

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Formación Inicial Docente. Caso Universidad de Los Andes-Táchira

MARÍA ANGÉLICA HENRÍQUEZ C.

Universidad de Los Andes-Táchira / mhenri@sarmedia.com

Aceptado: Febrero de 2002

Estamos viviendo en una sociedad donde los cambios rápidos son una constante. Una de las razones principales resulta ser la presencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC en lo sucesivo) en todos los ámbitos de esa sociedad, y el sector educativo es quizás una de las esferas más afectadas por su función socializadora. Las instituciones encargadas de formar a los profesores del mañana deben ser sensibles a las necesidades emergentes y tomarlas como referentes para iniciar cambios en la formación inicial de los docentes. La Universidad de Los Andes Táchira (ULA-Táchira) no escapa a este reto y a la vez compromiso. Esa razón institucional nos motivó a hacer una investigación que nos permitiera determinar en qué medida y cómo las TIC han sido incorporadas en el proceso de formación inicial de los docentes. En este artículo presentamos la investigación realizada dividida en tres partes: revisión del estado de la cuestión en cuanto a la formación docente en TIC, metodología de la investigación, y finalmente, el apartado de conclusiones.

I. La formación docente y las TIC

1.1. La formación del profesorado

Al plantearse el asunto de la formación del profesorado deben tomarse en consideración aspectos que van desde la concepción filosófica que servirá de guía para hacer el planteamiento teórico general en el proceso formativo, pasando por el análisis de los planes de estudio para la formación docente, hasta llegar a la obligada formación permanente, pero teniendo siempre

como punto central al educador y sus funciones en la actual dinámica socio-cultural.

La preocupación por la formación del profesorado no es reciente. Ha habido muchos intentos por clarificar la función del educador y, en general, su proceso de formación. Comúnmente es aceptada la idea de que los modelos de formación del profesorado son hitos referenciales indispensables cuando trabajamos en diseñar planes de formación para profesores (sea en formación inicial o permanente) pues constituyen la guía, el deber ser, la meta a la que se quiere llegar.

Algunos autores (Doley, 1977; Gimeno-Pérez,



Resumen

En este artículo la autora presenta una investigación sobre la formación inicial docente en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la ULA Táchira, Venezuela. El análisis se realiza desde una perspectiva triple: el plan de estudios de la carrera, las valoraciones de los alumnos y las valoraciones de los profesores. Se trata de un estudio de caso en el cual se usaron cuestionarios, entrevistas y revisión de documentos. El análisis de los datos permite concluir acerca de la escasa inclusión de contenidos relacionados a las TIC en el plan de estudio, los problemas relacionados con los recursos disponibles y las actitudes favorables de los alumnos hacia el uso de las TIC.

Palabras clave: Formación inicial del profesorado, Tecnologías de la Información y la Comunicación, plan de estudios.

1983) coinciden al afirmar que los diversos paradigmas de las ciencias de la educación son tomados en consideración al estudiar la formación del profesorado. Cada uno de los paradigmas está acorde con una concepción filosófica determinada, lo que prioriza cuáles son los factores desarrollables y los métodos de formación del profesorado. En la actualidad, dentro de las ciencias de la educación, destacan los siguientes paradigmas que nos sirven de base para establecer modelos de formación del profesorado, y son: Presagio-producto (centra su atención fundamentalmente en las competencias que debe tener el docente), Proceso-producto (destaca la importancia que tiene el acto mismo de enseñar [proceso] y la influencia que esta enseñanza ejerce sobre el aprendizaje que tengan los alumnos [producto]), Mediacional (el docente es visto en su justa dimensión humana, en el sentido de que son estimuladas sus capacidades de pensamiento), Paradigma contextual o ecológico (el aula es considerada como nicho de investigación, convirtiendo al docente en un investigador crítico y activo frente al fenómeno educativo) y Pensamiento del profesor (favorece la concepción del profesor visto como un mediador del apren-

dizaje, promoviéndose estudios que tratan de desentrañar los procesos internos del pensamiento de los profesores).

También queremos mencionar brevemente la clasificación hecha por Feiman y trabajada por Marcelo (1999): Paradigma académico (resalta la necesidad de que los profesores dominen a plenitud los contenidos de la especialidad para la que se forman); Paradigma tecnológico (percibe al profesor como un técnico, enfatizando en su formación sobre los conocimientos y las destrezas necesarias para la enseñanza); Paradigma personalista (su punto de atención es la persona como un todo; cada sujeto deberá componer las estrategias que él considere más importantes para acercarse al fenómeno educativo); Paradigma práctico (se basa en el aprendizaje por la experiencia y la observación. El aprendiz es "llevado de la mano" por un profesor considerado como "bueno", modelando sus destrezas prácticas que le permiten luego manejarse en situaciones reales); Paradigma social-reconstruccionista: para Marcelo (1999):

La educación no se concibe como una mera actividad de análisis técnico y práctico, sino que incorpora un compromiso ético y social de búsqueda de prácticas educativas y sociales más justas y democráticas concibiéndose a los profesores como activistas políticos, y sujetos comprometidos con su tiempo. (p. 49)

Finalmente hay que aseverar que, la formación que debe recibir el profesorado debe adecuarse a las necesidades de la sociedad y estar enmarcada en alguno de los modelos que florecen en medio de los planteamientos filosóficos de los paradigmas que hacen vida en las ciencias de la educación. Esto nos garantizará formar a un profesor coherente con las necesidades sociales y dentro de unos parámetros establecidos.

Componentes de la Formación Docente

Cuando hablamos de componentes de la formación docente nos referimos a aquellos grandes campos que deben ser conocidos, estudiados y analizados por los profesores para una formación integral, que les permita obtener los conocimientos y herramientas necesarias para en-



Abstract

INCORPORATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN INITIAL TEACHER TRAINING

In this paper the author presents a research project concerning Initial Teacher Training in Information and Communication Technologies (ICTs) at ULA-Táchira. The analysis is done from a triple perspective: the study plan of the career, assessments of students and assessments of teachers. The paper is related to a case study in which surveys, interviews and a documental revision are used. The data analysis allows conclusions concerning scarce inclusion of contents related to ICTs within study plans, problems related with availability of resources and favorable attitudes of students towards the use of ICTs.

