

El uso de las tecnologías asistidas en personas con discapacidad: una necesidad curricular para la formación de los Licenciados en Educación Especial

**Por Eusebio Olvera Reyes
Escuela Normal de Especialización D.F.**

RESUMEN:

El presente documento plantea la necesidad que tiene la Escuela Normal de Especialización, institución formadora de Profesionales de la Educación Especial, de incorporarse a los avances de la educación apoyada en la tecnología. Se plantea un sondeo hecho a alumnos de octavo semestre sobre el uso y aplicación de las tecnologías asistidas en la educación de personas con discapacidad y se describe una experiencia de información. Se propone la creación de espacios de formación al profesorado y alumnado en el uso de las nuevas tecnologías en la educación.

TECNOLOGÍAS ASISTIDAS Y DISCAPACIDAD

Entre el creciente número de personas que se enfrentan a desafíos físicos y cognoscitivos, y que desean la manera de ser vistos por la sociedad cambie, buscan que sean sus competencias, habilidades, destrezas, capacidades y creatividad, los que definan lo que puedan lograr, aprender y disfrutar como seres humanos y no su condición de discapacidad. Dichos personajes se involucran en la sociedad para hacer suya la participación y el lugar al que tienen derecho como ciudadanos, ya sea que enfrenten problemas de naturaleza motriz, de control muscular, auditivos, de habla, vista u otros, en otro momento histórico la sociedad los hubiera relegado a vivir con escasas oportunidades, segregación social e incluso totalmente dependientes, ahora están acudiendo a los logros y avances generados por diversos profesionales, tanto ingenieros, diseñadores y empresarios que inventan y comercializan tecnologías que ayudan a vivir una vida más activa, independiente y productiva, y a disfrutar de ella.

Los artefactos como las sillas de ruedas, los motocarros, los bastones blancos, los audífonos y los autos con mandos de mano se usan desde hace décadas. Pero hoy, esta en boga el ir de un lado para otro fácilmente y comunicarse con personas que se encuentran en largas distancias, por medio de las tecnologías computacionales, esto se facilita al haber computadoras en las casas, oficinas e incluso cafeterías conectadas a la Internet, esta realidad favorece a las personas con discapacidad, ya que sin salir de casa o sin hacer desplazamientos de grandes distancias o por atravesar por ambientes que no están diseñados para favorecer su movilidad pues ahora con los avances científicos consiguen todo un nuevo apoyo tecnológico a otro nivel.

Hablar desde esta perspectiva es reconocer a la discapacidad como *"una parte natural de la experiencia humana"* que *"de ningún modo disminuye"* el derecho de cualquiera de gozar de una vida de estudio y trabajo *"independiente, autodeterminante y llena o bien a participar plenamente en la vida económica, política y social, cultural y educativa"* del país.

El derecho de todos los niños de recibir educación debe considerar que en el caso de los infantes que atraviesan por una condición de discapacidad puedan obtener los aparatos y apoyos tecnológicos de asistencia (tecnología asistida) que necesiten para recibir una educación, como lo hace cualquier otro niño.

Los estudios muestran que la tecnología para discapacitados da independencia y satisfacción a sus usuarios. *Un estudio realizado en 1993 por el Consejo Nacional del Discapacitado* (Estados Unidos) halló que casi el 75 % de los niños con discapacidades eran capaces de permanecer en aulas regulares y el 45 % dependía menos de la ayuda de los colegios gracias a los aparatos especiales para minusválidos. Por otra parte, el 65 % de los adultos en edad laboral dependían menos de la ayuda familiar, un 58 % se valían por sí mismos sin tener que pagar a alguna ayuda para su asistencia y el 37 % habían de algún modo aumentado su ingreso. Así mismo, el 80% de los adultos de más edad en dicho estudio dependían menos de la ayuda de otras personas, necesitaban contratar a menos personas para ayudarlos y no ingresaban en residencias para ancianos debido a la tecnología especializada de asistencia al minusválido.

A manera de conocimiento general se puede señalar que los aparatos y sistemas tecnológicos para personas con discapacidad caen dentro de **10 categorías principales**.

