

Encrucijada o camino, formación y nuevas tecnologías (Reflexiones de un implicado involucrado)

Luciano Pérez Martínez
IFES Aragón

Paro el reloj de la actividad para dejar que esta madure en la reflexión.

Para esto, nada más fácil que haber disfrutado de la magia del profesor, profesante, aún después de haberlo sido, que ahora se me antoja unido al conocimiento y cuyo influjo simbolizan las estrellas.

Desde donde la memoria alcanza, el hombre tiende a superarse a sí mismo, incluso los referentes que los demás hombres antes o después le han dejado, como si fuera parte de un gran PANGEA, en el que por inercia los árboles crecen y la vida desarrolla con toda su fuerza todas sus posibilidades.

Pero cuántas veces nos vemos obligados a reconocer la fragilidad de la vida desde el punto de vista individual.

No son pocos los referentes que después de nuestra perplejidad de niños y después adolescentes nos van marcando como tizones con el fuego apagado pero con la parte más interna «el alma», ardiendo.

Cómo surge la vida por qué se ha evolucionado, por qué se evoluciona, dónde está la porción de lo que ya en el siglo pasado se llamaba «l'élán vital».

La naturaleza parece, según los últimos experimentos de la biogenética, que es capaz como mínimo del desarrollo mimético celular a partir de un embrión, estas células en estado embrionario, implantadas sobre un tejido pueden llegar a ser capaces de desarrollarse, de forma genéticamente correcta, replicando los anteriores tejidos celulares, incluso no replicando aquellos que sufren mutaciones, o más normalmente llamados cancerosos.

Qué disparidad tan grande en apariencia entre lo pequeño y lo grande, lo simple y lo complejo.

El hombre en los primeros estadios de la vida parece que también actúa por mimetismo, tal y como nuestro Rey Sabio pudo comprobar con los 6 recién nacidos bien alimentados, bien cuidados, pero sin afecto ni cariño, allí por los inicios del segundo milenio.

Qué curiosidad tan enorme ha despertado la evolución del hombre y la naturaleza de esa evolución, no sólo en nosotros, súbditos del anonimato, sino también en aquellos que, aunque rodeados de gran pobreza espiritual, eran capaces de abrir nuevas vías al conocimiento de las artes, el derecho, la música y así hasta la creación de escuelas de traductores, porque es importante saber cómo se piensa en otra lengua y qué descubrimientos ha realizado, cómo ha

creado a su alrededor un pensamiento mimético dentro de su Pangea de conocimiento.

La tolerancia, tal y como su nombre indica, no es pasar indiferente ante lo que nos rodea, sino que entendido dentro del mimetismo social significa sumergirnos de forma activa en el respeto, puesto que aunque las células sean similares no todas ocupan el mismo lugar, ni tienen la misma función.

Hoy la tecnología nos está abriendo los ojos para comprender que cuatro elementos, sólo cuatro, forman las secuencias más o menos largas del ADN, pero dan lugar a seres de distintas especies y distintos en cada una de ellas.

Y esto, qué tiene que ver con nuestra gran Torre de Babel, por qué se han ido mimetizando grupos, subgrupos, fronteras, etc. Porque en el fondo de nuestra existencia esa diferencia está consagrada por las actitudes más o menos mecánicas que adoptamos dentro de nuestro espacio mimético defensivo.

Quizá el haber sobrevivido como especie no haya sido lo que se denomina un paseo de rosas.

Quizá a lo largo de nuestra evolución y por lo tanto en nuestro recuerdo genético, han ido sucediéndose etapas, cuya superación no ha sido nada edificante para nuestra vida actual, como no lo son determinados episodios que bien vemos en las noticias todos los días, incluso en las simulaciones que nos ofrecen cada vez más los multimedia.

Pero como educador, como formador, como maestro, dónde podemos y debemos buscar la «quinta esencia».