Key words: *Initial Teacher Training, Information and Communication Technologies, Study Plan.*

frentar adecuadamente el proceso educativo.

En tal sentido, Imbernón (1989) señala como componentes esenciales los siguientes:

- *Componente científico:* Brinda a los maestros los conocimientos de la disciplina o el área científica que ha de transmitir. Apunta hacia la formación en la disciplina específica en que se está preparando el futuro docente.
- *Componente psicopedagógico:* Durante la formación inicial docente, deben ofrecerse los fundamentos básicos de la ciencia de la educación, guiando al estudiante a descubrir el valor pedagógico que esas enseñanzas tendrán para poder transmitir los conocimientos específicos que cada especialidad requiera. Es importante que se considere en este componente las diversas técnicas docentes de transmisión, planificación y programación del trabajo escolar, así como la evaluación de aprendizajes y del proceso mismo.
- *Componente cultural:* Le provee los conocimientos básicos para contar con una cultura general, pero muy importante es también obtener los elementos culturales de su medio que le permita la indispensable contextualización.
- *Práctica profesional:* Este componente tiene gran valor en la formación inicial del profesorado, propiciando el encuentro entre los conocimientos diversos obtenidos en el mundo académico y la realidad con la que se enfrentarán a lo largo del ejercicio profesional. Permitir al estudiante ser partícipe de la realidad, abona el terreno para un desenvolvimiento adecuado de su profesionalidad.

Otra aportación la ofrece Sepúlveda (2000, p. 324), quien menciona los componentes especificados por Shulman (1986, p. 9) como sigue:

- *El conocimiento del contenido de la materia:* Hace referencia a la "cantidad y organización del conocimiento per se en la mente de los docentes". Aunque dicho conocimiento puede ser representado de mu-

chas maneras, se requiere "ir más allá del conocimiento de hechos o de conceptos de un dominio. Se requiere la comprensión de las estructuras de la materia".

- *El conocimiento de contenido pedagógico:* Incluye "los tópicos más comunes en un área de conocimiento, las formas más útiles de representar dichas ideas, las más poderosas analogías, ilustraciones, ejemplos, explicaciones, demostraciones... En una palabra, las maneras de representar y formular el conocimiento que lo haga comprensible para otros".
- *Conocimiento curricular:* Todos aquellos programas diseñados para "la enseñanza de materias particulares... materiales instructivos disponibles en relación con dichos programas, y un conjunto de características que sirven tanto como indicadores y contraindicadores para el uso de curricula particulares o materiales de circunstancias concretas".

Si bien estos componentes siguen siendo la base orientadora del currículo de la formación docente, no cabe duda de que la reflexión sobre el impacto que la sociedad tecnológica provoca en la escuela remite necesariamente a una revisión de la formación docente y de estos componentes; pero abordemos antes el asunto del cambio que suponen las TIC en la formación.

1.2. Las tecnologías de la información y la comunicación y el cambio que supone en la formación

El replanteamiento de los paradigmas educativos para adecuarlos a los nuevos tiempos supone un gran reto acompañado de una gran dificultad, sobre todo porque parecemos estar educando a los alumnos para la sociedad pasada y no para aquella que ellos vivirán. Los cambios sociales han marcado y están caracterizando un nuevo tipo de sociedad con el que la escuela actual parece estar en disonancia. Veamos:

- a. *La información como bien esencial:* la "sociedad de la información" es el nombre dado por excelencia a la sociedad actual, la cual se

supone que reemplaza a la "sociedad industrial". De este modo la información ha pasado a ser el bien esencial, cuya posesión o carencia determinará las nuevas diferencias sociales, ya se habla de "inforricos" e "infopobres". Nos enfrentamos entonces a una ingente cantidad de información que será rápidamente obsoleta. Desde el punto de vista de la educación, esta situación supone:

- Necesidad de poner mecanismos de filtrado que permitan obtener lo que es relevante entre una madeja enorme de información de todo tipo. A este aspecto apuntan, por ejemplo, los buscadores de la red Internet o los servidores temáticos. Pero también debe observarse en ello el surgimiento de una nueva necesidad formativa para el alumando: la habilidad para clasificar y seleccionar información, cuestión no muy frecuente en nuestro sistema educativo actual.
- Necesidad de la formación permanente, como única vía para estar al día en un mundo de rápidos cambios. Muchos autores consideran que actualmente los períodos de renovación del conocimiento científico se sitúan en 5 años, y de igual modo podemos situar en 5 años el período de obsolescencia. Esta cifra aunque pueda considerarse más o menos estable, en el fondo debe llevarnos a reflexionar acerca del peligro que supone, por ejemplo, formar profesionales que al egresar de nuestras facultades al cabo de más o menos 5 años, se enfrenten al mundo laboral cargado de conocimientos obsoletos.

b) Nuevo modelo de comunicación donde predomina la interactividad. Las TIC y especialmente Internet como fenómeno representan el cambio desde medios de comunicación de masas hasta verdaderos medios de comunicación bidireccionales. Ciertamente, apuntan Gisbert y otros (1996) que Internet es el primer medio de comunicación de masas bidireccional. Este hecho es muy significativo desde el punto de vista educativo, pues supone que quienes tradicionalmente eran receptores en el proceso, hoy pueden ser emisores y en definitiva se traduce en un mayor requerimiento de interacti-

vidad del alumno. Gilbert y Moore (1998) consideran no sólo el valor instruccional de la interactividad sino su dimensión social, que, aunque no esté directamente asociado a procesos de aprendizaje, puede configurar cierto ambiente favorable o desfavorable al mismo.

c. La educación en función de la autonomía y la libertad. Esta idea es consecuencia, aunque parcial, de la llamada sociedad de la información que, con su característica movilidad, disminuye cada vez más certezas. Esto nos lleva a repensar la enseñanza que debe transformarse desde una modalidad para la reproducción cultural a una para la autonomía y libertad.

d. La relativización de los conceptos de espacio y tiempo: con la eclosión de la tecnologías en el campo de la educación, los conceptos de espacio y tiempo se relativizan y reducen. Las implicaciones de estos cambios son enormes, ya que las coordenadas espacio-temporales son el marco de toda actividad humana. Ya no podemos decir en cuánto tiempo el profesor enseñará un tema, o delimitar inflexiblemente el espacio en el que el alumno acudirá para el aprendizaje. Con las características de inmaterialidad, instantaneidad, digitalización, automatización e interconexión de las TIC se explica la relativización de los términos antes mencionados. Es lógico que el concepto de espacio cambie, pues con el auge de las redes de comunicación y la interconexión, ahora podemos realizar el aprendizaje en espacios diferentes al aula. Igualmente el tiempo deja de ser rígido, permitiéndose el respeto al ritmo biológico personal relacionado con el horario y al ritmo de aprendizaje que existe de manera individual en cada sujeto.