1. **Los artefactos que ayudan a realizar tareas rutinarias** como cocinar, comer, lavar, vestirse y limpiar la casa.
2. **La tecnología de comunicación**, que la enriquece u ofrece una alternativa, permite a las personas que no pueden hablar o que pueden hablar muy poco, comunicarse tanto expresivamente como receptivamente.
3. **Los artefactos de acceso computarizado** sirven para aquellas personas que no pueden utilizar el teclado, el ratón o los monitores comunes.
4. **Los sistemas de control ambiental** permiten controlar el funcionamiento de los electrodomésticos, el clima, la tv. Los despertadores, etc.
5. **los sistemas y adecuaciones de seguridad en los desplazamientos** y otros artefactos parecidos, tales como. los cambios realizados en las casas y en los lugares de trabajo, como la instalación de rampas, elevadores, cambios en los cuartos de baño y otras adaptaciones aminoran o eliminan los impedimentos.
6. **Las prótesis y aparatos ortopédicos** reemplazan, añaden o substituyen las partes del cuerpo que faltan o que no funcionan y mejoran el funcionamiento cognoscitivo brindando advertencias o sugerencias.
7. **Los aparatos para sentarse o colocarse en alguna postura** determinada mejoran el equilibrio, apoyo y otras características de las sillas de ruedas o de cualquier otro aparato para sentarse.
8. **Los aparatos para la discapacidad visual**, a la vez mejoran y reemplazan la habilidad de ver las cosas.
9. **Los aparatos para la discapacidad auditiva** incrementan o reemplazan la capacidad de oír sonidos en muchas ocasiones.
10. **Los aparatos para moverse** permiten que mucha gente se pueda desplazar, incluye los cambios que se hacen en los vehículos permiten que muchas personas puedan conducir.

No importa qué aparato se utilice, todos tienen el mismo fin: permitir que las personas que sufren cualquier tipo de discapacidad puedan llevar una vida más productiva y disfrutar más de ella.

En nuestro país el sistema al que mayor número de mexicanos comienza a tener acceso es el uso de la computadora y el Internet, estas dos alternativas favorecen que las personas realicen viajes electrónicos, que también pueden resultar en buenas oportunidades y como una alternativa para resolver grandes obstáculos que enfrentan las personas con discapacidades. La red Internet ha resultado ser un gran beneficio para personas sordas o con otros problemas para comunicarse. Hoy dichas personas pueden comunicarse a través de la computadora con otros ciudadanos de ciberespacio a su mismo nivel, lo cual era antes imposible por teléfono.

Aun con todo, existen dificultades que impiden que muchas personas puedan tener acceso al ciberespacio, a pesar de que hoy utilizar Internet es esencial para muchos empleos y en muchos colegios. Los artefactos estándar de acceso requieren ciertas capacidades físicas específicas: control manual y destreza para utilizar el teclado y el ratón y la capacidad de ver claramente la pantalla y discernir los botones, zonas, instrucciones, notas que en ella aparecen, y la capacidad de mover el cursor con precisión. Es más, los dispositivos para la transferencia y recepción de datos: el monitor y la impresora sólo son útiles para las personas que pueden ver la pantalla y leer el papel con claridad. Afortunadamente, ha crecido el número de compañías que ofrecen equipos y programas para que personas con muchos tipos de discapacidades puedan entrar en el ciberespacio.

Hay una serie de alternativas para personas que no pueden utilizar el teclado común y corriente ni los ratones. Hay programas que con sólo señalar la pantalla se puede seleccionar temas, mover íconos y otros objetos, mostrar menús, dibujar y muchas cosas más. Los programas con el teclado en la pantalla permiten que los usuarios puedan escribir, ya sea tocando la pantalla o moviendo el cursor de letra en letra usando el ratón. Los programas de voz que permiten el uso de una amplia gama de programas, incluyendo procesadores de palabras y hojas electrónicas de cálculo. Los programas de predicción de palabras acortan la tarea de escribir grandes párrafos ya que el computador escribe la palabra que el usuario tiene la intención escribir, lo cual disminuye la cantidad de letras que deben ser pulsadas o señaladas.

