

6. Una revisión del proceso de enseñanza – aprendizaje con TICs

La Educación encierra un tesoro, informe de la UNESCO realizado por la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI, por Delors (1996), recoge multitud de referencias sobre el papel que las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación pueden desempeñar en la educación del S.XXI.

“Las nuevas tecnologías han hecho entrar a la humanidad en la era de la comunicación universal: eliminando las barreras, contribuyen poderosamente a forjar las sociedades del mañana que, a causa de ello no responderán a ningún modelo del pasado. (...) Por consiguiente, la Comisión recomienda que todas las posibilidades que entrañan las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación se pongan al servicio de la educación y la formación (...) El

desarrollo de estas tecnologías, cuyo dominio permite un enriquecimiento continuo de los conocimientos, debería contribuir en particular a que se reconsideren el lugar y la función de los sistemas educativos en la perspectiva de una educación prolongada durante toda la vida”.

El mensaje dirigido a la sociedad afecta de forma directa al ámbito universitario como espacio de una especial importancia estratégica. La interacción se ha presentado, hasta ahora, como una pieza clave para permitir que de forma efectiva las nuevas tecnologías estén al servicio de la educación y la formación. Interacción que no constituye un elemento aislado sino que forma parte de una realidad global: concepción educativa, rol de los implicados, modelo metodológico, estrategias de trabajo, etc. Elementos del acto didáctico, todos ellos, que necesitan de un equilibrio y adecuación entre sí.

6.1 Elementos para el análisis de la interacción

El análisis de la interacción se ha presentado, a lo largo del desarrollo del marco teórico, como un elemento clave en los procesos educativos y, específicamente, en el proceso de enseñanza-aprendizaje que tienen lugar en la universidad con las nuevas tecnologías.

Tomando como referencia la propuesta de Pérez García (2002), los modelos de análisis de la interacción utilizados hasta ahora pueden clasificarse en:

- Modelos cuantitativos, dirigidos al análisis de la cantidad de intercambios comunicativos

- Modelos cualitativos como Levi, Kim y Riel (1990) que a partir del contenido de las intervenciones analizan la estructura comunicativa partiendo de la secuencia pregunta – respuesta - evaluación (profesor – alumno - profesor) para presentar posibles patrones de interacción electrónica; Rafaeli y Sudweeks (1997) determinan el grado de interacción a partir de la secuencia de mensajes interrelacionados; Henri (1992) que analiza la naturaleza interactiva de los mensajes (respuesta implícita, explícita); Gunawardena, Lowe y Anderson (1997) presentan un modelo de interacción en relación a las fases de construcción social del conocimiento (intercambio inicial de ideas o opiniones, determinación del grado de acuerdo o desacuerdo, construcción de nuevos significados, aportación de pruebas y argumentos construcción de acuerdos de síntesis o aplicación de los resultados a la solución de problemas).

Presentamos a continuación las propuestas de Rafaeli y Sudweeks, Henri y Guanarwardena, Lowe y Anderson, entre otros, que atienden las siguientes dimensiones para el análisis de la interacción:

1. Análisis del contexto sociotécnico
2. Análisis del nivel y dinámica de participación
3. Análisis de los patrones de interacción

A lo largo de esta presentación se añaden elementos -a las diferentes dimensiones- que han sido considerados significativos y que podían completar la información del análisis realizado y, posteriormente se señalarán diferentes dimensiones que se han añadido a las anteriores con el ánimo de profundizar en el estudio de la interacción en entornos tecnológicos. Todas estas dimensiones han constituido la base teórica para la elaboración de uno de los instrumentos de obtención de información utilizado en la presente investigación (un cuestionario).

1. Análisis del contexto sociotécnico:

Se trata de analizar los condicionantes tecnológicos, sociales y organizativos que condicionan la calidad y el nivel de las intervenciones. Valora el grado de adecuación de la tecnología utilizada a la actividad, el conocimiento y destrezas de los usuarios, la relación entre la actividad y la estructura comunicativa y la disponibilidad tecnológica de los usuarios.

El grado de interferencia que han originado las herramientas y entornos empleados en la actividad desarrollada, la existencia o no de un tutorial, la competencia técnica de los usuarios, sus habilidades comunicativas con las herramientas utilizadas, el tipo de comunicación utilizado, la adecuación del tipo de comunicación a la actividad, el nivel de retraso en el intercambio de la información, la existencia de espacios compartidos, el rol de los participantes, la dinámica de las intervenciones, la dirección de la comunicación, la estructura comunicativa e interactiva... son, entre otros, los elementos que se analizan.