Es difícil aventurarse por un camino sin caer en el ciego simplismo, aunque no estemos de acuerdo con la violencia, la violencia existe. Aunque pensemos que la violencia legítima sea necesaria al menos para la legítima defensa, la paz, la no violencia nos da más seguridad.

De hecho hoy en día las sociedades que menos emplean la violencia de forma intensiva llegando a la guerra, son las que más avanzan en el camino del descubrimiento del mimetismo del hombre con el medio que lo rodea.

Hace un siglo, se pensaba como influencia de la Ilustración que si todos los hombres supiesen leer y escribir serían ciudadanos de sociedades más libres, pero también más pacíficas, que harían del avance científico y personal su razón de ser.

Entonces por qué en este comienzo del Tercer Milenio no ha ocurrido lo que tanto se ha ansiado, e incluso tantas vidas ha costado.

Han pasado muchas cosas en este siglo llamado por nosotros, que no conocemos nada más que una pequeña parte de nuestra historia genética y la de nuestro PANGEA, de las luces.

Pero estas cosas que han pasado no han sido objeto de simbiosis, no se han mimetizado en caminos comunes, en funciones comunes, en acuerdos comunes; sólo nos hemos puesto a gran escala de acuerdo, cuando la «náusea» sobre la condición humana ha hecho necesario crear estructuras que fueran contra la barbarie, la injusticia, la crueldad, la desigualdad y así un largo etcétera.

Quizá todas esas fuerzas que antes se generaban por la dialéctica de contrarios, y acaban en la síntesis, hoy debido a otro ambiente distinto, a otra formación distinta, sean fuerzas distintas dentro de un todo mimético y simbiótico.

Porque a pesar de las diferencias, hoy ningún hombre de ningún país del mundo tiene necesariamente que morir sin conocer las cuatro normas fundamentales para sobrevivir con calidad de vida adaptada a sus necesidades.

Existen medios para determinar la localización de un hombre, para saber cómo está su entorno, incluso qué amenazas se ciernen sobre dicho entorno.

Sin embargo, no es la prioridad general saber cómo está nuestro entorno, que no es sólo nuestro ni nos pertenece, como dijera el jefe indio estadounidense Sheffield en su carta al presidente de los USA en los comienzos del siglo pasado, y cuyo pensamiento ha sido adoptado posteriormente en la Declaración de Río y en la carta de la Tierra: «el hombre pertenece a la tierra y no la tierra al hombre». ¿Qué haría un hombre sin tierra donde vivir y sin tierra que heredar en condiciones para vivir?

Conocer el entorno e incorporarnos como un elemento simbiótico más a ese entorno tendría que ser una aspiración legítima, pero sabemos, que a lo largo de la historia este entorno ha sido modificado en aras del progreso de manera que los seres vivos y los elementos de ese entorno eran y están siendo todavía vilipendiados en una gran parte de los casos; el progreso ha sido en la mayor parte de las ocasiones un pretexto, pero ha fundamentado una cultura del crecimiento necesario del PIB, para en el mejor de los casos crecer y repartir, porque cada vez es más evidente que las decilas que relacionan población y riqueza indican que cada vez menos población posee más riqueza y que más población posee menos, de manera que la distribución sería de 85 a 15 en estos momentos.

La educación supone hoy nuevos retos para el formador, de manera que más que nunca el educador ha de hablar y entender la universalidad y debe tener a ésta como referencia globalizadora de la humanidad.

De manera que el educador y el alumno que no aspiren a formarse de manera interactuada en esa universalidad, pueden llegar a comprometer su futuro en situaciones que pueden llegar a ser integristas, si el alejamiento se provoca por quien se provoca, no va buscando salidas en sus mentes hacia la integración en un Universo cambiante pero accesible mediante la colaboración humana.

Bien es cierto que los seres humanos tenemos limitaciones temporales, espaciales, sociales, etc., de partida; pero también es cierto que éstas se pueden superar mediante la colaboración humana y el avance tecnológico.