Igualmente hay nuevos equipos de computación que facilitan la labor del usuario. Hay teclados especialmente diseñados que pueden organizar las tareas de personas con problemas cognoscitivos específicos y también cumplir otros cometidos, como el de permitir que las personas que no pueden pulsar dos teclas al mismo tiempo consigan el mismo resultado pulsando una tecla después de otra. También permiten que alguien que no puede arrastrar el ratón mueva el cursor con solo tocar unos botones. Las teclas del ratón pueden reemplazarse con unos interruptores especiales que permiten aprovechar otros movimientos de la mano en lugar de pulsar con un dedo una tecla del ratón. Hay también unas manillas especiales que caben en la boca con las cuales se puede manejar un "joystick", en lugar de un ratón, y conseguir los mismos efectos en la pantalla. Hay sensores de gran precisión que permiten controlar, con leves movimientos de la cabeza, el cursor que, además de realizar las funciones comunes, puede escribir con teclado de pantalla e incluso hacer dibujos. Hay otros artefactos que permiten controlar el cursor soplando y producen los mismos resultados. Y hay algunos dispositivos especiales que agrandan las imágenes de la pantalla y las transforman en lengua hablada o Braille. Muchos de estos programas también permiten que personas con discapacidades de comunicación puedan utilizar el computador como una máquina para hablar, que traduce lo escrito en lenguaje hablado.

Lo señalado con anterioridad es información que se puede consultar en diversas páginas de la Red de Internet, en textos especializados, en Institutos y Centros de Investigación y en Universidades donde se da a conocer este tipo de adelantos en la informática y en el uso de tecnologías asistidas para mejorar la vida de las personas con discapacidad.

Es de esperarse que las Universidades y Escuelas que participan en la formación de personas que atiendan el desarrollo y educación de las personas con discapacidad tengan en su plan curricular una asignatura o bien un curso que induzca o sensibilicen hacia el uso de las tecnologías asistidas en la educación.

LA REALIDAD CURRICULAR Y LA EXPERIENCIA

Una de las escuelas que se dedican a la formación inicial de profesionales de la educación especial es la Escuela Normal de Especialización del D.F. en la Ciudad de México, una de las características en las competencias que asumen los egresados de esta institución, es la de participar desde una perspectiva educativa en la potenciación y desarrollo de las personas con discapacidad y de las personas con necesidades especiales, para que sus oportunidades de inserción social y cultural sean mayores en los diversos ámbitos de la vida cotidiana.

El mapa curricular con el que actualmente se están formando los estudiantes de esa Normal, data de 1985, sin embargo, ha sufrido adecuaciones curriculares al interior de sus planeaciones y la ejecución de los contenidos curriculares propuestos por los docentes de esta institución.

Al hacer una revisión de las planeaciones de los profesores, hasta el momento no se ha detectado en los planes uno o varios contenidos explícitos de aprendizaje que hablen de la incorporación de las nuevas tecnologías en la educación de las personas con discapacidad, ni tampoco alguno que señale el uso de las tecnologías asistidas para favorecer el aprendizaje de las personas con discapacidad, de entre las que se destacarían el uso del ordenador como un recurso que permita el desarrollo de competencias, habilidades y destrezas en estos educandos.

En la preocupación por conocer de qué manera los estudiantes de este centro de estudios están recibiendo información o formación por parte del profesorado, o bien, que inquietudes ha mostrado el alumnado por conocer sobre esta temática se decidió indagar a través de una entrevista sobre el conocimiento del tema en cuestión, así como los medios por los cuales se enteraron de dicha información.

Se consideró una muestra al azar de 62 alumnas de la Licenciatura en Educación Especial con las áreas terminales de formación en Problemas de Aprendizaje, Ceguera y Debilidad Visual, Deficiencia Mental, Trastornos Neuromotores y Audición y Lenguaje, del turno matutino, que cursaron el octavo semestre de la carrera en el ciclo escolar 2001-2002, (quedaron fuera de la muestra los alumnos del área de Infracción e Inadaptación Social por dificultades en el contacto para las entrevistas).

Se hicieron entrevistas informales para conocer el tipo de información sobre la temática, se consideraron preguntas tales como:

¿Sabes qué son las nuevas tecnologías en educación?

¿De qué manera crees que la tecnología puede potenciar competencias y habilidades para el aprendizaje en personas con discapacidad?

¿Conoces qué son las tecnologías asistidas?

¿Qué programa de cómputo conoces que favorezca el desarrollo de habilidades cognitivas en personas con discapacidad?

¿Conoces algún accesorio que permita que una persona con discapacidad acceda a la computadora?

¿Dónde y/o como obtuviste esta información?

RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA

De manera global las respuestas dadas a las preguntas señalan los siguientes datos:

◆ El total del alumnado entrevistado desconoce que en México, existe un Programa de Educación Apoyada en la Tecnología en deriva en una de sus acciones impactar en los Servicios de Educación Básica, en que consiste y cuales son los medios tecnológicos a usar para educar, solo logran identificar el uso de la computadora, pero desde funciones muy limitadas tales como capturar datos o elaborar presentaciones en Power Point, y no como un recurso para mediar o eficientar el aprendizaje.