Todos estos cambios sin duda generan necesidades emergentes de la formación docente, para que ésta promueva el desarrollo de las competencias que la nueva sociedad del conocimiento exige del docente.

1.3. Las nuevas tecnologías y el profesorado

El éxito de cualquier innovación en el ámbito educativo depende en gran medida de la actua-

ción docente, que viene determinada, sobre todo, por su formación. Por ello, la integración y la utilización de las nuevas tecnologías en la educación, requieren fundamentalmente, una adecuada formación del profesorado.

Algunos estudios han demostrado que lograr cambios de actitud de los profesores con respecto a la informática es difícil. Lo que complica esta situación es, en primer lugar, la comprobación del escaso impacto de los cursos de formación en TIC para la modificación de las creencias que poseen los profesores acerca de la enseñanza. En segundo lugar, las nuevas tecnologías a veces son concebidas como la "última panacea educativa" y no como herramienta que puede potenciar la mejora de la enseñanza y el aprendizaje.

Adell (1997) expone que la misión del profesor en entornos ricos en información es la de facilitador, de guía y consejero sobre fuentes apropiadas de información, la de creador de hábitos y destrezas en la búsqueda, selección y tratamiento de la información. El cambio de orientación del rol del profesor puede observarse en diversos sentidos, pero siempre apoyados en dos dimensiones básicas en las que deben proyectarse los programas de formación: las actitudes, las cuales influyen en la introducción misma de la informática en el campo educativo, pues se considera que las positivas la promueven mientras que las negativas la inhiben y, en segundo lugar, las competencias, que pueden presentar diferentes tendencias. Si el cambio es en el ámbito del aula (enseñanza sobre computadoras, sala de computadoras) se requiere una atención muy centrada en el alumno y la actuación del profesor como facilitador, orientador, propiciador de ambientes colaborativos que enriquezcan en su dinámica a los estudiantes. Siendo un poco más ambiciosos, el cambio puede orientarse a que los profesores sean más que usuarios de tecnologías realizadas por otras, requiriéndose un mayor compromiso del profesor en torno a su acercamiento a la tecnología.

Con base en los estudios de diversos autores (Olso, 1986; Kay y Byrne, 1984; Bates, 1985) reseñados por Gallegos (1994) en torno a los contenidos de formación para los profesores en in-

formática, exponemos a continuación una lista que los resume, en la que se destaca una preocupación por una formación didáctico-educativa frente a la meramente técnica:

- Competencia en el manejo técnico de la computadora, en programación básica, en el uso operativo del aparato (alfabetización en procesadores de texto, hoja de cálculo, etc.)
- Evaluación de software y del aprendizaje del estudiante.
- Métodos de instrucción con computadores.
- Desarrollo de destrezas como liderazgo de discusiones, promoción a la resolución de problemas, selección de materiales.

Esta lista de contenidos refleja la necesidad de una incidencia en todos los componentes de la formación docente, porque no se trata solamente de que el profesorado adquiera conocimientos sobre las TIC que garanticen la actualidad de su acervo científico, sino también de que el profesor incorpore estas herramientas a su cultura profesional e impregne su práctica pedagógica.

Para finalizar y considerando las posiciones extremistas de a favor o en contra de las nuevas tecnologías en la educación, es oportuno destacar la afirmación de Adell (1997) quien resalta que no se trata ahora de condenar una metodología de enseñanza (la tradicional) que tiene sus virtudes, se trata de ampliar el tipo de experiencias formativas de los estudiantes, utilizando medios que encontrarán en su vida profesional y que forman parte de la cultura tecnológica que lo impregna todo.

II. Metodología de estudio

2.1. Contextualización

La investigación se realizó en la Carrera de Educación de la Universidad de Los Andes-Táchira (Venezuela), una titulación cuyos egresados se desempeñarán como docentes en los diferentes niveles del sistema educativo venezolano, principalmente orientada a la tercera etapa de la Educación Básica y al Nivel Medio, Diversificada y Profesional. En 1994, se inició un

proceso de reforma en la Carrera de Educación de la ULA Táchira. Esta reforma surge, en opinión de los mismos reformadores (Reyes [coord.], 1994) de la coyuntura socio-histórica que vive el país y el mundo, caracterizada principalmente por los cambios científicos, tecnológicos y culturales; el desarrollo acelerado de la cibernética y la informática, y la acumulación del capital multinacional con sus secuelas en la condición de vida del venezolano, en la ideología y en la cotidianidad cultural.

Luego del trabajo de más de un año, se implementa la reforma y en 1996 se inicia la primera cohorte que egresará con la identificación que aparece en la Tabla 1 (Descripción del Currículo de la carrera Educación).

Los alumnos que están siendo formados en este nuevo plan de estudios son el centro de nuestro interés en esta investigación, así como los profesores que les imparten docencia y los expertos reformadores del curriculum. En la fecha en que se realiza el estudio son aproximadamente 830 alumnos cuyas edades están comprendidas entre 16 y 48 años.

2.2. Desarrollo de la investigación

El paradigma en el cual se ubicó el estudio es el Interpretativo, usando la modalidad denominada Estudio de Caso. Consideramos que esta metodología era apropiada al objeto estudiado, especialmente porque queríamos hacer una aproximación a éste sin preconceptos rígidos, y teníamos interés en comprender la realidad profunda del caso planteado en particular.

Concebimos un acercamiento al objeto de estudio desde una perspectiva triple como se observa en el Gráfico 1.

