

INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. CASO INSTITUTO EDUCACIONAL JUAN XXIII

TECHNOLOGICAL INNOVATIONS IN TEACHING- LEARNING PROCESS. CASE: INSTITUTO EDUCACIONAL JUAN XXIII

Jorge Luis Bolívar
jorgeb@juanxxiii.e12.ve.

Instituto Educacional Juan XXIII.
Valencia, Venezuela

Carlos Luis Colina
ccolina@gmail.com

Instituto Pedagógico J. M. Siso Martínez
Caracas, Venezuela

Niurka Oduber
niurkaos@gmail.com

Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria
Caracas, Venezuela

Aracelys Piñate
aracelyspinate23@gmail.com

Instituto Universitario de Administración y Gerencia
Caracas, Venezuela

Recibido: 21/03/2015
Aceptado: 08/07/2015

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es evidenciar el uso de innovaciones tecnológicas en la enseñanza-aprendizaje, considerando al Instituto Educacional Juan XXIII. El propósito es describir el Método Comparativo Continuo (MCC) como técnica de análisis en investigación cualitativa, aplicada en la comprensión del objeto estudiado. Se usó una entrevista

semiestructurada a tres profesores con distintos intereses y habilidades. Al saturarse el análisis se alcanzó una fundamentación teórica: las categorías llevaron a concluir la consideración de la actualización docente en el manejo de tecnologías y de herramientas tecnológicas en el aula.

Descriptor: Innovaciones tecnológicas en el aula, TIC, enseñanza-aprendizaje, Método Comparativo Continuo.

ABSTRACT

The aim of the present research is to validate the use of technological innovations in teaching and learning process, considering the case of John XXIII Educational Institute. The purpose is to describe the Continuous Comparative Method (CCM) as a qualitative analysis technique to understand the object studied. A semi-structured interview was applied to three teachers with different interests and skills. Once analysis reached the level of saturation, a theoretical foundation emerged from categories studied: Teaching update in the management of technologies and technological tools in the classroom

Keywords: Technological innovations in the classroom. ICT. Teaching and learning process. Continuous Comparative Method.

1. Introducción

El reciente cambio tecnológico y auge de nuevas formas de comunicación, obliga a reflexionar sobre el impacto de estas nuevas herramientas de comunicación, tanto en los comportamientos y los procesos de pensamiento como en las actitudes de la sociedad hacia estos nuevos medios y los modos, sin olvidar su impacto en las instituciones educativas y en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Si definimos la educación como un proceso de perfeccionamiento intencional coadyudado por la influencia sistematizada del educador dentro de un contexto socio-cultural (Castillejo, 1985), es decir, como un proceso interior y personal dirigido de forma intencional por otros e influido por el medio, al cual podríamos caracterizar como una sociedad tecnificada, se podría afirmar que la educación en estos momentos está necesariamente ligada al desarrollo tecnológico.

Los procesos de culturización son asumidos en parte por las instituciones educativas, pero también por las propias sociedades en sentido genérico. La tecnología es casi ausente en el sistema educativo formal y cuando ha aparecido, ha sido tímidamente y sin alterar apenas la esencia de los procesos educativos tradicionales. Bajo esta premisa, se impone una reflexión sobre el porqué de este fenómeno ante este cambio social y cultural, en el que las nuevas tecnologías y medios de comunicación social ocupan un papel fundamental y en respuesta a este cambio la escuela sigue la política del avestruz, manteniéndose inamovible.

Area (1995), alude algunas razones que pueden explicar esta posición de la escuela, al tiempo que se plantea nuevos interrogantes sobre la relación entre la escuela y la sociedad actual, concluyendo rotundamente que el reto para la escuela pública es sacar la cabeza del agujero para dar a todos los alumnos iguales posibilidades.