◆ Existe poca información y formación en relación al uso de las tecnologías para el desarrollo de competencias y aprendizajes en la educación, el sistema de creencias con el que cuentan les hace suponer que sí, que la tecnología puede favorecer el desarrollo de personas con discapacidad, pero, no saben definir con precisión el tipo de habilidades que se pueden promover por estos medios, de la misma manera, no poseen fuentes de consultas o algún medio formal de conocimiento, a no ser por comentarios escuchados en instituciones donde hacen sus prácticas escolares, servicio social o “en los pasillos, en una plática de profesores”

◆ En relación a las tecnologías asistidas logran identificar gracias a los medios de difusión masiva (películas, revistas como “Muy Interesante”, “Conozca Mas”, programas de televisión) que existen artefactos, que ayudan a que la vida cotidiana de las personas con discapacidad sea mas eficiente y de calidad (de las respuestas mas sobresalientes encontramos los aparatos que sirven para compensar alguna dificultad sensorial o de desplazamiento, así como los que ayudan a realizar tareas rutinarias en lo doméstico y los sistemas de control ambiental)

En lo relativo a los programas de computo y accesorios para favorecer el acceso al hardware o software se encontró lo siguiente: solamente 12 de los alumnos entrevistados tenían conocimiento específico de ciertos programas tales como, softwares lectores de voz para personas con discapacidad visual, Software para la instrucción de la comprensión lectora (SIMICOLE), El sistema VISHA (VISualización del Habla), El visualizador fonético de IBM (Speechviewer 3.0), Los sistemas de reconocimiento del habla tales como el Via voice de IBM; por el lado de los accesorios señalaron: Las Lupas y Pantallas Aumentativas, Amplificadores de la Señal Acústica, Teclados Alfanuméricos y Pantallas Digitales y la impresora Braille; fuera de los dispositivos para el ordenador, señalaron como un avance en la tecnología el Implante Coclear y el uso de audífonos. El resto de la población creía o suponía que sí existían dichos programas o artefactos de acceso, mas no los conocían, ni tenían nombres particulares o señas de los mismos.

◆ **Dificultades que afronta la institución**

La realidad que afronta la Escuela Normal de Especialización y su comunidad educativa ante el reto de la implementación de las tecnologías en la educación es desalentadora, existe una sala de cómputo que hasta el momento casi el 85 % de su uso es para capturar trabajos escolares, diseñar presentaciones o esquemas de trabajo, el otro porcentaje es destinado al trabajo por profesores de posgrado, y en una menor proporción por los de licenciatura como un espacio para que los alumnos trabajen en equipo usando la computadora como un elemento mediador o bien se use para hacer una presentación en power point por un monitor de uso general; pese a que las computadoras tienen la capacidad para estar enlazadas en red, no existe un soporte técnico que las

conecte entre sí, tampoco se cuenta con softwares interactivos para el aprendizaje, ni paquetería con programas de trabajo para desarrollar el aprendizaje de las personas con discapacidad (ello con un sentido didáctico y de formación de competencias profesionales), o bien materiales de trabajo que favorezcan que el alumnado o el profesorado acceda al conocimiento de las tecnologías asistidas, hasta el momento de escribir este documento la institución no cuenta con un sistema de Enseñanza Telemática, ni de Tele Conferencias, ni de Internet o una Sala de Multimedia, todo ello hace comprensible (mas no justificable) el porqué no ha sido posible que la institución se integre a el proyecto de Educación Apoyada en la Tecnología, y al conocimiento o interés que se le ha dado al desarrollo de competencias para la enseñanza aprendizaje desde la computadora y el uso de los medios tecnológicos.

LA PROPUESTA



Un avance:

A pesar de las adversidades señaladas, en la asignatura de Seminario de Valores e Identidad Nacional, por interés del alumnado (se rompió el patrón de los contenidos curriculares de la asignatura) se conformo un grupo de trabajo de 5 alumnas que a partir del principio de las comunidades de aprendizaje referidas al aula¹ se dedico durante ocho semanas a la tarea de investigar el uso de las tecnologías asistidas para el desarrollo y educación de las personas con discapacidad, ello con la intención de acceder a una información general del estado actual de los softwares y artefactos de acceso computarizado para personas con discapacidad, esta actividad se expuso en calidad de demostraciones y conferencias como un avance de investigación durante dos sesiones de trabajo en el aula.