Se consigue, de esta manera, una visión de conjunto de los factores tecnológicos, sociales y organizativos implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2. Nivel y dinámica de participación

Este componente trata de analizar, de forma principalmente cuantitativa, las intervenciones, los intercambios realizados: número de intervenciones, en que momento, temática, dirección y función de las mismas, autor...

Estas informaciones pueden obtenerse del entorno y herramienta utilizado en la mayoría de los casos. Otros elementos que completan este análisis son la función de los mensajes e intervenciones realizados junto

a la valoración del objetivo fundamental que ha guiado la utilización de las herramientas.

3. Patrones de interacción

Esta componente (patrones de interacción, proceso interactivo) nos sitúa en la forma y la naturaleza de los intercambios realizados como elemento clave para la construcción de nuevos conocimientos.

Nivel de construcción de conocimientos alcanzado, audiencia de los mensajes, aprendizaje en grupo – intercambios nulos...

Siguiendo a Rafaeli y Sudweeks (1997), estructuras de comunicación: declarativa o lineal, reactiva y interactiva.

Estructura interactiva (Henri, 1992): intervenciones de naturaleza independiente, explícita o implícita.

Atendiendo al proceso realizado, que fases se ha atravesado. En este sentido, y relacionado con la construcción social del conocimiento Gunawardena, Lowe y Anderson (1997) identifican cinco fases o etapas en la evolución del trabajo, que permiten valorar la calidad del procesamiento de la información:

- a. Compartir y comparar información
- b. Descubrimiento y exploración de la disonancia de ideas, conceptos o enunciados
- c. Negociación de significados y co-construcción del consenso
- d. Pruebas y modificación de las síntesis y propuesta de co-construcción
- e. Enunciados acordados y aplicación de los nuevos significados

4. Valoración por parte de los participantes.

La valoración por parte de los participantes: profesores, alumnos, observadores externos... completa el análisis realizado: utilidad del

proceso en términos de aprendizaje adquirido, satisfacción, percepción del sistema de comunicación, calidad y cantidad de las intervenciones...

A los componentes presentados hasta ahora se añaden dimensiones nuevas consecuencia del marco teórico desarrollado hasta ahora; con el objetivo de profundizar y completar los modelos de análisis presentados por los autores citados.

5. La comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los diferentes ámbitos presentados, hasta ahora, han de permitir - en mayor o menor nivel- una comunicación eficaz: los condicionantes tecnológicos, sociales y organizativos, el nivel y la dinámica de la participación, el proceso interactivo desarrollado... tienen como finalidad y razón de ser facilitar, motivar, permitir... los intercambios entre los diferentes implicados. Para que esta comunicación sea eficaz y permita el trabajo conjunto de profesores, alumnos y grupo y su interacción debe atender diferentes aspectos valorados en este bloque.

Frecuencia y rapidez de la comunicación, claridad de las exposiciones, sistema de revisión de la información, estrategia de comunicación: justificación de las afirmaciones, posibilidad de crítica constructiva..., concreción de los canales de comunicación, dinámica de comunicación en grupo, habilidades de trabajo en grupo, etc.

6. Concepción enseñanza - aprendizaje

Todas las realidades planteadas hasta ahora se encuentran íntimamente relacionadas con la concepción didáctica –explícita o implícita- del proceso.

El rol de los implicados, las estrategias de trabajo utilizadas, los intercambios que realizan, como los realizan y porque... son elementos que tienen su origen en como se concibe el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este componente trata de analizar estos aspectos, partiendo de una concepción constructivista del aprendizaje, presentada en el marco teórico. Se establecen algunos indicadores para valorar en que nivel está presente o no esta perspectiva.

Presentación global de los contenidos, atención a las experiencias previas del alumno, existencia o no de un plan docente, de objetivos explicitados, carácter funcional de los aprendizajes, diseño de actividades que faciliten y provoquen la actividad del alumno, evaluación del proceso, comprensión de las actividades y contenidos y no simple resolución...

7. La evaluación

La evaluación del curso, del proceso de enseñanza-aprendizaje que ha tenido lugar, se convierte en un elemento más de comunicación – con unas características específicas- .