[Gráfico 1] Referentes para abordar el objeto de estudio



La revisión de los documentos que inspiran la reforma curricular y del plan de estudios nos permite contextualizar el estudio en un marco curricular específico y a partir de allí se inician las estrategias para obtener información de los protagonistas: los alumnos y profesores de la carrera. En el primer caso, empleamos un cuestionario por la amplitud del número de informantes y en el segundo, se acudió a la entrevista en profundidad.

La Tabla 2 (Etapas en el Desarrollo de la Investigación), resume el procedimiento seguido en el desarrollo del estudio.

2.3. Recogida de datos

En el apartado anterior se ofrece una visión global del proceso de investigación y en este detallaremos los instrumentos usados para recoger los datos.

2.3.1. Cuestionario aplicado a alumnos

En un intento por obtener una visión clara

[Tabla 1] Descripción del Currículo de la Carrera de Educación

C A R R E R A D E E D U C A C I Ó N	
TÍTULO QUE OTORGA Menciones	LICENCIADO EN EDUCACIÓN ● Castellano y Literatura. ● Inglés. ● Geografía y Ciencias de la Tierra. ● Matemáticas.
DURACIÓN DE LA CARRERA	5 AÑOS
ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS	EJES CURRICULARES
RÉGIMEN	ANUAL
MODALIDAD	PRESENCIAL
NÚMERO DE ASIGNATURAS	40 ASIGNATURAS

[Tabla 2] Etapas en el desarrollo de la Investigación

ETAPA	ETAPA	ACTIVIDADES	ACTORES
Delimitación del problema de estudio	Definir el objeto de estudio y escoger una metodología adecuada al mismo.	● Revisión de investigaciones anteriores.	Investigador-tutor.
Revisión teórica	Ubicar el objeto de estudio en el marco del conocimiento desarrollado en el área.	● Consulta de fuentes hemerográficas, bibliográficas, etc.	Investigador.
Elaboración de instrumentos de recolección de datos	Establecer criterios organizados de los datos que se necesitan para la investigación	● Elaboración del guión de análisis del plan de estudio. ● Elaboración cuestionario. ● Valoración del cuestionario por expertos. ● Diseño de guión de entrevista.	Investigador. Expertos que validaron el cuestionario.
Aplicación de instrumentos	Acercarse a la realidad a través de la recolección de datos.	● Aplicar cuestionario a los alumnos. ● Hacer entrevistas a expertos.	Investigador. Auxiliares de Investigación.
Análisis de datos	Agrupar resultados de acuerdo con los resultados que permitan inferir la situación real de la cuestión.	● Aplicación de procedimientos estadísticos básicos a los resultados de cuestionarios. ● Procesamiento de entrevistas.	Investigador.
Redacción de conclusiones y elaboración del informe	Extraer resultados de investigación y ordenarlos en un todo coherente y comprensible.	● Contrastar los datos analizados. ● Inferir conclusiones. ● Redactar informe final.	Investigador.

sobre la realidad del caso estudiado aplicamos un cuestionario en el que se pretendía, por una parte, palpar el grado de conocimiento que poseen los alumnos sobre el uso y posibilidades de las TIC para la enseñanza, así como la utilización de éstas en diversas asignaturas de su carrera; y por otra parte, averiguar cuál es la actitud que muestran los estudiantes de licenciatura en educación en cuanto al tema en cuestión (ver Tabla 3, Características del cuestionario).

2.3.1. Entrevistas realizada a expertos

En busca de lograr un acercamiento más revelador de la realidad estudiada, se realizaron una serie de entrevistas a personas involucradas directa o indirectamente con el proceso de reforma curricular de la carrera Educación por régimen de anualidades, haciendo en cada encuentro énfasis especial en el tema de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (ver Tabla 4, Características de las entrevistas).

Para garantizar el anonimato de los 12 entre-

[Tabla 3] Características del cuestionario

DESCRIPCIÓN	● El cuestionario se dividió en cuatro partes: datos personales, uso de las herramientas tecnológicas, uso de las TIC en la enseñanza y finalmente, actitud ante el uso del computador. En total se formularon 24 ítems y una escala de actitudes formada por 19 ítems. Antes de su aplicación, el cuestionario fue validado por 3 expertos del Departamento de Evaluación y Estadística de la ULA-Táchira.
APLICADO A:	● 90 estudiantes. El muestreo fue estratificado usando el método para el cálculo de muestras en poblaciones finita por Arkin y Colton que permite una aplicación equilibrada del instrumento tomando como referencia para la misma el número de estudiantes por año.
APLICADO POR:	● El investigador y dos auxiliares de investigación.
SISTEMA DE REGISTRO	● Papel.

vistados, estos fueron identificados con un código de acuerdo al grupo al que perteneciera cada uno de ellos (ver Tabla 5).

Una vez que las entrevistas fueran grabadas, se procedió a su transcripción para el respectivo análisis posterior.

2.4. Análisis de datos

a. Análisis del plan de estudio de la carrera

El plan de estudios de la carrera Educación nos permitirá tener una visión de la formación que reciben los futuros docentes, por eso en la investigación se considera una importante fuente de datos.

En primer lugar, es importante destacar que el plan de estudios se sustentó a partir de ejes curriculares, buscando con ello darles logicidad a las asignaturas y orientación a todos los procesos formativos, así como garantizar coherencia teórica y secuencia en las experiencias de aprendizaje. La Comisión Curricular (Reyes y Díaz,

1994) entiende por ejes curriculares a las grandes dimensiones del plan de estudios de naturaleza cognoscitiva, afectiva y motora sobre las cuales se organizará un conjunto de experiencias secuenciales y coherentes, en función del desarrollo personal del alumno y de su futuro ejercicio profesional. Los ejes considerados fueron:

- Eje para el desarrollo personal
- Eje de formación pedagógica
- Eje de investigación
- Eje de extensión universitaria
- Eje de formación profesional especializada

En el análisis del plan de estudios se observa un acercamiento tímido a las TIC. En el primer año de la carrera se incorpora el módulo Computación, inserto dentro del Eje para el Desarrollo Profesional, con duración de un semestre, que resulta de importancia fundamental, considerando que muchos de nuestros alumnos no tienen experiencias previas en uso de TIC. Allí se les ofrece un primer acercamiento

