tanto, es necesario un proyecto político y cultural para gobernar el desarrollo sea en relación a la complejidad del acceso, de los procedimientos, de los costes, del hardware y del software, de los lenguajes y del idioma (inglés), sea en relación al modo de producir el saber (contenidos, métodos, fines) y de insertado-difundido en red. Hay que evitar que una elite restringida controle y gestione las redes, y que quien ya tiene demasiada información tenga todavía más, mientras quedan excluidos del "saber telemático", y por tanto, discriminados, todos aquellos que no son cultos, inteligentes, alfabetos o ricos (además de los costes telefónicos, el *business* ya ha entrado en la red triunfando la idea del mercado). Esa es la razón por la que se deben abrir lugares públicos, distribuidos minuciosamente por el territorio, para la formación, la experimentación, la producción, el acceso sistemático a lo audiovisual, a lo digital, lo a multimedia o a las redes cibernéticas.

Sabemos que red quiere decir "conexión paritaria entre nudos y abertura total del flujo de la información"; por tanto, no sólo rechazo de centros y jerarquías, sino también disponibilidad a relacionarse con la

diversidad y a aceptar auto reestructurar las propias posiciones (habitudes, opiniones, valores), Además, conectarse a la red quiere decir libre elección de ser interlocutor social y, al mismo tiempo, productores-consumidores de conocimientos cooperativos y de emociones cooperativas.

Las modalidades dialógicas evidencian que el valor ya no está en los diversos contenidos del saber, sino en el intercambio comunicativo y, por tanto, en la construcción de *nuevas identidades plurales*. De este modo, se activa una superación de la escisión/contraposición entre *universo simbólico*, construido prevalentemente por el sistema mediático de masas y tendente a la eliminación/espectacularización de la diversidad, y *universo real*, recorrido cotidiano de conflictos, justo a partir de los cuales es posible dar vida a "una cultura de diferencias".

Se trata de un pase al futuro que exige conciencia pedagógica, dado que cuando entran en red los *lugares y los actores de la formación* se abandona para siempre la ideología de la protección (típica de la pedagogía) a favor de la *contextualización* cultural y social. Y la contextualización no concierne solamente a las disciplinas llamadas a enfrentarse a la innovación en tiempo real de los saberes científicos y a las nuevas cuestiones existenciales de los saberes sociales, sino también a los profesores llamados a medir sus modalidades de organización de las acciones formativas (proyección, gestión, valoración) con una nueva transparencia en el ejercicio de la profesionalidad educativa.

Nuestra experiencia cotidiana de "trabajadores del conocimiento", de "operadores sociales", de "educadores-formadores" nos lleva a afirmar que la inversión en la propia profesionalidad viene cumplida en condiciones de riesgo, cada vez más común en una fase de transición post-fordista en la que la inteligencia y el poder se están ordenando finalmente y en la que se asiste a la privación del poder a las tecnoestructuras empresariales e institucionales.

El saber que sirve a los educadores consiste en conocimientos fluidos, personalizados, individuales o de grupos pequeños y, sobre todo, en metodologías de búsqueda-acción, de experimentación, de comunicación, de aprendizaje en acción (*action learning*).

Por tanto, no más especializaciones cerradas y predefinidas-valoradas de una vez por todas, sino competencias flexibles de manera que se puedan resolver problemas y tomar decisiones recurriendo tanto a los conocimientos-experiencias estructurados interiormente como al saber externo disponible en una red de comunicación-cooperación, sin olvidar la acción experimental por *todo* eso que presenta caracteres innovadores.

En esta perspectiva, el saber pedagógico de propietario se hace distributivo y compartido en red; la profesionalidad educativa de individual se hace relacional. De este modo, el trabajo del pedagogo sale de la experiencia solitaria par entrar en la "comunidad" y para buscar en red el saber disponible por los demás, poniendo a disposición el suyo propio. Como bien dice Rullani

(1999), "en la red hay problemas que buscan el saber necesario para ser resueltos, pero también hay saberes que buscan problemas a los que aportar respuestas útiles".