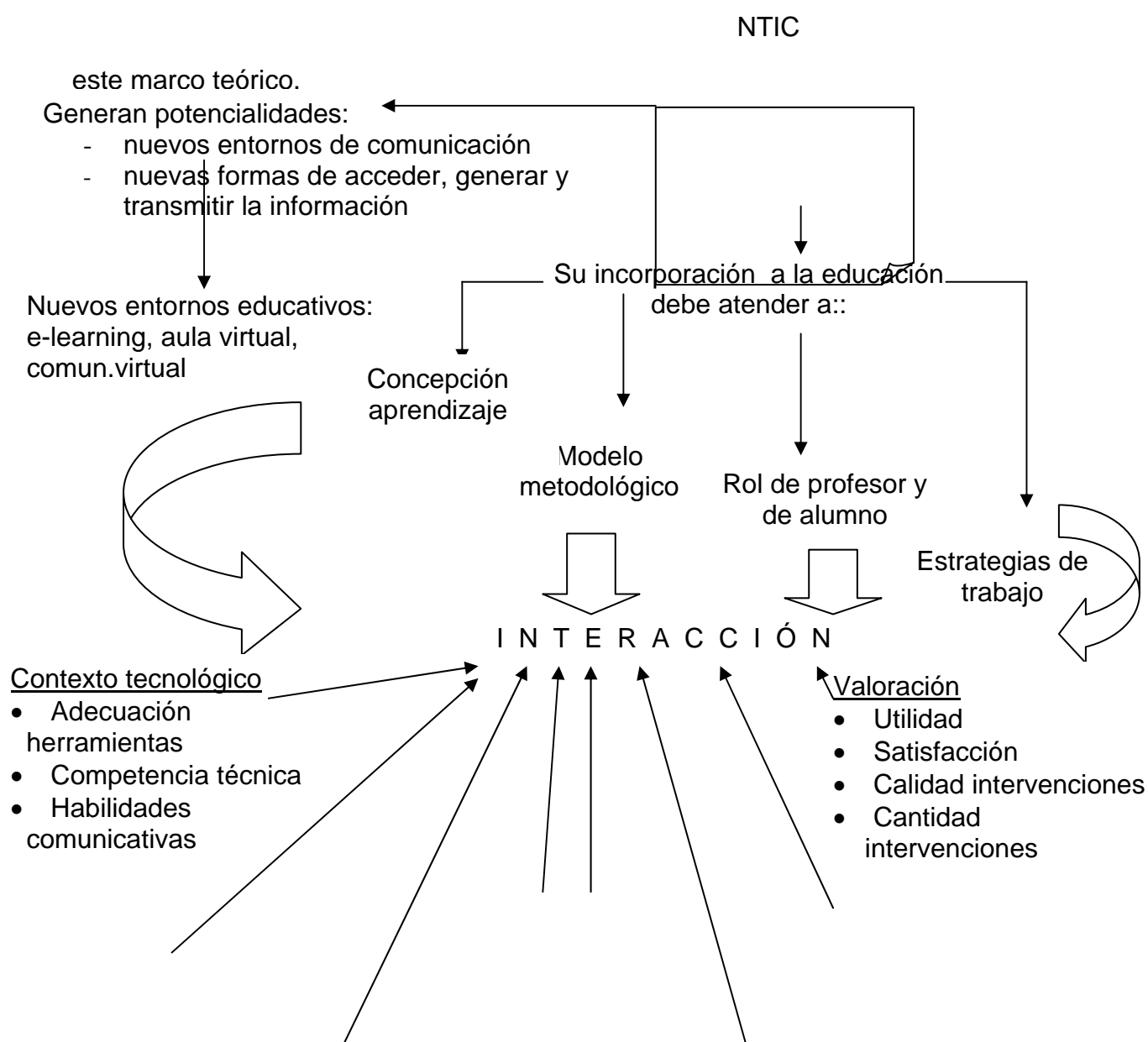
Frecuencia, carácter global y detallado, nivel en que proporciona ayudas, indica errores, posibilidad de autoevaluación...

8. Valoración final global

La valoración global viene a completar el apartado 4 (Valoración de los participantes) tratando de completar la información que éste nos proporcionaba con aspectos más cuantitativos como la carga de trabajo y diferentes percepciones como la adecuación de la metodología, el ambiente de trabajo y relaciones establecidos, etc.

6.2 Bases pedagógicas: enseñanza – aprendizaje y NTICs

La propuesta o modelo de análisis desarrollado en el punto anterior (6.1 Elementos para el análisis de la interacción) tiene su origen y fundamentación en el marco teórico desarrollado en los capítulos anteriores. La figura que se presenta a continuación constituye una representación gráfica y sintética de