Para que se puedan dar esos avances que permitan a la humanidad superarse es necesaria la inversión económica y por lo tanto tener al menos algún excedente para al menos poder invertirlo, aunque dicha inversión no vaya a ser productiva de forma inmediata. No existen todavía fondos de Ayuda al Desarrollo para investigar en el Tercer Mundo y por el Tercer Mundo; es decir,

bajo disciplina de autoridades que se vean obligadas por organismos internacionales a cumplir los objetivos marcados desde un inicio, sin interferencias de intereses espúreos a las finalidades perseguidas, quizá la lucha contra el sida esté abriendo nuevos horizontes.

En el Tercer Mundo también necesitan una oportunidad para prepararse y, como ocurre en la India con los ingenieros informáticos, están a un gran nivel comparable a Occidente y casi con toda seguridad más motivados que en Occidente.

Se podría cambiar el «sino» de la situación dando además ayuda al desarrollo llamado I+D+I, en vez de exclusivamente ayuda al autoconsumo.

Habría que asegurar un índice de peso (alimentación) equilibrado en la población regulándolo y evaluándolo con las metodologías occidentales, pero que no supondría un gran cambio, puesto que existen excedentes subvencionados que, puestos en mercados locales y con filosofía económica local y comunitaria, provocaría planteamientos distintos en lo individual y en lo general, siempre desterrando intereses espúreos como se dice más arriba.

Resuelto el problema del hambre, otras medidas habría que adoptar en lo que respecta al crecimiento de la población en las zonas de actuación, incorporación de las poblaciones a áreas económicas, etc.

Desde luego, si las poblaciones se incorporaran al desarrollo con al menos tres ámbitos de su vida cubierta, aunque tuvieran que ganárselos en su entorno cultural, comunitario y económico, como la comida, la educación y la sanidad, los cambios se darían, como se han dado a principios del siglo pasado con el pan y la escuela del célebre ministro francés.

Las nuevas tecnologías se crean y desarrollan donde hay entramados sociales estables, y se aplican también en ámbitos que al menos inspiran seguridad, porque un descubrimiento una vez realizado no es bueno ni malo desde el punto de vista científico, pero esa neutralidad se pierde cuando pasa a la fase de la aplicación técnica y la correspondiente gestión económica, que siempre se dan desde una perspectiva política; es decir, alguien decide que eso es lo que hay que hacer, pero para que sea bueno en sentido democrático hace falta que exista reflexión suficiente desde todos los ámbitos de la sociedad y ajustada a dichos ámbitos, que dé como resultado el consenso social suficiente para generalizar y/o simplificar las técnicas utilizadas y tener confianza y seguridad en las mismas.

Por esto, para que las nuevas tecnologías sean seguras, hay que trabajar sobre la educación, la reflexión y la confianza y cuanto más crezcan estos factores más crecerán las nuevas tecnologías.

Pero en este punto y de acuerdo con todo lo dicho anteriormente, es necesario reflexionar sobre el significado de *nueva tecnología* y su implicación en la *Formación*, partiendo de las raíces culturales propias que son a la vez del individuo y universales según en qué ámbito se manifiesten.

Buscando una «autoridad» que nos ayude a definir dentro de nuestro ámbito cultural, qué mejor que el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, publicado en el 2001.

Las acepciones de *nueva* son: Recién hecho o fabricado, distinto o diferente de lo que antes había o se tenía aprendido, que añada algo a lo que había antes, recién incorporado a un lugar o a un grupo.

Para *tecnología* las acepciones son: conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, tratado de los términos técnicos, lenguaje propio de la ciencia o de un arte, conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto.

La palabra *formación* tiene las acepciones: Acción y efecto de formar o formarse, y formar significa criar, educar, adiestrar, acción y efecto de adquirir más o menos desarrollo aptitud o habilidad en lo físico y en lo moral.