Hoy en día, las nuevas tecnologías de la comunicación multimedia y telemática son capaces no sólo de distribuir-difundir conocimientos a distancia en tiempo real o en diferido según las exigencias de los usuarios, sino también de ayudar la construcción colaboradora y cooperativa.

El proyecto (político y formativo en un principio) que nos debe guiar es el de realizar una "red de competencias", una "inteligencia colectiva" de las escuelas, de las universidades, de los organismos de formación y de las empresas, empeñadas en la búsqueda-acción formativa, mediante la puesta en sinergia de los conocimientos, de las experiencias y de los medios proyectivos; la construcción dinámica de memorias comunes; la activación de modalidades de cooperación en la formación continua; al principio de formas de trabajo en red con el recurso a expertos nacionales e internacionales. El resultado, seguramente ambicioso, es la construcción de un saber pedagógico finalmente "contextualizado" en la profesión educativa.

El desafío de las tecnologías de la comunicación multimedia y telemática es ineludible. Como dice Roy Ascott, han provocado "el segundo diluvio", el de las informaciones, que a diferencia del primero no tendrá fin. El arca de Noé, metáfora con su microcosmos organizado del nuevo macrocosmos que hubiera venido, ya no será posible construirla: el universo se ha convertido en un "multiverso".

Ni existirá otro monte Ararat en el que colocar el arca. Como manifiesta Levy, todos tenemos que aprender a nadar, a flotar, a navegar, construyéndose cada uno (individuos, grupos, comunidades, instituciones, pueblos, etc.) su propia arca. El nuevo macrocosmos nacerá de la relación-interconexión-colaboración de la diversidad (personal, cultural, social, religiosa, etc.) que compone la humanidad.

Sin embargo, hay que seguir pensando que la tecnología no es neutral y que las "comunidades virtuales" de estudio y de trabajo, de juego y de entretenimiento, son el nuevo "arca de la alianza" que se debe explorar incluso pedagógicamente, sólo si reflejan el sentido de las "comunidades reales", como lugares de la vida y de la "imaginación", de las relaciones interpersonales-familiares-sociales, en las que la identidad radica en los cuerpos y en los lugares su deseo y su necesidad de los demás y en las que se da sentido a las historias subjetivas y se reconstruye la memoria social del pasado.

Referencias bibliográficas

- AA.VV. (1971). *Contro l'industria culturale*, Firenze: Guaraldi.
AA.VV (1990). *Per non morire di televisione*, Milano: Lupetti.
Agosti, M. (1999). *Iper testi e Information Retrieval*, Lecce: Pensa Multimedia.
Ausubel, D.P. (1968). *Educazione e processi cognitivi*, Milano: Franco Angeli.