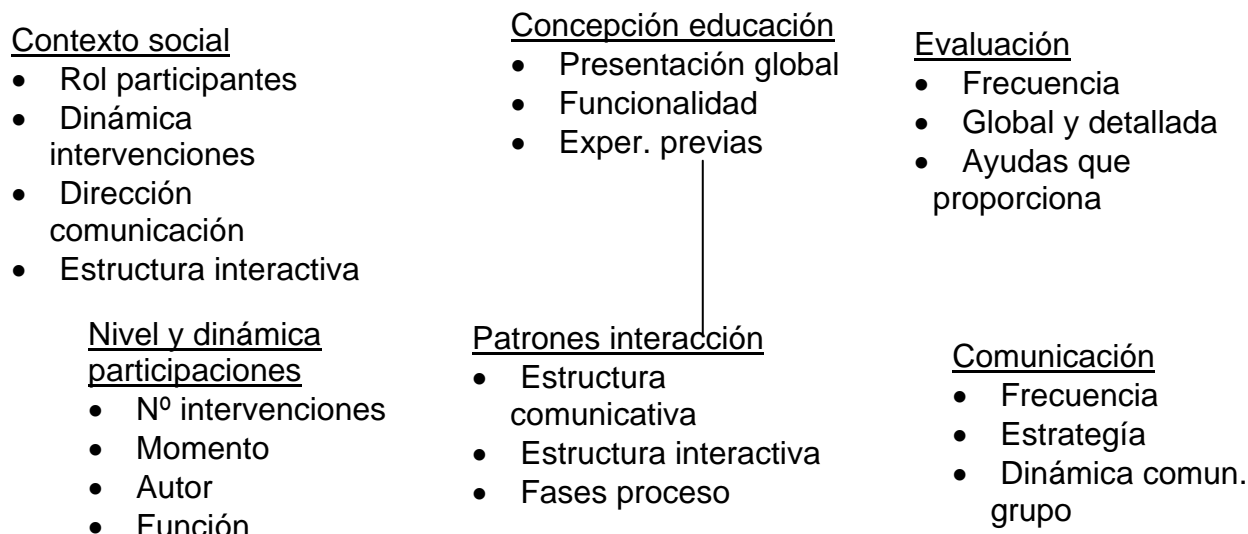


Figura 6.1 Nuevas tecnologías de la información y comunicación e interacción

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son un conjunto diverso de recursos y herramientas tecnológicas que se utilizan para comunicarse y para crear, divulgar, almacenar y gestionar información. Estos procesos constituyen la columna vertebral de la educación (Blurton, Informe mundial sobre la comunicación y la información, 1999-2000)

La incorporación de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (NTIC) en diferentes ámbitos de nuestras sociedades es una realidad absolutamente consolidada en nuestros días. La educación no ha sido marginada de esta nueva realidad y, en la actualidad, son diferentes las modalidades y el grado de incorporación de estas herramientas a la educación formal, no formal o informal.

Estas nuevas tecnologías se presentan como aquellos instrumentos técnicos que mediante el tratamiento de la información dan lugar a nuevos escenarios y situaciones de comunicación (Pérez García, 1997). La conjunción de una dimensión técnica (inmaterialidad, instantaneidad, calidad de imagen y sonido,

digitalización, automatización, interconexión, diversidad) y de una dimensión expresiva (nuevos lenguajes: hipertexto, hipermedia, multimedia, realidad virtual) llevan a cabo una transformación del proceso comunicativo al generar nuevas formas de acceder, producir y transmitir la información.

Una nueva situación, una nueva realidad... que unidos a la transformación del proceso comunicativo que han generado estas nuevas tecnologías dan lugar a nuevos entornos educativos. Para Bates (IN3 Newsletter, febrer 2002) el éxito de la utilización de las nuevas tecnologías en la enseñanza dependerá de la capacidad de introducir cambios importantes en la cultura de las personas, en la forma de aprendizaje y en las estructuras organizativas.

Los diferentes componentes implicados en el aprendizaje, en el acto didáctico, han visto modificadas sus proporciones como si de un compuesto químico se tratase dando lugar a un nuevo compuesto. A los elementos que forman el nuevo compuesto se les ha añadido una nueva sustancia dando lugar a una nueva realidad. Se descarta, así, la repetición de situaciones educativas anteriores.

El simple añadido de herramientas y entornos a las mismas actividades ya diseñadas con anterioridad, la no adecuación o actualización del modelo de enseñanza utilizado y de su concepción de educación implicarán una perpetuación de anteriores modelos y una falta absoluta de aprovechamiento de las potencialidades de las nuevas tecnologías.

Unas nuevas herramientas, más o menos utilizadas, más o menos integradas, suponen no una simple adaptación de la realidad existente con anterioridad sino una metodología diferentes, un nuevo marco para el aprendizaje, una nueva actitud, etc. La utilización de NTIC en educación no garantiza por si sola el aprendizaje –entornos, herramientas (correo electrónico, chat, videoconferencia, etc.) no aportan, si su utilización es un simple añadido a lo ya existente, un aprendizaje de mayor calidad.

La utilización de las diferentes herramientas sin una concepción educativa adecuada puede repetir situaciones de enseñanza-aprendizaje propias del pasado – una clase que utilizase herramientas como la videoconferencia puede reproducir modelos educativos con una concepción absolutamente tradicional, unidireccional, con la figura del profesor como transmisor único de conocimientos.