Tomemos como elemento de referencia estas definiciones, aceptadas por alrededor de 400 millones de hablantes y que surgen de un modelo cultural permeable pero con identidad propia y contextualizada, para desarrollarse en la simbiosis cultural global de las redes del conocimiento y de su gestión.

En el ámbito productivo (CNAE), las nuevas tecnologías a «grosso modo» están clasificadas en tecnología alta, media-alta, y de alta tecnología o tecnología punta.

En general, si tenemos exclusivamente en cuenta el número de personas que trabajan en empresas de las denominadas de nuevas tecnologías, el total de empleados de estas empresas dividido por el total de las empresas que existen en todos los sectores de actividad de nuestro país, nos da que existe menos de un ocupado de estas empresas de nuevas tecnologías por empresa de cualquiera de los sectores, con la agravante de que en las empresas de nuevas tecnologías se emplean también personal no cualificado de forma específica, con lo que el ratio todavía sería menor que uno, mostrándonos la debilidad estructural que padecemos respecto a países de nuestro entorno en esta materia, sobre todo para poder tener capacidad determinante en el desarrollo de políticas globales que nos permitan viajar en el tren del desarrollo sostenible de la solidaridad y la calidad en la educación, objeto de trabajo en la reunión de jefes de estado y de gobierno de Laeken.

Para actualizarnos y ponernos al nivel del grupo de cabeza de nuestro entorno, debemos tomar un claro compromiso no sólo de las autoridades, sino de toda la sociedad, llegando incluso al compromiso personal para mejorar nuestra situación, empezando por la educación de base y siguiendo por todo el sistema educativo, ya que contribuiremos a la creación de riqueza y a la localización de empresas que generen valor añadido, mejorando la situación educativa respecto a las nuevas tecnologías.

Para realizar esa formación la debemos desarrollar teniendo en cuenta cuatro elementos básicos¹:

1. Ferrández, A. (1996). «El formador en el espacio formativo de las redes». *Educar*, 20, p. 4.

- a) El alumno (discente), que debido a la accesibilidad, inmediatez, etc., de las nuevas tecnologías no solamente aprende mediante sistemas formales o no formales; también lo hace a través de sistemas aleatorios; es decir, que se encuentra fuera y al margen de un determinado entorno donde se desarrolla la formación de forma programada.
- b) El formador (docente) que desarrolla su actividad de forma polivalente y policompetente, no solamente en el aula, sino en distintos espacios alrededor del aula, dedicándose a otras tareas docentes, como orientador, mediador con las empresas para la realización de prácticas o la inserción profesional del alumno en las empresas, etc.
- c) Método que en la práctica se concreta en el modo en que se desarrolla la estrategia educativa, el formador tiene que saber prepararse la materia para su impartición, según los determinantes que conozca e incluso posteriormente a los que le puedan sobrevenir.
- d) Materia o contenido cultural que se incorpora en la formación mediante un método.

La estrategia educativa en un entorno cambiante requiere:

- a) Compromiso con el entorno y con la profesión tanto en el docente como en el discente.
- b) Conocimiento del entorno por parte del docente.
- c) Capacidad de integración y gestión del cambio para poderlo incorporar en la planificación por parte del docente.
- d) Competencias profesionales del docente para saber hacer, saber estar y hacer saber².
- e) Disponer de apoyo para el desempeño de las policompetencias en las que el docente no es especialista.
- f) Posibilidad de actualización docente de acuerdo a un plan profesional, que conjugue aspiraciones personales, profesionales y sociales, con la filosofía de la mejora permanente que requiera cualquier sistema que adopte la calidad educativa como eje.

Cómo ha de ser el equipo humano que desarrolle la estrategia para gestionar el cambio:

- a) Deberá ser policompetente, es decir, que tenga competencias específicas repartidas entre las distintas de responsabilidad, tecnologías, innovación, personal, contabilidad, etc.
- b) Competencias generales similares, es decir, conocimientos de los programas y procedimientos de gestión general.
- c) Buena comunicación entre el personal incluido dentro de las áreas de actividad del equipo humano.