[Tabla 4] Características de las entrevistas

DESCRIPCION	<ul style="list-style-type: none"> ● Se aplicaron 3 tipos de entrevistas en profundidad. <u>Entrevista a reformadores:</u> Su objetivo fue indagar acerca de la concepción sobre la incorporación de las TIC en la reforma curricular. Consta de 9 preguntas. <u>Entrevista a profesores de práctica profesional y didáctica:</u> Pretende conocer acerca del uso de las TIC como recurso en ambas materias consideradas claves en la adquisición de conocimiento sobre la función de enseñar y los recursos con que se dispone para tal fin y las TIC. El guión de la entrevista contempló 6 preguntas que apuntaban a desentrañar el objetivo señalado. <u>Entrevista a los profesores de Informática:</u> Para indagar acerca de los contenidos enseñados en la materia, la actitud de los alumnos ante la asignatura, la visión de los profesores sobre la concepción con que se incluyó la asignatura en el plan de estudios, los obstáculos que han encontrado para su implementación y la posible aplicabilidad que los alumnos pueden dar a lo aprendido en el curso. Esta entrevista fue la más extensa con un total de 14 ítems. <u>Entrevista a profesores de la carrera:</u> Para conocer la opinión de profesores de diversas asignaturas para tratar de indagar sobre su actitud y la que observan en sus alumnos en cuanto a las TIC.
APLICADO A:	<ul style="list-style-type: none"> ● 12 profesores, seleccionados así: 2 profesores elaboradores de la reforma curricular de la carrera. 4 profesores de práctica profesional. 2 profesores de Informática de la carrera. 4 profesores de diferentes asignaturas de la carrera Esta selección obedece en primer lugar a los diferentes objetivos planteados y a nuestra intención de triangular la información consultando no sólo a los reformadores, sino también a los profesores.
APLICADO POR:	<ul style="list-style-type: none"> ● El investigador.
SISTEMA DE REGISTRO	<ul style="list-style-type: none"> ● Cintas magnéticas.

to a estas tecnologías y se desarrollan las habilidades básicas necesarias para adquirir la alfabetización informática.

Sin embargo, prevista como asignatura, no existe nada más relacionado con el área, con dos excepciones: la materia Computación 20, que profundiza los conocimientos adquiridos en el módulo Computación y les enseña a elaborar software educativo, y la asignatura optativa Enseñanza del inglés por computador, que no se ha abierto hasta la fecha en que se escribe este artículo para ninguna de las cohortes, a pesar de que excepcionalmente el departamento que coordina la mención cuenta con un laboratorio de computación con software especializado. En

cuanto a Computación 20, el inconveniente es que sólo tienen la oportunidad de cursar esta materia los alumnos de la mención Matemática quizás por la errada pero generalizada creencia de que la informática es un área afín a la matemática y a ninguna otra ciencia.

Finalmente, encontramos algunas asignaturas en cuyos programas se hacen referencias al uso de algún(os) elemento(s) de las TIC por iniciativa del profesor. Tal es el caso de las asignaturas Cartografía, Pedagogía, Corrientes del Pensamiento Pedagógico, Estadística e Inglés II.

En materias como Didáctica de la Especialidad y Recursos para el Aprendizaje, o incluso alguna de las Prácticas previstas a lo largo de la

[Tabla 5] Caracterización de los entrevistados

IDENTIFICACIÓN	GRUPO AL QUE PERTENECE	CARACTERÍSTICAS BÁSICAS
RCNo.1	Reformador de la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> ● Sexo: masculino. ● Edad: 48 años. ● Profesor de Ciencias Sociales. ● Es profesor de la carrera.
RCNo.2	Reformador de la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> ● Sexo: femenino. ● Edad: 54 años. ● Profesora de Pedagogía. ● Es profesora de la carrera.
PPNo.1	Profesor de Práctica y de Didáctica.	<ul style="list-style-type: none"> ● Sexo: masculino. ● Edad: 38 años. ● Es profesor de la carrera.
PPNo.2	Profesor de Práctica y de Didáctica.	<ul style="list-style-type: none"> ● Sexo: masculino. ● Edad: 43 años. ● Es profesor de la carrera.
PPNo.3	Profesor de Práctica Profesional.	<ul style="list-style-type: none"> ● Sexo: femenino. ● Edad: 39 años. ● Es profesora de la carrera.
PPNo.4	Profesor de Práctica Profesional.	<ul style="list-style-type: none"> ● Sexo: femenino. ● Edad: 40 años. ● Es profesora de la carrera.
PCNo.1	Profesor de Computación.	<ul style="list-style-type: none"> ● Sexo: femenino. ● Edad: 27 años. ● Es profesora de la carrera.
PCNo.2	Profesor de Computación.	<ul style="list-style-type: none"> ● Sexo: masculino. ● Edad: 33 años. ● Es profesor de la carrera.
PCNo.1	Profesor de Pedagogía.	<ul style="list-style-type: none"> ● Sexo: femenino. ● Edad: 43 años. ● Es profesora de la carrera.
PCNo.2	Profesor de Corrientes del pensamiento filosófico.	<ul style="list-style-type: none"> ● Sexo: femenino. ● Edad: 32 años. ● Es profesora de la carrera.
PCNo.3	Profesor de Literatura.	<ul style="list-style-type: none"> ● Sexo: masculino. ● Edad: 45 años. ● Es profesor de la carrera.
PCNo.4	Profesor de Inglés.	<ul style="list-style-type: none"> ● Sexo: femenino. ● Edad: 37 años. ● Es profesora de la carrera.

carrera donde presumiblemente las TIC serían referencia obligada, no se insertan ni como contenido ni como herramienta.

b. Cuestionario sobre las actitudes y conocimientos de los alumnos acerca de las TIC

Sobre los cuestionarios se ha aplicado procesamiento estadístico básico, calculando fundamentalmente frecuencias de respuesta y porcentajes que representan éstas.

El análisis del primer apartado sobre Datos Personales, nos permite describir la población estudiada. En primer lugar, destaca que el fenómeno de la feminización en la educación sigue siendo una realidad, pues 2/3 partes de los encuestados son de sexo femenino. También se observa que la gran mayoría de los estudiantes tienen edades que no sobrepasan los 25 años, lo cual resulta un dato interesante para la investigación, si consideramos que la incorporación de innovaciones parecen más factibles cuando trabajamos con personas jóvenes que se están formando y por tanto no arrastran preconcepciones provenientes de prácticas tradicionales. Esto es más valioso aún cuando nos referimos a cambios dentro del ámbito de la TIC.