Es necesario conjugar y equilibrar los diferentes factores implicados: concepción de enseñanza, tecnologías empleadas, estrategia didáctica, adecuación de la tecnología a la actividad, organización o diseño de la actividad, características y habilidades comunicativas de los participantes, etc. Es esta correcta adecuación de los diferentes factores implicados la que garantizará la calidad y eficacia del aprendizaje. Por otra parte la situación descrita – esta necesidad de adecuación y equilibrio entre factores implicados- no es nada nuevo ya que repite una realidad que ya existe en las situaciones de aprendizaje sin NTIC.

Lo que algunos autores han dado en calificar como nuevo marco o nuevo paradigma de la educación debe realmente ser un nuevo marco o paradigma. El nuevo elemento añadido: las nuevas tecnologías; debe cambiar radicalmente la realidad existente con anterioridad.

De igual manera que en la arquitectura la teoría biónica de la Ciudad Vertical Torre Biónica de Eloy Celaya sostiene que para superar las fronteras de la altura (500 metros) son imprescindibles cambios conceptuales, de material y de técnica constructiva; la incorporación de las NTIC a la educación suponen una revisión y adecuación a la nueva situación generada.

Los elementos presentados en el marco teórico desarrollado como componentes fundamentales de este nuevo “compuesto químico” son los que

se exponen a continuación (elementos que se presentan interrelacionados e interdependientes).

1. Concepción del aprendizaje.

La perspectiva propuesta es la concepción constructivista de la enseñanza-aprendizaje que se presenta como un marco global de referencia para la educación y, específicamente, para la educación con medios.

La concepción constructivista de la enseñanza-aprendizaje es un instrumento teórico y conceptual que puede orientar la acción educativa, darle coherencia y facilitar tanto su planificación como su desarrollo. Esta perspectiva nos ofrece conceptos y principios explicativos sobre como los profesores y los alumnos construyen significados y atribuyen sentido a los contenidos escolares y, también, sobre algunas peculiaridades de este proceso de construcción derivadas de las características propias y específicas de las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Para explicar cómo se produce este proceso de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva constructivista hemos tomado como base:

- 1º Las ideas de Vigotski (1978) como por ejemplo la zona de desarrollo próximo (ZDP)
- 2º Las aportaciones del sociolingüismo para comprender los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El proceso de enseñanza-aprendizaje tiene lugar en la zona de desarrollo próximo gracias a la actividad constructiva del alumno. Esta actividad constructiva que forma parte de una red de relaciones sociales y interpersonales encuentra un soporte considerable en las ideas expuestas por Vigotski en la primera mitad del siglo XX.

La actividad mental del alumno es un elemento mediador entre la enseñanza del profesor y los resultados de aprendizaje a los que llega. Recíprocamente, la influencia educativa que ejerce el profesor mediante la enseñanza es un elemento mediador entre la actividad mental constructiva del alumno y los significados que vehiculan los contenidos.

En resumen la concepción constructivista nos presenta el aprendizaje como el resultado de un complejo proceso de intercambios funcionales entre tres elementos: el alumno que aprende, el contenido que es objeto de aprendizaje y el profesor que ayuda al alumno a construir significados y atribuir sentido a lo que aprenden. En el caso de las NTICs los medios utilizados –como intermediarios- son un cuarto elemento del denominado triángulo interactivo.

Se supera la concepción del aprendizaje como una repetición de contenidos, hechos, procedimientos, etc. para dar paso a la búsqueda individual de significado que genere nuevos conocimientos: análisis, resolución de problemas, creatividad... se configura la comunicación entre los alumnos y con el profesor como un elemento clave: posibilidad de cuestionar y debatir temas, de preguntar o de realizar un trabajo común o cooperativo. El aprendizaje es, además de una actividad individual, una actividad social de construcción de nuevos conocimientos.

2. Modelo metodológico

La emergencia de nuevos entornos tecnológicos conducen a mayores cambios en la organización y en las formas de implantación del proceso de enseñanza-aprendizaje (Salinas, 1995).

El modelo desarrollado en este marco teórico toma como referencia un modelo pedagógico que sirve de base a la Universitat Oberta de Catalunya desarrollado por Duart y Sangrà (2000).

Como condición de partida se establece el equilibrio del modelo como aquel en el que cada componente: alumno, profesor y medio tiene un papel fundamental pero no superior a los otros. El modelo debe utilizar las herramientas tecnológicas más apropiadas para sus objetivos y poner al alcance de profesor y alumno un abanico de recursos.