Las 5 estudiantes tendieron a formar grupos de apoyo que se extendieron mas allá del salón de clases, accedieron a la oportunidad de aprender juntos, se notó que este grupo de aprendices incrementó su capacidad de relacionar conocimientos de los contenidos curriculares con las pesquisas efectuadas hasta el momento, a la vez que la calidad de las argumentaciones se elevó, también reportaron una conciencia de responsabilidad ante su propio aprendizaje.²

Las estrategias que usaron para acceder a la información fue indagar en la red de internet, visitar empresas relacionadas a la venta de softwares y artefactos de acceso para el uso del ordenador por personas con discapacidad , a la vez que efectuaron entrevistas, hicieron uso del correo electrónico para agilizar el manejo de la información investigada y las producciones y contactos consumados.

El alumnado que accedió a dicha información manifestó que:

Las perspectiva de educación se ampliaron en el sentido de que las comunidades de aprendizaje y el uso del ordenador son estrategias para favorecer la innovación educativa en el aula, para potenciar la participación social y gestionar el tener computadoras y softwares en las escuelas y hacerlas accesibles a las personas con discapacidad que se están integrando a escuelas regulares , para construir una comunidad de aprendizaje presencial o virtual.

¹ Coll, Cesar, (2001) "Las comunidades de aprendizaje y el futuro de la educación: el punto de vista del forum universal de las culturas". En: <http://www.terrassa.org/educacio/tpec/general/documents/articles/Article%20Coll.doc>

² Sylvia M. Eliza (2001) "Creando comunidades de aprendizaje a nivel universitario", en: http://77cuwww.upr.clu.edu/ideas/Paginas/htm_espagnol/comu_aprend.pdf

En términos generales se puede decir que se logro una experiencia de comunidad de aprendizaje y una sensibilización y visión hacia el uso de las tecnologías en educación y sobre todo al uso de las tecnologías asistidas, sin embargo, esto solo es una experiencia aislada que solamente impactó a los beneficiarios directos de la investigación y a sus compañeros de aprendizaje, pero, *¿Qué se puede hacer para que esta institución se incorpore a los avances del conocimiento y a las exigencias de la realidad en términos de la educación apoyada en el uso de nuevas tecnologías? ¿Cómo será factible crear comunidades de aprendizaje para el desarrollo de competencias que permitan que nuestros egresados den respuesta a los cambios que afronta la sociedad?, ¿De qué manera las competencias que poseen nuestros estudiantes se pueden sumar a las propuestas de innovación desde el uso de la tecnología en la educación con personas con discapacidad y necesidades especiales?*



El espacio curricular:

De manera particular creo que es necesario abrir espacios curriculares que permitan su abordaje desde la comunidad para la inserción de:

- a) **Contenidos Declarativos o conceptuales** relacionados al conocimiento del planes y metas nacionales del uso de las nuevas tecnologías en educación en relación a la política educativa, resaltando la visión del uso de las tecnologías computacionales en la educación de personas con discapacidad. Identificar empresas relacionadas a la producción de materiales de acceso computarizado y softwares que potencien el acceso a la computación a las diversas discapacidades y a la promoción de competencias, destrezas y habilidades para el aprendizaje. Conocer centros educativos e instituciones que usen la computadora como un recurso de aprendizaje. Identificar y conocer los softwares diseñados para promover aprendizajes y los destinados a favorecer el acceso a la computadora a las personas que se les dificulta por su condición física .
- b) **Contenidos Procedimentales** que potencien y generen el uso de estrategias. métodos, medios, técnicas de trabajo para que las personas con discapacidad y las que manifiestan necesidades especiales de educación accedan a los planes y programas de educación básica o bien sea enriquecida su formación con programas que provoquen el desarrollo de procesos cognitivos, reconocer y manejar el uso del ordenador como una herramienta para aprender y enseñar, diseño de planeaciones para los aprendizajes considerando el uso de la tecnología .
- c) **Contenidos Actitudinales** que promuevan una actitud positiva ante el uso de la computadora como un recurso potenciador de habilidades y competencias en los estudiantes de educación especial, así como para ser una herramienta que favorezca el desarrollo e inserción ciudadana de las personas marginadas o limitadas por su condición física o educativa , hacer un uso reflexivo de los medios tecnológicos en la educación. Crear una actitud de innovación y cambio a los sistemas tradicionales de educación, tener una actitud favorable hacia los modelos de educación virtual y la creación de comunidades de aprendizaje al interior de los centros educativos.