El segundo apartado se refiere al Uso de las Herramientas TIC. El ítem 5, que trata sobre el uso que se le da a la herramienta informática, muestra una fuerte inclinación por el uso cotidiano de la herramienta, lo cual se comprende al analizar otros ítemes. Por ejemplo, observando los ítemes 8, 9 (sobre los programas o software usados más frecuentemente), 14 y 17 (sobre la forma como ha adquirido el dominio de la herramienta), se concluye que la mayoría de los estudiantes han cursado el módulo Computación, en el que se les enseña el uso cotidiano del computador, y casi 2/3 manifiestan haber aprendido a usar el recurso cursando una asignatura dentro de la Universidad, siendo las aplicaciones más usadas por los estudiantes que aparecen en el programa del módulo computación.

En el ítem 13, referido al dominio práctico de la herramienta informática, se observa que los alumnos se autoevalúan de regular a bueno en el uso del computador, aún cuando manifiesten mayoritariamente que éste no es de uso cotidiano para ellos. Esto puede comprenderse al ob-

servar que la disponibilidad de recursos es muy limitada, pues sólo un 29% tiene acceso al computador desde su casa y el resto debe recurrir a las posibilidades que le ofrece la Universidad, por demás limitadas, ya que sólo se cuenta con dos laboratorios dedicados todo el día a la docencia y un laboratorio de investigación conectado a Internet que, aunque fue concebido para el uso exclusivo de los profesores, se ha permitido el acceso a los estudiantes con ciertas restricciones. Se observa con preocupación la cifra de 16% de estudiantes que manifiestan no tener ninguna posibilidad de acceso a los recursos informáticos. Esto se ve reforzado al comprobar que en el ítem 16 (dificultades para la incorporación de la herramienta informática al trabajo), el 59% de los encuestados señala la poca disponibilidad de recursos para incorporar la herramienta informática a su trabajo, lo cual adicionalmente se comprobó al realizar algunas entrevistas a profesores de la carrera, los cuales coincidieron en que este aspecto frenaba la disposición de la mayoría de los estudiantes y de algunos profesores a utilizar los elementos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza y el aprendizaje.

De lo anterior se desprende la urgente necesidad que tiene la Universidad de ampliar su infraestructura computacional, con la finalidad de permitir espacios abiertos a los estudiantes y profesores, y así contribuir a operacionalizar la incorporación de las TIC al proceso de enseñanza y aprendizaje.

En cuanto al ítem 7, podemos decir que, si ciertamente la infraestructura general es reducida, en materia de redes la situación es caótica, pues las limitaciones que tienen los alumnos para la utilización del laboratorio de Internet expresadas antes demuestran que sólo un 16% tiene acceso a comunicaciones.

El ítem 12 merece una aclaratoria, pues si bien los estudiantes manifiestan que sus conocimientos provienen del autoaprendizaje, parece no ser cierto. Cuando se consultó a los profesores del módulo de computación sobre el conocimiento que poseen los alumnos antes de iniciar la asignatura, todos coincidieron en afirmar que tan sólo un 10% aproximadamente tiene algún tipo de conocimiento previo. Suponemos que

cuando los alumnos seleccionan la alternativa de autoaprendizaje, se refieren a la adquisición de otros aspectos o manejo de aplicaciones posteriores a la asignatura (o dentro de ella misma. En todo caso, las entrevistas con los 3 docentes que imparten la asignatura, nos deja claro el desconocimiento casi generalizado del uso de la herramienta informática.

El tercer apartado nos acerca un poco hacia el uso de las TIC en la enseñanza. Allí podemos observar que, a pesar de que los estudiantes consideran que el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación es provechoso para la enseñanza (ítemes 21 y 23) y de considerarse ellos preparados para usarla, se deja ver que no perciben que estos sean usados por sus profesores, pues resulta sorprendente que el 91% de los encuestados coinciden al afirmar que sus profesores no incorporan en sus cátedras ningún elemento de Tecnologías de la Información y la Comunicación. Sin embargo, en la siguiente pregunta (ítem 20, "Uso que se les da al recurso informático en las asignaturas en que se usa"), pareciera contradictorio que los estudiantes respondieran a la misma ya que ésta se refiere al uso que del recurso informático se hace en las asignaturas. Suponemos que estas respuestas provienen del uso que se le da al mencionado recurso en el módulo Computación y en la materia Computación 20; sin embargo, esta presunción deberá ser verificada acudiendo a otros datos. En tal sentido, se observa una fuerte inclinación hacia el uso de la herramienta para practicar lo aprendido.

Con la aplicación del test de actitudes hacia las TIC (apartado 4 de la encuesta), resultó satisfactorio observar que existe una actitud positiva entre los estudiantes que cursan la carrera Educación anualidades, contrastando con una cifra de negatividad muy baja, lo que asoma un panorama favorable para realizar cambios en cuanto a la incorporación de la Tecnologías de la Información y la Comunicación.

c. Entrevista a promotores, realizadores y profesores de la más reciente reforma de la carrera**

Luego de numerosas lecturas, a la transcripción de las entrevistas se aplicó el método sugerido por Martínez (1994) para reducir los datos a la míni-

ma expresión significativa. De este modo, el texto se dividió en 2 columnas a fin de ir marcando las ideas relevantes que posteriormente se convierten en unidades de significado. Las mismas serán señaladas a continuación divididas en tres categorías que encierran información valiosa:

- c.1 *En cuanto a las necesidades que motivan la incorporación de las TIC en la formación inicial docente:* Todos los entrevistados coincidieron en la necesidad de dicha incorporación, y en su gran mayoría los motivos señalados para explicar tal necesidad es la urgencia de actualización de los docentes, impulsada por las exigencias de la sociedad informatizada en que se desenvuelve la escuela y que obliga a estar en constante búsqueda de elementos que nos permitan realizar innovaciones educativas para mantener vigencia social. Es importante destacar que existe entre los profesores consultados la claridad absoluta de que debemos formar docentes para ser competentes en el campo laboral, que se adapten a las necesidades sociales de hoy en día y que estén contextualizados con la realidad.
- c.2 *En cuanto a la factibilidad de incorporar las TIC a la formación inicial docente:* Aquí queremos destacar aquellos aspectos que facilitarían el proceso, así como aquellos que más bien son considerados como obstáculos para tal fin. En tal sentido, existe una tendencia a considerar que existe una actitud positiva tanto por parte de los alumnos como de los profesores para relacionarse con las TIC y que sólo requieren mejorar su formación en esta área para ser usuarios activos y productivos de las mismas.