2. Tejada, J. (1999). «El formador ante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación». *Comunicación y Pedagogía*, 158, p. 17-26.

- d) Organización flexible y con tendencia al funcionamiento con un relacional en estrella que permita la comunicación operativa de todos los niveles con todos los demás, pero con responsabilidades muy bien definidas y atribuyendo las responsabilidades de acuerdo al grado de madurez alcanzado dentro de la organización; se puede tomar como referencia por ejemplo la Teoría de Leblanc en la escala del jerárquico al delegativo.
- e) Buena capacidad de motivación y automotivación, sobre todo para comprender, compartir e integrar la innovación.

Buen contacto y relación del equipo con el entorno de forma individual y colectiva, sobre todo para realizar una buena gestión del conocimiento que se genere en el entorno. No es importante la cantidad de información sino la gestión que se haga de ella.

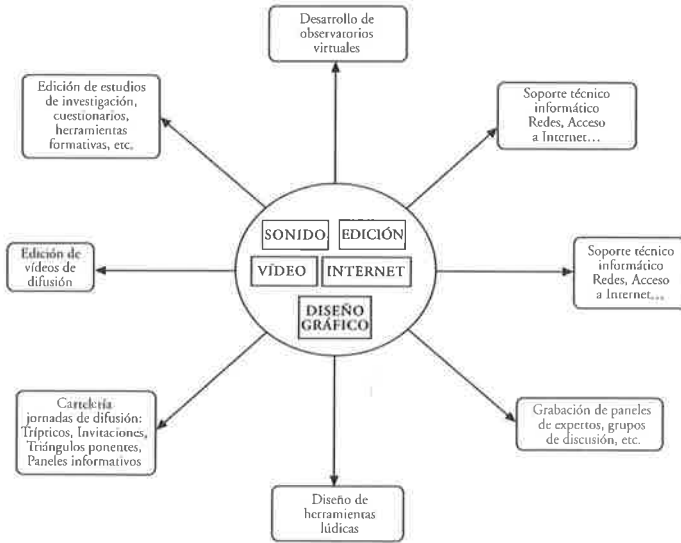
Cualquier equipo ha de organizarse de acuerdo finalmente a las tareas que ha de desarrollar; su número y competencias estarán de acuerdo a estas tareas. Si vemos el presente ejemplo de un equipo que desarrolla estudios sectoriales, desarrolla herramientas formativas y las difunde, el perfil sería el siguiente, por ejemplo:

Cuadro General RR.HH. 1999-2000.

	Personas
Coordinación	13
Diseñador	8
Documentalista	1
Economista	1
Técnico sectorial	15
Estadístico	6
Técnico informático	13
Maquetador	15
Pedagogo	8
Sociólogo	8

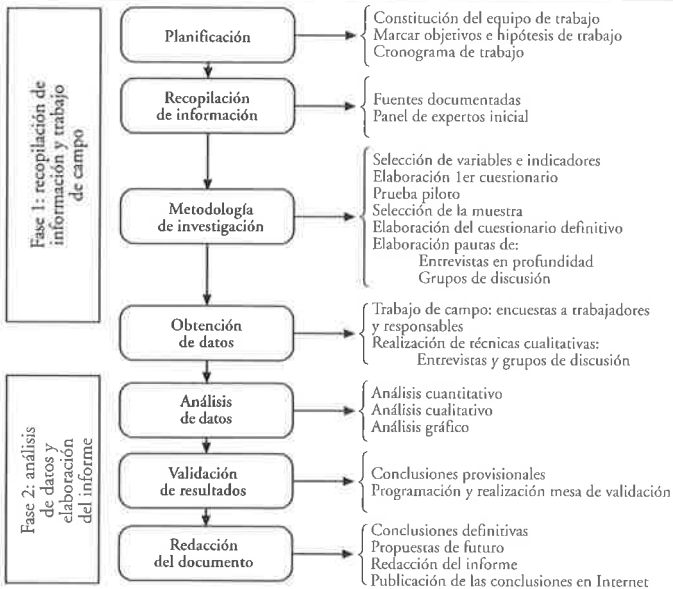
Los productos que desarrollaría el equipo multidisciplinar en el siguiente cuadro estarían en los recuadros y corresponden a resultados concretos, y las nuevas tecnologías que emplean para conseguir estos resultados están en el círculo central, pero se emplean de forma programada de acuerdo a la planificación estratégica.