Tal apertura curricular se puede desarrollar en espacios co curriculares (paralelos a la formación inicial), la realización de cursos talleres, o bien, la inclusión de una asignatura que rescate el uso de las tecnologías en educación en el nuevo plan de estudios que esta en proceso de construcción.

Para que sea vea fortalecido se sugiere que en un primer momento se establezcan convenios con empresas, universidades e instituciones con experiencia en el ámbito descrito, que contribuyan en la actualización y capacitación al profesorado y alumnado de la Escuela Normal de Especialización, así como con empresas o fundaciones que estén en condición de donar equipo, materiales o recursos para tener un espacio didáctico para la formación de competencias profesionales en las uso de las tecnologías asistidas .

Establecer este tipo de acciones participa en el proceso de enriquecimiento y actualización del profesorado y el alumnado para que se involucre en proyectos de éxito que consideren las tecnologías en el proceso de aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

Alcantud Marín, F. y Ferrer Manchón, A.M. (1998) Ayudas técnicas para estudiantes con discapacidades físicas y sensoriales: Las Tecnologías de Ayuda. En Rivas, F. y López, M.L. Asesoramiento Vocacional a estudiantes con minusvalías físicas y sensoriales. Valencia. Universitat de València. Servei de Publicacions.

Bases para el programa sectorial de educación 2000-2005. (2000) Coordinación del área educativa del equipo de transición del presidente electo Vicente Fox Quezada. México.

Basil, C. y Soro-Camats, E. (1996). Discapacidad Motora, Interacción y Adquisición del Lenguaje. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. Cap. 1,3 y 5

Baumgart, D., Johnson, J. y Helmstetter, E. (1990). Sistemas alternativos de comunicación para personas con discapacidad. Madrid: Alianza Editorial. Cap. 1

Bustos Barcos, M. Carmen. (1998). Reeducación del Habla y del Lenguaje en el parálitico cerebral. Ed. Ciencias de la Educación Preescolar y Especial. Cap. 1 y 2

Colom Canellas; Antonio (1999) “Tecnología y comunicación” Revista del ILCE, México.

Educación apoyada en nuevas tecnologías.(2001) Documento SEP. México

Favors, Aarón. (1995). Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación. Ed. Fondo Cultural Económica. México

Fuentes Molinar, Olac (2000) “Perspectiva de la educación Básica en México” en: ProNAP Curso Nacional para directivos de educación secundaria. SEP, México. Pp. 97-102

García Viso, M. & Puig de la Bellacasa, R. (1988) Empleo, discapacidad e innovación tecnológica. Madrid. Fundesco

González Franco, F. (1995) “Aplicaciones de las telecomunicaciones a las personas con discapacidad. Alternativas para las personas deficientes auditivas”. Fiapas. n° 45. Separata.

Morine, Harol y Morine, Greta. (1992) El descubrimiento: un desafío a los profesores. Ed. Santillana, S.A. de C.V. España Cap. 7

Rodríguez, Héctor. (1999). Aprendizaje Colaborativo, Tecnología de la Formación y la Comunicación. Universidad de Guadalajara. México Cap. 1-3

Von Tetzchners. (1994) Desarrollo del lenguaje asistido. Ed. Aprendizaje- Visor. Madrid Cap. 3.

WEBGRAFÍA.

Avila Muñoz, Patricia. (2000) “Aprendizaje con nuevas tecnologías, Paradigma emergente”. Internet, www.ILCE.Gob.

Coll, Cesar, (2001) “Las comunidades de aprendizaje y el futuro de la educación: el punto de vista del forum universal de las culturas”.
En: <http://www.terrassa.org/educacio/tpec/general/documents/articles/Article%20Coll.doc>

Sylvia M. Eliza, (2001) “Creando comunidades de aprendizaje a nivel universitario”,
en: <http://77cuhwww.upr.clu.edu/ideas/Paginas/htm/espa%20ol/comu/aprend.pdf>

Nick Kearney (2002) “Comunidades de aprendizaje: un enfoque pedagógico de futuro”.
En: <http://www.virtual-educa.info/vitual/actas2002/actas02/914.pdf>