Sin embargo, llama poderosamente la atención que los profesores de computación entrevistados se inclinan a afirmar que los profesores no están mayoritariamente dispuestos a usar los recursos de la tecnología, los obstáculos mencionados son "principalmente humano, ya que actualmente muchos docentes se oponen al cambio por creer que serán desplazados" ... "lamen-

table la formación que en los años siguientes se pierde porque el resto de asignaturas no la aprovechan") e incluso, uno de los entrevistados (PCN°2) muestra durante toda la entrevista la convicción de que los alumnos son más bien renuentes ante las TIC, lo que se visualiza cuando afirma que "los alumnos al finalizar la materia sienten invariablemente haberse quitado un peso de encima", "es difícil conseguir dentro del grupo un alumnos que tenga una actitud realmente positiva..." "no aplican los conocimientos adquiridos porque no vuelven a tener ningún curso relacionado con el área, a menos que sea por iniciativa propia, lo cual sea dicho de paso, casi nunca ocurre", "Los conocimientos que adquieren lo ven como ayuda para realizar trabajos de otras asignaturas. Eso en el mejor de los casos, pero en la mayoría de los casos ni siquiera lo ven como una posible herramienta de ayuda..."

Estas aseveraciones pueden tener varias lecturas. La primera lectura sería que los profesores de computación conocen de cerca la realidad en cuanto a las TIC y por esta razón su juicio es más ajustado a la verdad, lo cual queda un poco cuestionado al contrastar esta información con los resultados de los cuestionarios aplicados a los estudiantes. Una segunda lectura podría ser que, como los profesores de computación son usuarios habituales de las TIC se muestran muy exigentes al momento de realizar juicios. Pero también puede ocurrir que los profesores reformadores de la carrera, de práctica profesional y didáctica y de otras asignaturas de la carrera hayan respondido guiados por el "deber ser" y no por la realidad cotidiana. De esta forma, conviene realizar en investigaciones posteriores observaciones directas y profundizar un poco más este aspecto dentro de las entrevistas, para poder tener una visión más cercana a la realidad.

Con respecto a los obstáculos, surge con fuerte univocidad la carencia de una infraestructura adecuada que permita el uso de los recursos de las TIC con facilidad por parte de profesores y alumnos, aspecto este que debe ser abordado con urgencia si se desea acometer la tarea de incorporar las TIC a la carrera educación. Vale destacar que este asunto guarda coincidencia absoluta con los resultados de los cuestionarios aplicados a los estudiantes de la carrera, por lo que se

infiere que el problema en esta materia es real y requiere atención.

c.3 *En cuanto a la operacionalización de la incorporación de las TIC en la formación inicial docente:* En este aspecto se encontraron visiones dispersas. En primer lugar hubo coincidencia en todos los entrevistados en cuanto a una inclusión formal, como parte del currículum de la carrera, de las TIC. Algunos plantean (RCN°1; PPPN°1; PCN°1 PCN°2) que simultáneamente haya una incorporación de manera informal. En cuanto a la inclusión formal existe una tendencia mayoritaria a que las TIC sean contempladas dentro del área pedagógica (principalmente dentro de la asignatura Práctica Profesional y básicamente como recurso para la enseñanza, sin descartar la aplicabilidad como herramienta investigativa y de gestión); algunos entrevistados las consideraron más bien como eje transversal (RCN°1; PPN°2; PCEN°1; PCEN°2); y otros, entre los que se incluyen lógicamente los profesores de computación, se inclinan por incluir a las TIC como materia independiente (RCN°2; PCN°1; PCN°2; PCEN°1; PCEN°2)

III. Conclusiones

Los aspectos más importantes que emergen del análisis de los datos con miras a determinar la situación de la Carrera Educación-Anualidades, en cuanto a la incorporación de las TIC como parte de la formación inicial docente en la ULA-Táchira, son los que presentamos a continuación, numerados y divididos en cuatro aspectos:

- a. En la concepción del plan de estudios de la carrera, las TIC no son entendidas como una herramienta que los docentes deben conocer y usar para mejorar sus procesos formativos. Esto se observa principalmente en la inclusión de materias separadas: módulo computación contemplado para todas las menciones, con una duración de 72 ho-

ras distribuido a lo largo de un semestre; y para la mención Matemática, se prevé una otra asignatura en segundo año de la carrera, con una duración de 128 horas. Las inclusiones de elementos de TIC que se encontraron escasamente en otras asignaturas, han sido insertados por iniciativa propia de los profesores de esas asignaturas. Adicionalmente podemos afirmar que se concibe como un área disciplinar muy próxima a las ciencias exactas. Cuando se consultó a los reformadores la razón para incluir sólo en la mención matemática una asignatura adicional de computación, argumentaron que la incluyeron porque la consideran una asignatura de la especialidad: "las disciplinas ligadas a la matemática son consideradas como las más cercanas a este tipo de conocimiento que da surgimiento a las nuevas tecnologías; quizá por ello se tiende a pensar que las materias de esta área se prestan entonces para incluir y desarrollar tales contenidos como de la especialidad" Vista las tecnologías de esta manera, es lógico pensar que los alumnos la asumen como una materia más, sin encontrar la relación de ésta con la educación. Sin embargo, al revisar las respuestas de los alumnos en el cuestionario aplicado, hay una abrumadora mayoría (91%) que considera que las TIC pueden usarse para mejorar la enseñanza, y al consultar sobre las bondades que pueden ofrecer a la educación, se observó que existe un conocimiento aceptable respecto a esto. Quizás esta situación responda a la influencia de los profesores de Práctica Profesional, pues en la entrevista realizada a alguno de ellos manifestaron la importancia de considerar a las TIC como recurso de enseñanza. Por tanto, existiendo esa actitud positiva por parte de los estudiantes que les impulsa a ser receptivos ante el uso de TIC en la educación, valdría la pena repensar el planteamiento curricular de la carrera con el objetivo de satisfacer las expectativas de los estudiantes en esta materia.