Equipo multidisciplinar.



La responsabilidad de la planificación del trabajo la desarrolla el equipo de acuerdo a un Plan con dos fases.

Fases del desarrollo. Elaboración de una acción de investigación.



La formación es el eje y la tecnología debe ser el soporte compartido por todas las áreas funcionales del centro educativo.

El acto educativo formal y no formal, incluso el que se hace bajo la única intención lúdica, deberá contar con soportes accesibles, fáciles de manejar, para que el discente sea el protagonista de su aprendizaje, reforzando las vías psicológicas de comprensión, la tecnología debe ser una aliada del docente y del discente.

El autoaprendizaje existe a través de todas las tecnologías disponibles desde la información impresa, pasando por la radio, la televisión, el teléfono, el móvil, el cable de comunicaciones, y así hasta un largo etc., con los distintos adaptadores interactivos, por lo que la tecnología ha de ser tenida en cuenta en la fase de programación de la acción formativa.

Durante el desarrollo de la acción formativa es importante tener en cuenta que las tecnologías no se superpongan a los objetivos educativos y el método empleado para desarrollarlos. Es necesario comprobar los soportes didácticos basados en las nuevas tecnologías antes de usarlos para evitar dicha superposición.

La tecnología nos permite a los educadores que el microcosmos de la aula y las relaciones que tradicionalmente se dan en ella se pongan en relación con el mundo que nos rodea, incluso el que está al lado y no conocíamos, porque también nos acerca al «cosmos» y a sus distintas sensibilidades.

La inmediatez nos permite tener un amplio margen para decidir a «priori» y ponderar cuándo usar las tecnologías y cómo usarlas, con qué elementos, en qué ambiente, etc.

La tecnología «amigable» nos invita a experimentar: ya no sólo se puede aprender a aprender, también se puede a través y con la tecnología a aprender a experimentar y por lo tanto a aprender empíricamente de lo concreto a lo abstracto, de lo sencillo a lo complejo.

En la orientación, las nuevas tecnologías pueden satisfacer la necesidad de la mejora y actualización permanente de la información dentro del entorno educativo, aunque bien es cierto que la tendencia es que se oriente hacia el alumno; esto hace que la orientación se emplee para menos actividad educativa de la que puede emplearse, en su papel de retroalimentación del sistema educativo, ya que es otro recurso más que puede detectar y/o predecir cambios y las nuevas tecnologías pueden y deben servir de soporte, mediante comunicaciones interactivas que hacen al alumno y docentes accesibles desde cualquier punto y en tiempos más cortos a través de e-mail, chat, videoconferencia, pudiéndose crear sistemas que permitan un seguimiento en tiempo real de la orientación, aunque se debe evitar la despersonalización.

En cuanto a la aplicación de las nuevas tecnologías a las prácticas y la inserción profesional en las empresas, facilitando el paso de la capacidad a la competencia dentro del currículum del alumno, las nuevas tecnologías tienen un importante papel en la información del docente y del alumno, permiten una mejor adaptación previa, mediante, y post, facilitando la evaluación poliédrica, desde distintos puntos de vista de todos los implicados, puesto que se puede

disponer desde simuladores a otras herramientas específicas que aportarán registros decisivos e inmediatos de acuerdo con la necesidad que se presente en cada actividad educativa programada.

Las nuevas tecnologías permiten un mayor grado de policompetencia al formador y al equipo responsable y en general al funcionamiento de los centros educativos.