Se puede inferir que se trata de estimular a los profesores a plantearse el papel de las nuevas tecnologías de la información en los procesos curriculares y a la vez motivarlos a redefinir sus roles docentes, lo que siempre supone un riesgo que hay que estar dispuesto a correr. En este sentido el educador, debe transformarse en diseñador, gestor, animador y asesor de experiencias de aprendizaje sin condicionamientos de horario, distancia o de sus propias limitaciones personales. Llevando estos planteamientos a la enseñanza nos podemos preguntar:

- ¿Cómo se vincula la tecnología con la educación?
- ¿Las innovaciones educativas permiten optimizar el aprendizaje, o la selección de la innovación en ambientes educativos virtuales responde más a la moda?
- ¿Las innovaciones tecnológicas exigen del profesor conocer minuciosamente sus cualidades?
- ¿Qué beneficios aportan las innovaciones tecnológicas al pedagogo en su actividad académica?

Para desarrollar una investigación desde estas interrogantes, se procedió a aplicar el MCC a las entrevistas realizadas a tres

profesores del Instituto Educativo Juan XXIII, de Valencia, Carabobo.

2. Situación problemática a estudiar: Las TIC en la Educación

El uso de las tecnologías en la educación está ligado a la evolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las cuales permiten actuar generando mayor conocimiento y manejo informático. Están en todas partes modificando los hábitos y la experiencia cotidiana: el trabajo, hábitos de estudio, forma de comprar, trámites, aprendizaje, entre otros.

En la educación básica en nuestro país se encuentran los educandos en plena formación e incorporación de saberes, valores y actitudes. El uso de las TIC en educación es un hecho irrefutable. La facilidad de acceso a las herramientas comunicacionales y la vertiginosa evolución de las tecnologías duras, las han convertido un versátil y atractivo dentro del entorno escolar.

Para analizar algunos de los elementos más relevantes implicados en la incorporación de las TIC en educación es conveniente precisar, en primer término, cómo se entiende esa incorporación. Para ello, se asume una perspectiva expresada en el informe de investigación, La Escuela en la Sociedad Red (IN3-UOC, 2004: 16):

“Respecto a los estudios que se ocupan del uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, un examen detallado de la literatura existente nos hace evidente, como señala Twining (2002), la existencia de una gran variedad de marcos conceptuales a partir de los cuales podemos reflexionar sobre estos usos. Estos marcos reflejan la tensión entre quienes creen que las TIC deben ayudar al profesorado a realizar mejor el trabajo que ya están llevando a cabo, y los que atribuyen a las TIC un especial protagonismo en el impulso de cambios en la función del profesorado y de una mayor independencia del proceso de aprendizaje de los alumnos.”

Es difícil cuantificar y/o cualificar todos los efectos que las TIC pueden tener sobre la educación; entre otras razones, la velocidad de investigación al respecto es mucho más lenta que el

desarrollo de nuevas aplicaciones educativas. Collins (1998) identifica por lo menos ocho tendencias básicas, manifiestas en los siguientes cambios:

- De la instrucción global a la individualizada
- De la clase magistral y exposición oral al entrenamiento e instrucción
- De trabajar con los mejores alumnos a trabajar con los menos aventajados
- De estudiantes aburridos a estudiantes más comprometidos
- De una evaluación basada en exámenes a otra basada en productos, progreso y esfuerzo del alumno
- De una estructura competitiva a una cooperativa
- De programas educativos homogéneos a la selección personal de contenidos
- De la primacía del pensamiento verbal a la integración del pensamiento visual y verbal.

Plantea, además, la incorporación de computadoras al aula disminuye las actividades dirigidas por el profesor, aumentando aquellas independientes y de cooperación; el enfoque didáctico tiende a ser más constructivista, aumentando las actividades facilitadas por el profesor; los alumnos más necesitados de apoyo reciben más atención del profesor, que aquellos más avanzados; además crece la motivación del alumno hacia las tareas; el cambio que impulsan las TIC hacia un currículo basado en proyectos, hace que el tipo de evaluación también cambie, pues se considera más el esfuerzo y progreso de los alumnos, aumentándose las conductas cooperativas y reduciéndose a su mínima expresión el trabajo aislado y competitivo; el aprendizaje es desigual en tiempo, intereses y cantidad, integrando pensamientos verbales y visuales.