Las características principales de este modelo que tiene como centro al alumno y concibe los medios como herramientas, son las siguientes:

1. Un modelo centrado en el alumno

- Posibilidad de seleccionar ayudas, de planificar su aprendizaje y de regular su ritmo de trabajo. Este planteamiento exige calidad pedagógica y poner el énfasis en el apoyo personal.
- Realización de métodos activos que generan la máxima implicación y motivación del alumno
- El alumno es el verdadero actor del aprendizaje; él es el que realiza la actividad formativa.
- El aprendizaje significativo como revisión, modificación y enriquecimiento de los esquemas previos que establece nuevas conexiones y relaciones entre ellos, en definitiva construye aprendizajes.
- El diseño del proceso pedagógico debe atender la diversidad de características e intereses de los alumnos.

2. Un sistema de apoyo al aprendizaje del alumno.

La enseñanza no supone una simple transmisión de conocimientos sino que:

- Precisa muy bien los objetivos que debe alcanzar el alumno y los contenidos a dominar.
- Considera al profesor como supervisor y facilitador y, a la vez, como fuente de actividades e informaciones.
- Evalúa el proceso de aprendizaje.

Todos los elementos implicados en la educación con NTIC deben formar un sistema integrado. Los elementos deben estar entrelazados de tal manera que modificar cualquiera de ellos suponga revisar el resto.

Estas características llevan a un modelo pedagógico integrador para la educación universitaria con nuevas tecnologías.

Este modelo propuesto relaciona de forma sistémica tres elementos: materiales didácticos, acción docente y evaluación del alumno; al que se añade un cuarto elemento implicado: el trabajo en equipo que permita interacciones no sólo bidireccionales. La tecnología de comunicación existente nos ofrece grandes posibilidades de establecer dinámicas de aprendizaje cooperativo y de trabajo en equipo.

3. Rol de profesor y de alumno

La incorporación de las nuevas tecnologías en la educación comporta un cambio tanto en el rol del profesor como en el del alumno. En el profesor al dejar de ser la única fuente depositaria de conocimiento y el único transmisor y pasar a ser un orientador, motivador, etc. y, en el segundo, en tanto que necesitará más capacidad de autoaprendizaje, de toma de decisiones, de elección de rutas de aprendizaje, etc.

Roles y funciones desarrollados por el profesor desde la antigüedad como la transmisión de conocimientos tienden a desaparecer para dar paso a nuevas funciones: orientador, guía, soporte, organizador de trabajo y proyectos en equipo, organizador dinámico del currículum, gestor de nuevos estilos

docentes (pasando del tradicional suministrador de información a proveedor de recursos). Pero también habrá cambios en el rol del alumno que necesitará estar capacitado para el autoaprendizaje mediante la toma de decisiones, la elección de medios y rutas de aprendizaje, la búsqueda significativa del conocimiento...

En resumen, el profesor sufrirá una metamorfosis para pasar de ser fuente principal de información (Duart y Sangrá, 2000; Gisbert, 2002) a ser un facilitador del aprendizaje que pone la tecnología al servicio del proceso de aprendizaje del alumno.

El alumno también ve modificado su rol pasando a ser un agente activo del aprendizaje de acuerdo con la perspectiva constructivista presentada.

Actividad del alumno que no se limita a su actividad mental al participar en la construcción de nuevos conocimientos sino que presenta un aspecto especialmente relevante el alumno como partícipe debe elaborar su propio itinerario de aprendizaje: será el alumno el que marque qué es lo que quiere estudiar, que camino va a seguir...

El aprendizaje flexible, centrado en el alumno, ofrece al estudiante una elección real de cuándo, cómo y dónde estudiar, ya que puede introducir diferentes caminos y diferentes materiales. Esta nueva situación descrita nos dirige, a su vez, a unas nuevas competencias. Competencias que no se dirigen sólo a un aprendizaje técnico de los nuevos instrumentos tecnológicos a usar sino que exigen un desarrollo de las habilidades y competencias técnicas unidas a otras cognitivas o informativas.

4. Nuevas estrategias de trabajo

La conjunción de los elementos desarrollados hasta ahora conlleva la utilización de nuevas estrategias de trabajo: trabajo cooperativo, colaborativo, autoaprendizaje...

La utilización de las NTIC permite el trabajo colaborativo entre los alumnos a través de diferentes aplicaciones que les facilitan compartir información, trabajar con documentos comunes, facilitan la solución de problemas y la toma de decisiones, etc. Algunas de estas utilidades que presentan las herramientas para el trabajo cooperativo son: transferencia de ficheros, aplicaciones compartidas; asignación de tareas, calendario, chat, convocatoria de reuniones, lluvia de ideas, mapas conceptuales, navegación compartida, notas, pizarra compartida, vídeo/audioconferencia, votaciones.

Con la argumentación presentada nos encontramos con un nuevo escenario y entorno educativo que se ha caracterizado por una concepción educativa concreta, un modelo metodológico, por un rol concreto de profesor y alumno y por unas nuevas estrategias de trabajo. Todos estos elementos necesitan de la interacción como condición para lograr un trabajo efectivo.