Las nuevas tecnologías permiten desarrollar la actividad formativa general y la específica en todos los sectores de actividad facilitando potencial acceso a toda la información de manera inmediata³.

Esta inmediatez hace más fácil la toma de decisiones en todas las fases de lo que se denomina ingeniería del conocimiento y por lo tanto en la gestión de ese conocimiento, porque le facilita la accesibilidad a los datos y permite hacer cálculos o incluso simulaciones, utilización de multimedia, etc., permitiendo planificar en más lugares y sitios, incluidos los de Internet; permitiendo planificar más materias, con contenidos distintos, con distinta temporalización y destinatarios que aprenden con distintos métodos e integrar distintos sistemas, por ejemplo, la formación profesional ocupacional, reglada y continua con postgrados universitarios, orientación, prácticas e inserción en empresas no solamente españolas sino también extranjeras. Hay que integrar la globalización en el curriculum educativo y las nuevas tecnologías lo facilitan, así como el estudio sistemático sectorial, el desarrollo de herramientas multimedia adaptadas a los distintos sectores y su difusión a los ámbitos interesados.

El adecuado equipamiento y organización de la policompetencia dentro del centro educativo, para la gestión del conocimiento, pasa por tener bien definidas las nuevas tecnologías.

Las nuevas tecnologías en el centro deben servir a éste para que pueda catapultarse desde el centro al barrio, desde el barrio al municipio, del municipio a la comarca y así sucesivamente hasta llegar a definir un espacio máximo de trabajo en consonancia con las aspiraciones de los recursos humanos que integran ese centro. Los cuales tendrán que asumir sus decisiones hasta las últimas consecuencias con compromiso, debiendo aspirar a integrar en el curriculum del centro el trabajo en entornos de tolerancia cultural, en idiomas y lugares distintos de los del entorno cultural próximo, con una visión integradora y mimética en los valores considerados y aceptados como positivos.

El pasado día 19 de noviembre de 2001 se celebraron las Jornadas sobre Formación y Nuevas Tecnologías, en las que participaron los principales proveedores de nuevas tecnologías del Estado y en un centro que reúne por primera vez en todo el Estado las TIC más avanzadas para el desarrollo de la actividad formativa en todos los ámbitos descritos con anterioridad, lo que supone una gran puesta en escena, ya funcionando, de lo que denominaríamos la gestión del conocimiento en un centro integrado, haciendo uso de las nuevas tecnologías como recurso.

3. Concepto desarrollado por González Soto, 1996, p. 203; Cabero, 1998, p. 522-533; op. cit. J. Tejada (1999).

Para quien quiera ampliar información a modo de «ciberbibliografía» en la página web www.centroformacion.ugt.org, se pueden descargar los contenidos de las ponencias de las jornadas para ampliar lo que sucintamente interese al respecto.

Este paso, debido al gran esfuerzo que ha supuesto de consenso social, educativo y económico, como se dijo a modo de conclusión en las mencionadas Jornadas, no sólo hace imprescindible el compromiso de los recursos humanos del centro en un desarrollo curricular lo más amplio posible, también hace necesario el compromiso del entorno entendido de la forma más amplia posible e incluyendo a los responsables de todos los niveles.

La formación y las nuevas tecnologías requieren que el impulso que el corazón da, en este caso el centro educativo con sus integrantes, se convierta en el latido de todos y cada uno de los lugares del cuerpo, es decir, del entorno en el sentido más amplio; por esto lo idóneo del centro de formación es que sea ergonómico y que se puedan emplear las tecnologías más adecuadas a cada método formativo y para ello nada mejor que la accesibilidad que dan las nuevas tecnologías a una forma más adaptada al metabolismo humano permitiendo acercarse y trabajar el conocimiento con la mente, en el entorno social, abriendo nuevas perspectivas y contribuyendo a crear futuro con, junto y para ese entorno.