3. Fundamentación. Proceso de enseñanza – aprendizaje y Rol del Docente en las TIC

Ahora, la rapidez de la información y forma en que llega al estudiante es descomunal, prácticamente desterrando en el tiempo y lugar el acto de enseñanza-aprendizaje. Desde esta perspectiva, habría que reconocer que el aprendizaje virtual

se aleja de la ya vieja obligatoriedad presencial simultánea docente - estudiante en un espacio llamado aula. Este aprendizaje es percibido por el aprendiz con satisfacción y hasta con entretenimiento, provocándole agrado, aumentando su realización y probabilidades de éxito escolar. A nivel mundial, la enseñanza virtual va ganando cada vez más adeptos. Eso, porque las actividades de aprendizaje son más dinámicas, menos conservadoras. Son tareas que el alumno debe realizar para un proyecto, que incluyen analizar, investigar, diseñar, construir y evaluar.

Dentro de las actividades de aprendizaje se encuentran las individuales como, por ejemplo, resolución de ejercicios y de cuestionarios, redacción de artículos, elaboración de informes y resolución de exámenes. La versatilidad de las comunicaciones facilita las actividades de aprendizaje colaborativo, así como debates de un tema, resolución de casos y proyectos de estudio conjuntos. En conclusión el proceso enseñanza – aprendizaje, con el uso de las TIC, se realiza de manera innovadora y cooperativa entre el docente y los variados recursos de aprendizaje que ofrece las tecnologías.

El liderazgo docente es fundamental en el éxito de la incorporación de las TIC. Es crucial lo que piensa el docente, su actitud para encarar la tecnología, su capacidad innovadora, sus expectativas de éxito hacia su integración y los posibles beneficios para el proceso de enseñanza/aprendizaje. Para Area (2005), quien se interesó al respecto, los estudios sobre perspectivas, opiniones y actitudes de los agentes educativos y del profesorado hacia el uso e integración de las tecnologías tienen una importancia vital. El éxito de tal incorporación la asocia en gran escala a la disposición del principal actor de enseñanza en la formación y constante indagación de los elementos que involucran las tecnologías en el aula. Su papel juega un rol estelar en la maduración y buen uso de dichas tecnologías para la aplicación pedagógica y de enseñanza.

El protagonismo en el desarrollo de las TIC en el currículo es total e indudablemente del docente como integrador de aprendizajes, y propulsor del uso acertado de las tecnologías en el aula. Según Area (2005) el asimilar tanto el impacto creciente de las TIC como de los cambios sustanciales ocurridos en la

concepción del aprendizaje, requiere profundas transformaciones de instituciones educativas y en la formación docente.

4. Método de Investigación. El Método Comparativo Continuo (MMC)

Investigadores educativos arguyen que el libro de Glasser y Strauss (1967), *El Descubrimiento de la Teoría Fundamentada* (The Discovery of Grounded Theory), catapultó la investigación cualitativa como un paradigma viable de investigación educativa para nuestro interés, (Merriam S. B., 2002). El objetivo es derivar datos inductivamente hacia una teoría que sea “fundamentada” precisamente en la data. Los investigadores construyen una teoría sustantiva, que se diferencia de la formal por ser localizada, enfocada a situaciones particulares de la cotidianidad, como la temática de este estudio.

Tal y como concluyen Strauss y Corbin (2002) y Charmaz (2000) los primeros señalan que “antes de comenzar el proceso de construir una teoría, un investigador debe tener alguna idea de lo que constituye la teoría. El primer paso para entenderla es ser capaz de diferenciar entre descripción, ordenamiento conceptual y teorización.” (Strauss y Corbin 2002, p 28). Estos autores resumen la descripción como un acto de pintar, de contar una historia, en ocasiones gráfica y detalladamente, sin interpretar los acontecimientos o el por qué unos ocurrieron y otros no; el ordenamiento conceptual como una clasificación de esos acontecimientos en distintas dimensiones expresadas claramente, sin necesidad de un esquema explicativo de gran complejidad. La teorización es entendida como la construcción en sí misma, desde los datos, de un esquema explicativo que incorpore varios conceptos relacionados explícitamente en oraciones. Mientras que Charmaz expone que el producto final es la construcción de una teoría sustantiva que surge de o se basa en los datos. La teoría es derivada inductivamente del fenómeno que representa.