“Las escuelas y universidades a distancia van a tener que concentrarse con la misma intensidad en la forma de conseguir la interacción entre los estudiantes y de impartir el curso” (Tiffin y Rajasingham, 1997:22)

La interacción se presenta como un elemento clave, se trata de una característica de estas nuevas tecnologías calificada de forma unánime como fundamental. Esta unanimidad ha llevado a un uso excesivo y poco adecuado de este concepto.

Desde un Pc infantil, a la pantalla táctil de cualquier entidad bancaria son calificados como interactivos. El profesor Gabriel Ferraté en el prefacio del libro “En busca del aula virtual” (Ferraté en Tiffin y Rajasingham, 1995:16) nos describe el otro extremo de esta situación.

“ Probablemente, el reto que queda por acometer es el que describen los profesores Tiffin y Rajasingham: cruzar la barrera de la percepción, facilitar, por ejemplo, que tres estudiantes despiecen un motor de cuatro tiempos siguiendo

las indicaciones de un maestro de taller virtual con el aspecto físico que cada uno prefiera; o que se comente la metodología de una investigación con el respectivo tutor, pudiendo ver cómo señala con su propio dedo ese párrafo en donde reside el problema; o participar junto con otros colegas en un juego de empresa contra equipos de todo el mundo, todo ello sin moverse de casa y a cualquier hora del día o de la noche y, por supuesto, sin que tampoco sea necesario que el tutor se mueva de su despacho o que los restantes estudiantes se muevan de casa. Porque, si esto es posible, también lo será que los estudiantes experimenten el calor de un debate, en el sentido más literal del término “

Es esta idea de “experimentar el calor de un debate... en el sentido más literal” la que dirige y motiva esta tesis. Probablemente se trate de una situación lejana en el tiempo pero seguro que menos de lo que ahora puede parecernos.

Con esta declaración se inicia la segunda parte desarrollada en el marco teórico: la interacción y la comunicación como piezas que deben acercarnos a esa realidad.

Para empezar, en unos horizontes más cercanos, nos planteamos una valoración que todos hemos realizado al finalizar un curso o programa educativo con NTIC: la percepción de que se ha producido, o no, un aprendizaje a lo largo del mismo independientemente de su carácter presencial o virtual, de que ha habido una comunicación efectiva entre alumno-profesor-grupo, de que se ha formado parte de un grupo o comunidad de aprendizaje...

Gran parte de estas percepciones tienen su origen, desde la perspectiva constructivista, en lo que Vigotsky define la ZDP como “la distancia entre el nivel de desarrollo real determinado por la resolución individual de problemas y el desarrollo potencial determinado por la resolución de problemas bajo la dirección de adultos o en colaboración con iguales más capaces” (Vigostky, 1978).

La educación tiene como misión proporcionar esta ayuda o soporte. La ZDP implica que en todo proceso educativo intervienen diferentes implicados con diferentes papeles, entre los que están el profesor, el alumno y el proceso de comunicación que se establece entre ellos. “Resolver problemas bajo la dirección... o en colaboración con” significa práctica y feedback y un proceso de comunicación interactiva en dos direcciones, entre los profesores y alumnos que sea dinámico.

Las posibilidades comunicativas que generan los nuevos medios no son una condición suficiente para garantizar la interacción comunicativa necesaria en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Desde esta perspectiva, los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación a distancia tienen como centro de atención la actividad constructiva del alumno, pero, a diferencia de otros enfoques, entendemos el desarrollo de esta actividad como un sistema de interacciones en el que la mediación del profesor, de los contenidos, de los otros estudiantes y del mismo contexto sociocultural en el que la actividad se produce determinan la calidad de estos procesos.

Estos intercambios, que han de proporcionar la ayuda o soporte citada, dependen de diferentes factores (desarrollados en el punto 6.1; Elementos para el análisis de la interacción): la organización social de las actividades (cooperativa, competitiva y individualista), la comunicación interactiva que se produce (pregunta-respuesta, relacionadas de forma implícita o explícita con las intervenciones anteriores), la evaluación del proceso, la dirección de la comunicación (unidireccional, bidireccional, multidireccional, la dinámica de las intervenciones (pregunta-respuesta, múltiples aportaciones, actividad conjunta)...