- b. Los alumnos de la Carrera Educación se muestran mayoritariamente motivados y con

actitud positiva ante la incorporación de las TIC a la carrera, pues a pesar de reconocer la poca utilización que hacen de éstas, se muestran ansiosos de poder usarla y esperan que se superen los obstáculos de disponibilidad para el uso de ellas (sólo el 34% usa la herramienta informática cotidianamente). Esto se vislumbra al observar que, como se manifestó anteriormente, el 91% de los encuestados coinciden en la influencia positiva que pueden tener las tecnologías para la enseñanza. Es importante destacar que al consultar sobre las dificultades que encuentran para incorporar la herramienta informática a su trabajo, ningún estudiante señaló la opción "poca credibilidad en las bondades del medio", lo que ratifica su convicción de que las TIC pueden efectivamente influir para mejorar la enseñanza.

- c. Los profesores que imparten docencia en la Carrera de Educación se encuentran divididos en cuanto a la aceptación de las TIC como herramienta de apoyo a la enseñanza. Si bien en casi todas las entrevistas realizadas los profesores manifestaron estar de acuerdo con la inclusión de las TIC en la carrera por considerarlas elementos de actualidad que responden a las expectativas de la sociedad de la información y además como recurso indiscutible para lograr innovaciones educativas, otro grupo de profesores ni siquiera quiso responder la entrevista argumentando que no sabían nada sobre ese tema, y alguno llegó a manifestar una opinión que ya hemos escuchado en varias ocasiones: "si actualmente cuesta conseguir la tiza para dar las clases, cómo vamos a perder el tiempo pensando en la utopía de las computadoras y todas esas cosas..." También en conversaciones informales con los estudiantes se nos ha manifestado que durante las clases de algunas asignaturas se han planteado discusiones con los profesores pues estos se niegan a que los alumnos usen Internet para la investigación por considerar que el material que se encuentra en la red es poco fundamentado

científicamente. Este tipo de actitudes resulta verdaderamente preocupante y tratando de conseguir respuesta a esa actitud negativa, analizamos que la universidad no ha ofrecido a los profesores en los últimos 4 años (tiempo que tiene la carrera) ningún entrenamiento suficiente en materia de TIC; sólo se han realizado algunos cursos sobre las herramientas básicas del computador y sobre multimedia, pero en todos los casos son cursos dirigidos al público en general. Este análisis nos lleva a sugerir la implementación de un plan de formación en el área de TIC para los profesores de la Carrera Educación-anualidades que puede ser operacionalizado conjuntamente por las Unidad de Apoyo Docente, el área de Computación y la Coordinación de la carrera, y el mismo tendría como objetivo principal lograr un acercamiento adecuado de los profesores a las TIC.

- d. Uno de los principales obstáculos para la incorporación de las TIC son los recursos materiales. Este tema ha sido objeto de queja por parte de profesores y alumnos, y las mismas son justificadas pues realmente la infraestructura del área de computación académica consta de dos laboratorios de docencia con 14 computadoras cada uno y un laboratorio de investigación conectado a Internet con 13 computadoras, para atender a una población de 440 estudiantes de todas las carreras que cursan materias directamente relacionadas con el área de computación, y a todos los profesores (aproximadamente 150) y estudiantes (aproximadamente 3500) de la universidad que requieren los servicios de Internet.

Si consideramos que, de los estudiantes consultados, sólo un 29% tiene computadora en su casa, y de esos únicamente el 16% está conectado a una red local o a Internet, cabe plantearse la necesidad de que la universidad ofrezca al estudiantado espacios dedicados a los estudiantes que requieran servicios de redacción de textos, investigación a través de Internet, realización de presentaciones gráficas, diseño de ma-

teriales de estudio y posibilidades de realizar video educativo.

Adicionalmente, los profesores deberían tener la posibilidad de disponer de recursos tecnológicos para utilizarlos como apoyo en su función de docentes, lo cual puede ser materializado a través de la Unidad de Apoyo Docente, la cual tiene entre sus funciones prioritarias ofrecer al profesor la dotación de los recursos y áreas académicas apropiadas para apoyar la enseñanza. Quizás presentando esta disponibilidad a los profesores se comience un movimiento de integración entre las TIC y las diferentes asignaturas, y así se lograría la necesaria incorporación de estos recursos a la educación.

Referencias

- Adell, J. (1997). Tendencias en la educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EDUTEC. Revista electrónica de Tecnología Educativa*, 7.
- Gallegos, M. (1994). *La práctica con ordenadores en centros educativos*. Granada: Universidad de Granada
- Gilbert, L y Moore, D. (1998). Building Interactivity into Web Courses: Tools for Social and Instructional Interaction. *Educational Technology*. 38(5), 29-35.
- Gimeno Sacristán, J. (1982). La formación del profesorado de universidad. Las escuelas universitarias de formación del profesorado de E.G.B. *Revista de Educación*, 269, 77-99.
- Gimeno, J. y Pérez, A. (1983). *La enseñanza, su teoría y su práctica*. Madrid: Akal.
- Gisbert, M., González, A.P., Guillén, A., Jiménez, B., Lladó, F. y Rallo, R. (1996). Las nuevas tecnologías de la educación. En Salinas et. Al. *Redes de comunicación, redes de aprendizaje*. EDUTEC 95. Palma: Universitat de les Illes Balears, 409-422. URL: <http://www.ispo.cec.be/infoforum/pub.htm>
- Imbernon, F. (1989). *La formación del profesorado*. Barcelona: GRAO.
- Marcelo, C (1999). *Formación del Profesorado para el cambio educativo*. Barcelona: Ediciones Universitarias de Barcelona S.L.
- Martínez M., M. (1994). *La investigación cualitativa etnográfica en educación*. Manual teórico-práctico. México: Trillas.
- Sepúlveda, M. (2000). *Proyecto docente de Desarrollo Profesional del Docente*. Universidad de Málaga: Málaga
- Reyes, R (Coordinador) (1994): *Proyecto de Reforma de la carrera educación*. Informe presentado por la Comisión Curricular. Mérida: Universidad de Los Andes.