En cuanto al procedimiento de muestreo, también puede incluir personas, lugares, eventos, etc. que son muy diversos. La comparación de diversos grupos revela rápidamente similitudes y diferencias que dan lugar a categorías teóricas y, a su vez, la fuerza de estas categorías emergentes se prueba mediante la recopilación de datos de los diversos grupos.

Picón (2006), lo relaciona con la lógica del descubrimiento, puesto que refiere dinámicas de relaciones sociales, acción y reflexión, que permiten ir descubriendo y redescubriendo sobre la dinámica de la realidad.

En la aplicación del MCC, se buscó generar categorías teóricas nuevas y significativas desde situaciones de enseñanza-aprendizaje, en el intento de realizar aportes a una integración entre las TIC y el área donde el profesor es especialista, y establecer cuán importante puede ser la tecnología en el proceso enseñanza-aprendizaje. Para evidenciar el grado de aceptación del profesorado en cuanto al uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje en las aulas del Instituto Educativo Juan XXIII se escogieron como muestra intencionada tres profesores de igual cantidad de áreas.

Los conceptos generados a partir de los primeros datos fueron contrastados con los datos siguientes y corregidos sobre la base de otros incidentes (eventos extraídos de las entrevistas) de la misma entrevista o de otra. Cada incidente fue analizado y se comparó con los anteriores, de este análisis resultaron nuevos indicadores y propiedades para llegar finalmente a una construcción de una teoría fundamentada. El MMC, está constituido por hasta siete pasos.

El primero paso fue la organización y transcripción de las entrevistas en una matriz de registro. El segundo paso: consistió en un análisis más detallado; se comenzó por una lectura de cada incidente proporcionado en la entrevista. El tercer paso: se realizó la identificación de los indicadores y las propiedades consideradas en ese momento como definitivas. Seguidamente, en el cuarto paso: se reconocen temas recurrentes, identificando posibles categorías y propiedades que se repetían con mayor frecuencia, analizando la totalidad. En el quinto paso: se seleccionaron categorías que habían aparecido con mayor frecuencia, evidenciándose su relación directa con las propiedades e indicadores. En el sexto paso, se registró la totalidad en la matriz buscando elementos comunes y diferentes. La intención fue comprobar si existían atributos diferentes entre incidentes de una misma categoría. Por último, el séptimo paso, consistió en la escritura en la matriz general, donde se registraron los avances que se iban obteniendo de la teorización.

Este proceso concluyó cuando se llegó a la saturación teórica de las categorías, pues ya los datos habían dejado de producir información adicional sobre las dos categorías en cuestión, con la cual identificar nuevas propiedades. A continuación se presentan las dos categorías y las definiciones a las que arribaron los investigadores, en conjunto con las propiedades productos de la saturación.

5. Resultados

La teorización de los resultados, en las Tablas 1, 2 y 3, constituyó el séptimo paso del proceso de investigación. Una representación visual de los procesos que la caracterizan se encuentra en las Figuras 1, 2 y 3. Cabe destacar que esta organización fue desarrollada a partir de la saturación de los incidentes, lo que se fue develando en la aplicación de los pasos del MCC, de allí el logro de las categorías: Actualización docente en el manejo de las tecnologías, la cual se entiende como la permanente búsqueda y apropiación de los últimos avances en el conocimiento tanto didáctico como tecnológico, y Herramientas tecnológicas en el aula, llamados así aquellos recursos que facilitan el trabajo y permiten eficientemente el intercambio de información y conocimiento.

Se infirió desde la saturación teórica que para que se logre implementar innovaciones tecnológicas en el proceso enseñanza-aprendizaje en el Instituto Juan XXIII se debe tener en cuenta la actualización docente en el manejo de las tecnologías y las herramientas tecnológicas en el aula, para que desde los procesos y elementos implicados se permita dirigir la formación del personal en esta institución estableciendo que el uso de aplicaciones tecnológicas en el aprendizaje de diferentes programas como: power point, photo shop, Word, sketch up, están condicionados a la didáctica considerada por el profesor.