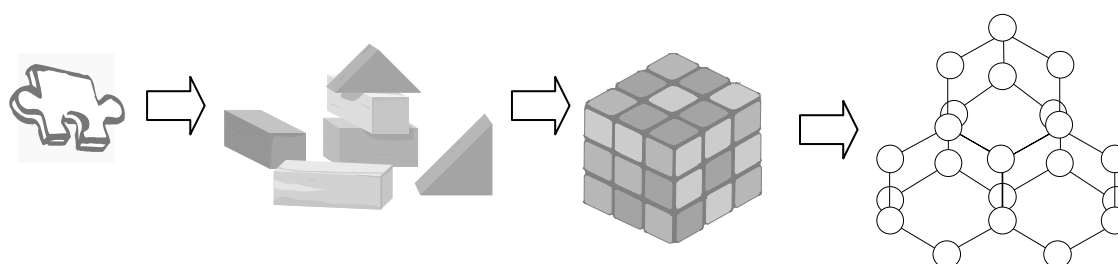


Figura 6. 2. NTIC; un nuevo marco para el aprendizaje.

La figura que ya presentábamos en el punto 2, a modo de introducción, trata de describir esta nueva realidad. Diferentes elementos implicados: concepción educativa, modelo metodológico, rol de profesor y alumno y estrategias de trabajo. Ámbitos que forman una realidad sistémica y que se desarrollan en un contexto social, en una situación tecnológica determinada, con una dinámica y nivel de participaciones concreto, desarrollando patrones de interacción determinados...

La concepción de la educación que dirige el proceso, de acuerdo con la metáfora gráfica empleada, cumpliría la función de sistema de unión de las diferentes realidades implicadas. Así tendríamos desde un modelo tradicional (rompecabezas), estático, unidireccional, que utiliza un rol de transmisor de conocimientos y de receptor respectivamente en profesor y alumno, que desarrolla una estructura declarativa o lineal, etc. hasta – en el otro extremo del continuum- una realidad que gráficamente describimos como un modelo molecular en el que la concepción educativa se convierte en un elemento de unión flexible y abierto que da coherencia a un nuevo rol de profesor y de alumno (guía y orientador el primero; y agente activo el segundo), genera una realidad interactiva, establece una comunicación multidireccional...

Entre un extremo y otro encontramos diferentes grados y niveles de consecución de esta nueva realidad educativa generada con las tecnologías de la información y la comunicación.

Todo lo expuesto nos dirige a una revisión del acto didáctico, del proceso de enseñanza – aprendizaje con TICs que atienda a:

- El proceso de enseñanza – aprendizaje se establece como conexión o contacto entre los elementos personales que configuran este proceso (profesor – alumno) y entre estos y el resto de elementos (contenidos, actividades, recursos, evaluación). Pero, a la vez, este proceso necesita otros nexos específicos que medien entre el enseñar y el aprender. A estos los denominamos “mediadores” entre la enseñanza y el aprendizaje o entre el aprendizaje y la realidad a aprender.
- La idea de que la importancia del e-learning no se encuentra en su dimensión técnica, sino en el control y en la significación de una serie de variables, como son la forma de presentar los contenidos, el papel del profesor y de los alumnos, la concreción de las herramientas de comunicación en el acto didáctico...
- El tecnocentrismo como un error cometido al situar la tecnología por encima de la pedagogía y la didáctica, olvidando que su incorporación no es un problema tecnológico o económico sino de carácter cultural, social y formativo.

Como plantea Cabero (1999a) no serán los determinantes técnicos del sistema los que marcarán su calidad y eficacia, sino la atención que prestemos a las variables educativas y didácticas que se ponen en funcionamiento.

- Un segundo error –cometido anteriormente con otras tecnologías- al trasladar sobre ellas principios aplicados en la enseñanza presencial o de tecnologías más tradicionales. Los medios han modificado las claves de percepción, el pensamiento, las relaciones sociales... y, por tanto, han influido en los procesos de enseñanza –aprendizaje. Se trata de cuestionarse el papel de estos medios desde una doble perspectiva:

pedagógica (nuevas posibilidades que ofrecen, sus implicaciones en el acto didáctico...) y didáctica (su utilización como fuente de enseñanza o como recurso para ésta)

- La atención a diferentes variables críticas de acuerdo con la terminología de Cabero: contenidos (calidad, cantidad, estructuración), comunidad virtual, estrategias didácticas, herramientas de comunicación, modelos de evaluación, aspectos organizativos, actividad, papel del alumno, papel del profesor...
- La consideración de diferentes aspectos en la creación de entornos de aprendizaje “apoyados” en las nuevas tecnologías según González Soto (1999): la planificación y el diseño instruccional, la comunicación interpersonal, las técnicas de retroalimentación, las estrategias de aprendizaje, el conocimiento de la tecnología, la motivación, los estilos de aprendizaje personales, etc.
- El aprendizaje colaborativo como una estrategia a utilizar en la educación con NTIC que requiere: la creación de la percepción de formar parte de una comunidad y la presencia cognitiva-experta y social del profesor