- Bernardinis, M., Costa, R., Galliani, L. (1993). *Immagine continua. Spazio e tempo nell'esperienza audiovisiva dai 3 ai 14 anni*, Padova: CLEUP.
- Berge, Z.L. (1999). *Interaction in Post Secondary Web-Based Learning*, Educational Technology, 39, 1, 5-11.
- Bertolini, P. (dir.) (1994). *Sulla didattica*, Firenze: La Nuova Italia.
- Block, J.H. (1976). *Mastery Learning. Procedimenti scientifici di istruzione individualizzata*, Torino: Loescher.
- Bocchi, G., Ceruti, M. (1991). *L'Europa nell'era planetaria*, Milano: Sperling & Kupfer.
- Bransford, J. D. y Group at Vanderbilt (1993). *Anchored Instruction and Situated Cognition Revisited*, Educational Technology, 33, 3, 52-70.
- Brown, J. C., Campione, J.C. (1990). *Communities of Learning and Thinking, or a Context by any other Name*, Contributions to Human Development, 21, 108-126.
- Bruner, J. (1996). *The Culture of Education*, Harvard: Harvard University Press.
- Callari Galli, M. (1990). *Per una educazione all'alterità*, in AA.VV., *Dalla tolleranza alla solidarietà*, Milano: F. Angeli.
- Calvani, A., Rotta, M. (1999). *Comunicazione e apprendimento in Internet. Didattica costruttivista in rete*, Trento: Erickson.
- Chomsky, N. (1988). *Illusioni necessarie. Mass-media e democrazia*, Milano: Eleutera.
- Castells, M. (1996). *The Rise of the Network Society*, Oxford: Blackwell Publishers. [*La era de la información: economía, sociedad y cultura* (2003), Madrid: Alianza Editorial].
- Contini, M. G., (dir.) (2000). *Il gruppo educativo*, Roma: Carrocci.
- De Fleur, M., Ball-Rokeach, S. (1995). *Teorie delle comunicazioni di massa*, Bologna: Il Mulino.
- Di Nubila, R. (1999). *Dal gruppo al Gruppo di lavoro*, Ferrara: Tecomproject.
- Dörner, D. (1988). *La soluzione dei problemi come elaborazione dell'informazione*, Roma: Città Nuova Editrice.
- Eco, U. (1968). *La struttura assente*, Milano: Bompiani.
- Elster, J. (dir.) (1998). *L'io multiplo*, Milano: Feltrinelli.
- Enzensberger, H.M. (1996). *Fondamenti di una teoria socialista dei mezzi di comunicazione di massa*, in Feyerabend P., *Oltre l'ineffabilità culturale. Oggettivismo, relativismo ed altre chimere*, Roma: Mondo 3.
- Feldmann, E. (1973). *Teoria dei mass-media*, Roma: Armando.
- Finnegan, R. (1990). *La fine di Gutenberg*, Firenze: Sansoni.
- Galliani, L. (1979). *Il processo è il messaggio*, Bologna: Cappelli.
- Galliani, L. (dir.) (1990). *Multimedialità*, Quaderni della Presidenza del Consiglio dei Ministri, Roma: Dipartimento per l'Informazione e l'Editoria.
- Galliani, L. (1993). *The technological text: hypertext, hypermedia and didactic applications*, in M. Giardina (bajo la dirección de), *Interactive multimedia learning environments*, Berlin-New York: Springer-Verlag.
- Galliani, L. (1995, 1998). *Ambiente multimediale di apprendimento: processi di integrazione e processi di interazione*, in P. Ghislandi (dir.). *Oltre il multimedia*, Milano: AIF-F. Angeli.
- Galliani, L. (1998). *Didattica e comunicazione*, Studium Educationis, 4, 626-662.
- Galliani, L. (1998). *Educazione ai linguaggi audiovisivi*, Torino: SEI.
- Galliani, L. (2002). *L'Università aperta e virtuale*, Lecce: Pensa.
- Galliani, L. (2004). *La scuola in rete*, Bari: Laterza.
- Galliani, L. (dir.) (2005) *E-Learning nella didattica universitaria*, Napoli: ESI.
- Galliani, L. (2005). *Formare in rete*, Napoli: Tecnodid.
- Goleman, D. (1996). *Intelligenza emotiva*, Milano: Rizzoli.
- Harasim, L.M. (1989). *On-line education: a new domain*, Mason, R. y Kaye A. (eds.). *Mindweave: Communication Computers and Distance Education*, Oxford: Pergamon Press.
- Khan, B.H. (1999). *Web-Based Instruction*, New York: Englewood Cliffs.