Tabla N° 1: Matriz de las Categorías

Categoría	Definición	Propiedades
Actualización docente en el manejo de las tecnologías	Se entiende como actualización docente a la permanente búsqueda y apropiación de los últimos avances en el conocimiento tanto didáctico como tecnológico	Didáctica de la tecnología. Colectividad y acceso a la información. Capacitación autodidacta en línea.
Herramientas Tecnológicas en el Aula	Son recursos que facilitan el trabajo y permiten el intercambio de información y conocimiento.	Estrategias tecnológicas. Uso de aplicaciones tecnológicas e Instrumentos. Aplicaciones tecnológicas potencialmente didácticas

Fuente: Autores de esta investigación

Figura N° 1: Integración de las Categorías Emergentes y sus Propiedades

Fuente: Autores de esta investigación

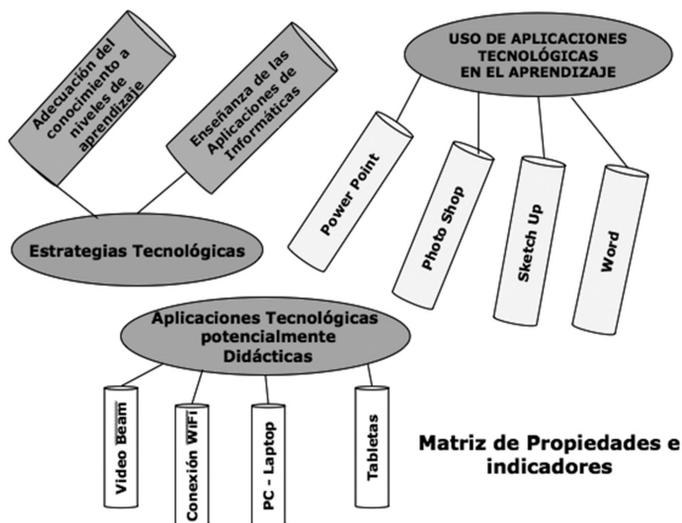
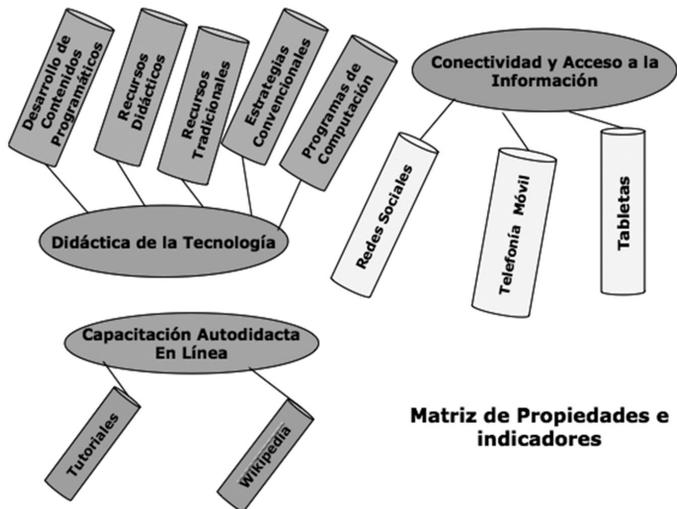


Tabla N° 2: Matriz de Propiedades, Indicadores e Incidentes de la Categoría 1

Categoría 1: Actualización docente en el manejo de las tecnologías	
Propiedades e Indicadores	Incidentes Representativos
DIDÁCTICA DE LA TECNOLOGÍA Desarrollo de contenidos programáticos Recursos artísticos Recursos Tradicionales Estrategias no convencionales Programas de computación en educación CONECTIVIDAD Y ACCESO A LA INFORMACIÓN Redes Sociales Telefonía móvil Tabletas	Identificados en indicadores de las entrevistas
Fuente: Autores de esta investigación	

Figura N° 2: Propiedades e indicadores de la Categoría Actualización Docente en el Manejo de las Tecnologías



Matriz de Propiedades e indicadores

Fuente: Autores de esta investigación

Tabla N° 3: Matriz de Propiedades, Indicadores e Incidentes de la Categoría 2

Categoría 2: Herramientas Tecnológicas en el Aula	
Propiedades e Indicadores	Incidentes Representativos
ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS Adecuación del conocimiento a niveles de aprendizaje Enseñanza de las aplicaciones de informáticas USO DE APLICACIONES TECNOLÓGICAS EN EL APRENDIZAJE Power Point Sketch Up / Photo Shop Word INSTRUMENTOS y APLICACIONES TECNOLÓGICAS POTENCIALMENTE DIDÁCTICAS Video Beam Aplicación Wi-Fi Tabletas PC - Laptop	Identificados en indicadores de las entrevistas
Fuente: Autores de esta investigación	

Figura N° 3: Propiedades e indicadores de la Categoría Herramientas Tecnológicas en el Aula



Fuente: Autores de esta investigación

6. Conclusiones

La aplicación del MCC ofrece un gran potencial de análisis para estudios relacionados con una gama de situaciones problemáticas en diferentes áreas del conocimiento, ya que focaliza en el desarrollo de teorías generadas directamente de la información obtenida en un escenario en particular. No obstante, la investigación cualitativa es exigente y compleja, por lo que los procesos de análisis, saturación y teorización exigen esfuerzo y demandan la necesidad de teorizar a partir de los datos suministrados en las entrevistas, donde debe realizarse un proceso de inducción por parte de los investigadores, lo que permitió asociarlos a distintas experiencias de aprendizaje. Lo que permitió ir construyendo la investigación en la búsqueda de las definiciones de las categorías así como la teoría emergente, en una constante construcción y reconstrucción con carácter provisional hasta el logro, según los investigadores, de la saturación teórica.

Integrado a ello se debe tener en cuenta las herramientas tecnológicas a usar en el aula, pues se demostró en la aplicación del MCC que no todas las herramientas son efectivas en todos los procesos de enseñanza-aprendizaje, por lo que se pudo establecer propiedades para esta categoría, potencialmente aplicables.

7 Referencias Bibliográficas

- Area, M. (1995). Medios de comunicación y escuela: la política del avestruz. En J. M. Sancho y L. M. Millán (comp.) *Hoy ya es mañana. Tecnologías y Educación: un diálogo necesario*. (pp. 95-112). Sevilla: M.C.E.P.
- Area, M. (2005). *Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación*. Revista Electrónica de Investigación y Educativa, v. 11, n. 1. Recuperado el 11 de enero de 2012
- Charmaz, K. (2000). Grounded theory: objectivist and constructivist methods. In N.K. Denzin & Lincoln (eds.), *Handbook of qualitative research* (2nd ed.) (pp. 509-535). Thousand Oaks, Calif.: Sage

- Collins, A. (1998) El potencial de las tecnologías de la información para la educación. En C. Vizcarro y J.A. León (eds.): *Nuevas tecnologías para el aprendizaje* (pp. 29-51). Madrid: Pirámide.
- Glasser, B. G. & Struss, A. L. (1967). *The Discovery of grounded theory*. Chicago, Illinois: Aldine.
- IN3-UOC. (2004). La escuela en la sociedad red: Internet en el ámbito no universitario. Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona, España. (Documento en línea) Disponible: <http://www.uoc.edu/in3/pic>. (Consulta 2014, Marzo 12).
- Merrian, S. B., and Associates, (2002). *Quality research in practice: examples for discussion and analysis*. (1st ed.) San Francisco, Calif.: Jossey-Bass
- Picón, G. (2006). *Una teoría y un método para investigar y promover el cambio en educación*. *Revista de investigación*, N° 60, UPEL-IPC.
- Strauss A. y Corbin J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada* (1^a ed. español). Medellín, Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.
- Twining, P. (2002). *Conceptualising Computer Use in Education: introducing the Computer Practice Framework (CPF)*. *British Educational Research Journal*. Vol. 28, núm. 1