- Jonassen, D.H. (1991) Objectivism Versus Constructivism: Do We Need a New Philosophical Paradigm?, *Educational Technology Research and Development*, 39, 3, 5-14.
- Levy, P. (1989). *L'hypertext, instrument et métaphore de la communication*, Réseaux, 46-47.
- Levy, P. (1992). *Le tecnologia dell'intelligenza*, Bologna: Synergon.
- Levy, P. (1997). *Il virtuale*, Milano: Cortina Editore.
- Levi-Strauss, C. (1967). *Razza e storia e altri studi di antropologia*, Torino: Einaudi.
- Liverta Sempio, O. (bajo la dirección de) (1998) *Vygotskij, Piaget, Bruner*, Milano: Raffaello Cortina.
- Longo, G. O. (1998). *Il nuovo Golem*, Bari: Laterza.
- Maffi, M. (1993). *Nel mosaico della città. Differenze etniche e nuove culture in un quartiere di New York*, Milano: Feltrinelli.
- Mason, R.D. (1994). *Using Communications Media in Open and Flexible Learning*, London: Kogan Page.
- Mattelart, A. (1994). *La comunicazione-mondo*, Milano: Il Saggiatore.
- Mattelart, A. (1998). *La comunicazione globale*, Roma: Editori Riuniti.
- Mc Luhan, M. (1964). *Gli strumenti del comunicare*, Milano: Il Saggiatore.
- Melucci, A., Diani, M. (1992). *Nazioni senza Stato. I movimenti etnico-nazionali in Occidente*, Milano: Feltrinelli.
- Morcellini, M. (1997). *Passaggio Al Futuro. Formazione E Socializzazione Tra Vecchi e nuovi media*, Milano: F. Angeli.
- Morin, E. (1995). *Terra-Patria*, Milano: Cortina Editore.
- Munari, A., Fabbri, D. (1984). *Strategie del sapere. Verso una Psicologia Culturale*, Bari: Dedalo.
- Munari, A. (1993). *Il sapere ritrovato. Conoscenza, apprendimento, formazione*, Milano: Guerini e Associati.
- Nagel, E. (1968). *La struttura della scienza*, Milano: Feltrinelli.
- Negroponte, N. (1995). *Esseri digitali*, Sperling & Kupfer, Milano 1995
- Nonaka, I., Takeuchi H. (1995). *The knowledge Creating Company*, Oxford: Oxford University Press.
- Novak, J.D. (1998). *Learning, creating and using knowledge: concept Maps as facilitative tools in schools and corporations*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Novak, J., Gowin D. (1989). *Imparando ad imparare*, Torino: SEI.
- Olson, D.R. (1974). *Media and symbols: The forms of expression*, Chicago: University of Chicago Press.
- Papert, S. (1984). *Mindstorms. Bambini, Computers e Creatività*, Milano: Emme Edizioni.
- Parry, A. (1973). *Psicologia della comunicazione*, Roma: Armando.
- Petrucco, C. (2003). *Ricerche in rete*, Lecce: Pensa Multimedia.
- Piaget, J. (1983). *Biologia e conoscenza. Saggio tra le regolazioni organiche e i processi cognitivi*, Torino: Einaudi.
- Pontecorvo, C., Ajello, A.M., Zucchermaglio C. (1991). *Discutendo si impara. Interazione sociale e conoscenza a scuola*, Roma: NIS.
- Riesman, D. (1970). *La folla solitaria*, Bologna: Il Mulino.
- Rullani, E., Romano, R. (1998). *Il post-fordismo. Idee per il capitalismo prossimo venturo*, Milano: Etas Libri.
- Rullani, E., Costa, G. (1999). *Il maestro e la rete. Formazione continua e reti multimediali*, Milano: Etas Libri.
- Romiszowski, R. (1986). *Designing Instructional Systems*, London: Kogan Page.
- Salomon, G. (1993). *Distributed cognitions. Psychological and educational considerations*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Scardamalia, M., Bereiter, C. (1994). Computer Support for Knowledge – Building Communities. *The Journal of the Learning Sciences*, 3, 3.
- Sfez, L. (1992). *Critique de la communication*, Paris : Editions de Seuil.
- Varela, F., Maturana H. (1985). *Autopoiesi e cognizione*, Venezia: Marsilio.

- Varisco, B.M., Calvani A. (dir.) (1995). *Costruire-decostruire significati*, Padova: Cleup.
- Varisco, B.M., Grion V. (2000). *Apprendimento e tecnologie nella scuola di base*, Torino: UTET.
- Vertecchi, B. (dir.) (1991). *Thesaurus dell'istruzione a distanza*, Napoli: Tecnodid.
- Vosniadou, S. et alii (dir.) (1996). *International perspectives on the design of technology-supported learning environments*, Mahwah: Erlbaum.
- Wenger, E. (1999). *Communities of practice. Learning, meaning and identity*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Zucchermaglio, C. (1996). *Vygotskij in azienda*, Roma: Carrocci.